

LAIENA LUZ BASSAM

**PADRÃO DE ATIVIDADE DE MAMÍFEROS TERRESTRES DE MÉDIO E GRANDE
PORTE NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Fabiano Rodrigues de Melo

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2023**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

B317p Bassam, Laiena Luz, 1998-
2023 Padrão de atividade de mamíferos terrestres de médio e grande porte no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais / Laiena Luz Bassam. – Viçosa, MG, 2023.

1 dissertação eletrônica (53 f.): il. (algumas color.).

Orientador: Fabiano Rodrigues de Melo.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal, 2023.

Referências bibliográficas: f. 41-53.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2023.602>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Rastros de animais - Quadrilátero Ferrífero, Região do (MG). 2. Mamíferos - Comportamento - Quadrilátero Ferrífero, Região do (MG). 3. Mamíferos - Habitat (Ecologia) - Conservação - Quadrilátero Ferrífero, Região do (MG). I. Melo, Fabiano Rodrigues de, 1973-. II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Biologia Animal. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal. III. Título.

CDD 22. ed. 599.098151

Bibliotecário(a) responsável: Alice Regina Pinto Pires CRB-6/2523


LAIENA LUZ BASSAM

**PADRÃO DE ATIVIDADE DE MAMÍFEROS TERRESTRES DE MÉDIO E GRANDE
PORTE NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MINAS GERAIS**


Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 07 de julho de 2023.

Assentimento:

Documento assinado digitalmente
 LAIENA LUZ BASSAM
Data: 03/10/2023 14:09:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Laiena Luz Bassam
Autora

Documento assinado digitalmente
 FABIANO RODRIGUES DE MELO
Data: 03/10/2023 10:46:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Fabiano Rodrigues de Melo
Orientador

*Dedico aos meus avós Marlene de Souza Luz e
Dalvio Luz,
que hoje estão juntos de minha amiga Nayra Valentim
dos Santos.
Mesmo depois da partida o amor não vai embora,
continua aqui. Nunca cicatriz, sempre ferida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus avós Marlene de Souza Luz e Dalvio Luz, por todo o cuidado, aprendizado, broncas e amor dedicado a mim, sem vocês eu não estaria aqui e gostaria que vocês tivessem acompanhado o fim da minha trajetória no mestrado, sei que de onde estão, cantam e dançam ao comemorar minhas vitórias. Agradeço cada abraço, cada conselho, cada insistência de vocês, para que eu viva e seja feliz. Vejo vocês em tudo.

Agradeço aos meus irmãos, Leila Maria Luz Bassam e Lucas Manoel Luz Bassam, que sempre foram meus maiores amores da vida, obrigada pelo suporte, persistência e empatia durante minhas crises depressivas e de ansiedade, também agradeço por me deixarem forte como uma tempestade e corajosa como uma onça! Brindo todos os dias pela nossa união e companheirismo, vocês estão em mim e eu estou em vocês, como o fragmento de algo maior, além de todos nós. Sempre foi nossa glória!

Agradeço aos demais membros da minha família, em especial meu primo Mauro Luz de Moura que estimula meus estudos e me dá asas para voar e a minha mãe Regina Aparecida Luz pela educação, dedicação ao meu futuro e “mesmo sem te ver acho até que estou indo bem”.

Agradeço ao José Renan Olegário Amadeu, pelo acolhimento nos momentos de estresse, por acreditar em mim e por hoje ser meu parceiro de vida, eu amo você. Agradeço também por me dar uma família tão carinhosa e amável, assim como você.

Agradeço aos meus amigos de Adamantina e região, principalmente ao Dione pela paciência e empatia durante anos nessa jornada da vida, ao Rodolfo Rodrigues, Mateus Rovez, Eduarda Sofia, Luís Pompeo, pelo carinho, apoio e amizade.

Agradeço também aos que partiram enquanto eu estava longe e não pude me despedir ou demonstrar gratidão, principalmente a Nayra que teve sua partida precoce e de forma tão abrupta, que durante sua curta morada nessa terra, sempre me estimulou a sonhar e buscar um futuro melhor, obrigada ser meu porto seguro e ouvir todas as minhas melancolias durante nossos mais de 10 anos de amizade. Conquistarei o mundo por nós!

A todos que cruzaram meu caminho em Viçosa e que tenho orgulho de chamar de amigo, eu aprendi demais com cada um de vocês. Obrigada pela preocupação, por enxugarem minhas lágrimas, pelas experiências novas e únicas com cada um,

obrigada por me aconselharem, pelo carinho, pelas risadas, por me ouvirem cantar diariamente ou pelas minhas piadas ruins, enquanto enlouqueço em meio a escrita da dissertação. Agradeço também por toda a ajuda e repasses de conhecimento que tive. Agradeço por todas as conversas filosóficas ou apenas viagem nossa, sobre a vida, universo ou como mudar o mundo e outras coisas que fogem de nossa alçada, aproveito e peço desculpas pelos rolês furados, eu amo vocês. Agradeço a Natalia, Natassha, Ana Maria, Lara, Paola, Maria Clara Ribeiro, Bárbara, Gutto, Luiza, Júlia, Duda, Drica, Beatriz, Orlando, Samuel, Débora, Victória, Matheus, Gabriel, Ellen, Mariana, Lohanny, vocês fizeram de Viçosa o meu lar, e tornaram minha vida muito mais leve e divertida, levarei todos para sempre em meu coração.

Agradeço pelas palavras de carinho e incentivo, pela amizade e correção ortográfica desse trabalho a Lara, Paola, Beatriz, Maria Clara Ribeiro e Drica Milagres.

Agradeço a toda equipe CCSS/UFV, inclusive aos animais do plantel, que pude acompanhar suas diversas fases e mudanças, o que me concedeu muito aprendizado e afeição.

Agradeço ao corpo docente da UNIFAI/SP, em especial aos professores Guilherme Batista e a Ana Palmieri, auxiliaram em minhas análises e que me inspiram como profissionais.

Agradeço meu orientador, Fabiano Rodrigues Melo, que adequou a coleta de dados por conta das minhas condições de saúde e pelos cargos que me foi conferido, oportunidades e confiança no meu trabalho, ao longo do mestrado, me incentivam a carreira acadêmica.

Aos professores, Marcelo Passamani e Guilherme Garbino, que aceitaram participar da minha banca.

Agradeço aos docentes da UFV e ao PPG Biologia Animal, que auxiliaram e contribuíram a minha formação acadêmica.

À VALE pelos dados cedidos para a execução de minha pesquisa.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil), que por um período me foi concedido a bolsa estudantil.

Ainda, protesto contra o governo antecessor e toda e qualquer forma de precarizar o trabalho científico através do boicote, com o corte de verbas a estudantes de pós-graduação no Brasil. A ciência ainda resiste, em meio a todas as crises.

"Irmão vento, irmão Sol, irmã Lua"
Padre Zezinho

*"De onde nem tempo, nem espaço
Que a força mande coragem
Pra gente te dar carinho
Durante toda a viagem
Que realizas no nada
Através do qual carregas
O nome da tua carne*

*Terra, terra
Por mais distante
O errante navegante
Quem jamais te esqueceria?"*
Caetano Veloso

RESUMO

BASSAM, L. L, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2023. **Padrão de atividade de mamíferos terrestres de médio e grande porte no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**. Orientador: Fabiano Rodrigues de Melo.

O estudo das atividades dos mamíferos é essencial para a compreensão da coexistência entre as espécies, por meio da partição dos nichos temporais. Todos os animais que vivem em condições análogas à dicotomia circadiana dos ciclos claro e escuro possuem um padrão de atividade, os quais enfrentam e acessam diferentes desafios e recursos no ambiente. Portanto, nesse projeto, objetivamos identificar o padrão das atividades, através de eventos fortuitos em campo, além de comparar a ocorrência devido à variação sazonal, verificar a restrição das presas sob influência das lunações e agregar informações a ecologia das espécies. O método empregado foi o armadilhamento fotográfico (*câmeras trap*), disperso em quatro Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), sendo Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, todas localizadas no Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais. Identificamos duas das maiores espécies da fauna brasileira, *Puma concolor* e *Tapirus terrestris*, e espécies invasoras, como o cão doméstico. Espécies mesopredadoras e predadoras de topo de cadeia tiveram padrões de atividade semelhantes aos encontrados na literatura, sendo predominantemente noturnas. No entanto, a concentração dos horários médio e a distribuição dos registros foram divergentes em relação a estudos anteriores. Vale destacar *Tapirus terrestris*, apresentou picos de movimentação até então não registrados em pesquisas nacionais. Pesquisas que detalhem e descrevam os padrões de atividade são fundamentais para subsidiar ações conservacionistas e melhorar os status das espécies, em particular, daquelas ameaçadas de extinção.

Palavras-chave: Comportamento. Nicho temporal. Mastofauna.

ABSTRACT

BASSAM, L. L, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July 2023. **Activity pattern of medium and large terrestrial mammals in the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.** Adviser: Fabiano Rodrigues de Melo.

The study of mammal activities is essential for understanding species coexistence through temporal niche partitioning. All animals living under conditions analogous to the circadian dichotomy of light and dark cycles exhibit activity patterns, facing and accessing different challenges and resources in the environment. Therefore, in this project, our objective is to identify activity patterns through chance events in the field, as well as to compare occurrences due to seasonal variation, examine prey restrictions influenced by lunar phases, and contribute to the ecology of these species. The method employed was camera trapping, deployed in four Private Natural Heritage Reserves (RPPNs) – Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo, and Capivary I – all located in the Quadrilátero Ferrífero region in Minas Gerais, Brazil. We identified two of Brazil's largest fauna species, *Puma concolor* and *Tapirus terrestris*, as well as invasive species like the domestic dog. Mesopredator and top predator species exhibited activity patterns similar to those found in the literature, being predominantly nocturnal. However, the concentration of average times and the distribution of records differed from previous studies. It is worth noting that *Tapirus terrestris* exhibited movement peaks not previously recorded in national research. Detailed descriptions of activity patterns through research are crucial to support conservation efforts and improve the status of species, particularly those threatened with extinction.

Keywords: Behavior. Temporal niche. Mammalian fauna.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Localização das Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Cata Branca, Corrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli, 2023. 17
- Figura 2.1 - Localização armadilhamento fotográfico Reserva Particular de Patrimônio Natural Cata Branca, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli.20
- Figura 2.2 - Localização armadilhamento fotográfico Reserva Particular de Patrimônio Natural Córrego Seco, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli.20
- Figura 2.3 - Localização armadilhamento fotográfico Reserva Particular de Patrimônio Natural Poço Fundo, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli.21
- Figura 2.4 - Localização armadilhamento fotográfico Reserva Particular de Patrimônio Natural Capivary I, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli.21
- Figura 3 - Histogramas circulares no período de 24h de atividade das espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte, $n \geq 10$ registros fotográficos nas Reservas Particulares de Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 202329

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Armadilhamento fotográfico (<i>câmeras trap</i>) em área de campo e em área de mata, nas Reservas Particular de Patrimônio Natural (RPPN) do Quadrilátero Ferrífero-MG (Foto: Lara Mendes/UFV, 2019).	22
Imagem 2 - Espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte, n≥10 registros fotográficos nas Reservas Particulares de Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023	31
Imagem 2.01 - Veado-catingueiro <i>Subulo gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814).	31
Imagem 2.02 - Irara <i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758) (2 indivíduos)	31
Imagem 2.03 - Jaguaritica <i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	31
Imagem 2.04 - Mão-pelada <i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	31
Imagem 2.05 Onça-parda <i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771).	31
Imagem 2.06 - Tatu <i>Dasypus</i> sp.	31
Imagem 2.07 - Tatu-do-rabo-mole <i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804)	32
Imagem 2.08 - Tatu-galinha <i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	32
Imagem 2.09 - Tapiti <i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	32
Imagem 2.10 - Anta <i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	32
Imagem 2.11 - Tamanduá-mirim <i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758).....	32
Imagem 2.12 - Paca <i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766).....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Lista das espécies de mamíferos de médio e grande porte terrestres registradas nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023. Nome popular, táxon, registros, Lista Nacional Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2022) (Vulnerável - VU), Lista Vermelha (2018) (Menos Preocupante - LC, Dados Insuficientes - DD, Vulnerável - VU, Em Perigo - EN).25

Tabela 2 - Mamíferos terrestres de médio e grande porte registradas nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023. Táxon, número de registros, período de registro dia/noite/crepuscular- CR, classificação do padrão de atividade conforme os registros (noturno - N, diurno - D e catemeral - CT), horário médio da captura de imagens, Vetor r , Watson's U^238

Tabela 3 - Lista das espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte registradas nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023. Táxon, grupos tróficos seguiu PAGLIA et al., 2012 (Frugívoro -Fru, Herbívoro – Hbí, Insetívoro – In, Mirmecófago - Myr e Onívoro - Oni).34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
MG	Minas Gerais
MMA	Ministério do Meio Ambiente
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
UFV	Universidade Federal de Viçosa
IAG USP	Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 MATERIAL E MÉTODOS	17
2.1 Área de estudo	17
2.2 Coleta de dados	18
2.2.1 Sazonalidade anual e períodos diários	18
2.2.2 Mamíferos terrestres de médio e grande porte	19
2.2.3 Armadilhamento Fotográfico	19
2.3 Análises de dados	23
3 RESULTADOS	24
4 DISCUSSÃO	34
5 CONCLUSÃO.....	40
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1 INTRODUÇÃO

A partição do nicho temporal das espécies torna-se essencial para a coexistência em fragmentos onde há poucos recursos (Fox-Rosales e Oliveira, 2023), pois acessam diferentes desafios entre os períodos de luz e/ou escuridão (Kronfeld-Schor e Dayan, 2003).

A concepção de tempo transcorrido e a recorrência das atividades devem-se a fatores endógenos, ou seja, resultantes de processos fisiológicos (Enright, 1970; Crompton, Taylor e Jagger, 1978; Moore-Ede, Sulzman e Fuller, 1984). No entanto, os ritmos podem ser modificados por ciclos ambientais, sobretudo a sazonalidade (Pittendrigh, 1954; Aschoff, 1960; Nielsen, 1984), que atua na periodicidade de eventos bioquímicos e comportamentais dos mamíferos (Schmidt-Nielsen, 1997 apud Tachinardi, 2012; Daan, 1981 apud Tomotani e Oda, 2012; Markus, Barbosa Junior e Ferreira, 2003; Kronfeld-Schor e Dayan, 2008; Carneiro, Leocadio-Miguel e Fontenele-Araujo, 2019).

Algumas das espécies de mamíferos expressam mudança nos horários médios de acordo com as variações de temperatura. Conforme observado por Loughry e Mcdonough (1998), os tatus alteram o período de suas atividades diárias sazonalmente. Presume-se, que isso ocorra devido à escassez de alimento, haja vista que, em épocas secas e quentes, há pouca disponibilidade de insetos, a base alimentar dos tatus, o que resulta em mais tempo acima do solo para o forrageio (Mcdonough e Loughry, 1997; Loughry e Mcdonough, 1998).

Os padrões de atividade são supostos segundo a alternância periódica entre atividade/descanso (Tomotani e Oda, 2012), em meio as condições análogas à dicotomia circadiana dos ciclos claro e escuro (Pittendrigh, 1960, Moore-Ede, Sulzman e Fuller, 1984; Flôres, 2012) e podem ser classificadas como noturnas, diurnas, catemerais ou crepusculares (Nielsen, 1984; Kronfeld-Schor e Dayan, 2003; Smale, Lee e Nunez, 2003).

O padrão de atividade catemeral é descrito como a capacidade de estar ativo durante qualquer período do dia (Di Bitetti et al., 2010; Bennie et al., 2014), sendo uma vantagem no nicho temporal para forrageamento e predação, para aqueles que possuem acuidade visual e/ou são visualmente orientadas (Curtis e Rasmussen, 2006; Prugh e Golden, 2014).

O hábito noturno é considerado uma das características evolutivas associadas à classe Mammalia (Prugh e Golden, 2014) e abrange cerca de 69% das espécies, as demais são diurnas em 20%, catemerais 8,5% e crepusculares 2,5% (Bennie et al., 2014). Heesy e Hall (2010), apontam o padrão noturno como um provável determinante para a sobrevivência dos mamíferos, uma vez que espécies noturnas e catemerais exibem menores índices de risco de extinção quando comparadas as de hábito diurno e crepusculares.

Ainda no período escuro, indivíduos ativos são expostos à luz artificial (postes de iluminação) e/ou natural (satélite natural ou corpos celestes), o que intervém no padrão de ocorrência e no tempo médio das atividades (Maffei, Cuéllar e Noss, 2004; Hill, 2006). Certamente, a lua é a principal fonte de iluminação noturna, interferindo nos padrões de comportamento dos mamíferos durante a noite (Lockhard, 1978; Wolfe e Tan Summerlin, 1989). As lunações ocorrem em ritmo infradiano, isto é, têm a duração de seu ciclo maior que 24 horas (Carlson, 2002) e são distintas em suas quatro fases (nova, crescente, cheia e minguante) (Prugh e Golden, 2014).

Vale destacar as espécies de presas, como quirópteros (Esbérard, 2007) e roedores (Brown et al., 1988), que demonstram fobia lunar ao evitarem locais de clareira durante a lua cheia, sugere-se que isso ocorra devido à suscetibilidade à predação (Pereira, Bastiani e Bazilio, 2016).

Espécies caçadoras também são afetadas pela lunação (Emmons et al., 1989), como o mesopredador *Leopardus pardalis*, que se ausenta em áreas iluminadas (Di Bitetti, Paviolo e De Angelo, 2006). Cabe destacar que as principais alterações nos padrões de atividades dos carnívoros são inerentes à predação (Kronfeld-Schor e Dayan, 2003; Theuerkauf et al., 2003; Maffei, Cuéllar e Noss, 2004; Eriksen et al., 2011), os quais podem adaptar seus horários de caça à atividade das presas (Harmsen et al., 2009).

A dispersão, fragmentação e antropização de paisagens, amplificam a luminosidade em áreas de mata e a competição entre guildas, sendo recorrentes interações entre os indivíduos (Fahrig, 2003; Norris, Michalski, e Peres, 2010). Tanto os predadores de topo de cadeia, quanto os seres humanos, podem afetar os padrões de atividades dos mesopredadores (Haswell et al., 2020).

A correlação entre antropização de florestas, as interações competitivas e predações intra-guildas, na abundância e nos padrões de atividade das comunidades de felinos na Mata Atlântica do nordeste da Argentina já foram atestadas (Di Bitetti et

al., 2010). Espécies de predadores morfologicamente semelhantes segregam o tempo em áreas menores e desmatadas, sendo um dos mecanismos de coexistência a fim de evitar concorrência (Carothers e Jaksic, 1984; Donadio e Buskirk, 2006; Gatti et al., 2006; Lucherini et al., 2009; Di Bitetti et al., 2010), assim como a segregação alimentar e do habitat (Schoener, 1974).

No Brasil os biomas Mata Atlântica e Cerrado, ambos listados entre os 34 *hotspots* mundiais (Conservation International Do Brasil, 2000; Mittermeier et al., 2005; Ribeiro et al., 2009), destacam-se pela intensa fragmentação florestal, altos níveis de endemismo e espécies ameaçadas de extinção (Mittermeier et al., 1999; Myers et al., 2000; Mittermeier et al., 2011; ICMBio, 2018).

Para mitigar os efeitos causados pela antropização e fragmentação desses biomas, foram criadas 24 áreas de extrema importância biológica no estado de Minas Gerais, com destaque para o Quadrilátero Ferrífero (Drummond et al., 2005). Localizado em uma zona de transição a Mata Atlântica e o Cerrado, essa região abriga espécies de mamíferos classificados como quase ameaçados e ameaçados de extinção (Drummond et al., 2009), que foram investigados por Marquete et al. (2017) e Corrêa et al. (2021).

Como parte dos objetivos do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Grandes Felinos, Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Canídeos Silvestres (PAN Canídeos), Plano de Ação Nacional para a Conservação do Tamanduá-bandeira, Tatu-canastra e Tatu-bola e ao Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Ungulados (ICMBio/MMA, 2023), este trabalho visa contribuir com ações para as espécies contempladas.

Nós tivemos, por objetivo, identificar o padrão das atividades por meio de eventos fortuitos, além de comparar a ocorrência devido à variação sazonal, verificar a restrição das presas sob as lunações e agregar informações a ecologia das espécies. Propomos que as espécies teriam a distribuição das atividades de forma uniforme e padronizada dentro de seu pressuposto crono-tipo, e que mudanças no padrão de atividade seriam persuadidos por fatores relacionados aos períodos anuais umidade/quente e seco/frio. Por fim, inferimos a restrição das atividades das espécies de presas pelas fases da lua, que corrobora com a hipótese comportamental de fobia lunar.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O Quadrilátero Ferrífero está situado na região centro-sul do estado de Minas Gerais, Brasil e ocupa uma área de 7.000 km² entre as cidades de Belo Horizonte, Itabira, Ouro Preto e Congonhas (Roeser e Roeser, 2010) e integra parte da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, que abriga três das principais bacias hidrográficas do Brasil: Rio Doce, Jequitinhonha e São Francisco (ICMBio/MMA, 2019).

O Quadrilátero Ferrífero é considerado um polo de mineração, onde foram identificados mais de 150 minerais e metais nobres, como esmeraldas e ouro (Au). Devido a isso, as áreas foram intensamente exploradas em busca de minérios rentáveis (Roeser e Roeser, 2010; Marent, Lamounier e Gontijo, 2011). Atualmente, a região enfrenta diversos problemas socioecológicos, como a falta de tratamento de esgoto para a comunidade local e o corte ilegal de madeira, que é utilizado na construção e operação de centros siderúrgicos na bacia do Rio Doce (Drummond et al., 2009).

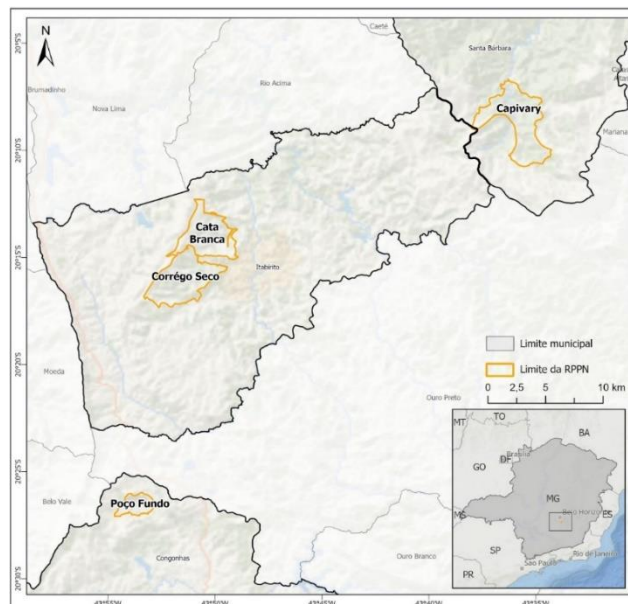


Figura 1 – Localização das Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Cata Branca, Corrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli, 2023.

Em decorrência da intensa exploração e da necessidade de pesquisas relacionadas ao comportamento animal (Snowdon, 1999) para o manejo e conservação das espécies de mamíferos (Câmara, 1991), aferimos quatro RPPNs nas áreas protegidas da empresa Vale, Quadrilátero Ferrífero centro-sul de Minas Gerais,

são elas: RPPN Cata Branca (Itabirito-MG, área com 1.102,89 ha), RPPN Córrego Seco (Itabirito-MG, área com 1.797 ha), RPPN Poço Fundo (Congonhas-MG, área com 426,73 ha) e RPPN Capivary I (Ouro Preto-MG, área com 2.500 ha) (Vale, 2010; Azevedo et al., 2012; Vale, 2015).

Em áreas de serra, a altitude pode chegar a 2.072 m acima do nível do mar (Barbosa e Rodrigues, 1967; Azevedo et al., 2012). A fitofisionomia da paisagem engloba características presentes nas zonas de transição dos biomas Cerrado e Mata Atlântica, que abriga uma ampla diversidade de habitats. A vegetação predominante é Floresta Estacional Semidecidual, com espaços de Campo Rupestre (Vale, 2016) e Floresta Ombrófila no interior dos vales (Veloso, Rangel Filho e Lima, 1991; Veloso, 1992; IBGE, 1993; Vale, 2010; Azevedo et al., 2012; Vale, 2015).

2.2 Coleta de dados

Para a execução desse trabalho, utilizamos os dados cedidos pelo responsável técnico, Professor Dr. Fabiano Rodrigues de Melo e sua equipe, projeto “Levantamento e monitoramento de populações de mamíferos de médio e grande porte ameaçados de extinção, como estratégia de conservação em áreas do Quadrilátero Ferrífero – MG”, financiado pela Vale S.A. e vinculado à UFV. Os dados foram coletados por meio do método de armadilhamento fotográfico, que monitora animais terrestres em um determinado local (Srbek-Araujo e Chiarello, 2007), e demonstra resultados satisfatórios em pesquisas de inventários de mamíferos não voadores de médio e grande porte em florestas neotropicais, fornecendo imagens que auxiliam na identificação e monitoramento das espécies (Srbek-Araujo e Chiarello, 2005).

2.2.1 Sazonalidade anual e períodos diários

Segundo avaliação de Alvares et al. (2013) e classificação de Köppen-Geiger (1936), o clima prevalente na região é CWA e CWB. Esses tipos climáticos são evidentes sazonalmente, com o verão úmido e quente (de outubro a março) e o inverno seco e frio (de abril a setembro). Na zona urbana do Quadrilátero Ferrífero, a temperatura média anual é 20º e a precipitação varia de 1200 mm a 1500 mm, com a máxima média no mês de dezembro (319,4 mm) e a mínima em agosto (13,7 mm) (INMET) (Vale, 2010; Azevedo et al., 2012; Vale, 2015).

Para estabelecer com precisão o crepúsculo do amanhecer e anoitecer, consideramos uma hora antes e uma hora após a alvorada e pôr-do-sol, ou seja, 4 horas por dia de período crepuscular, o qual não varia com a sazonalidade anual (Foster et al., 2013). Os dados utilizados para delimitar as temporadas e lunações foram retirados do IAG USP (IAG USP, 2021).

2.2.2 Mamíferos terrestres de médio e grande porte

As espécies de mamíferos de médio e grande porte terrestres (≥ 1 kg; Fonseca e Robinson, 1990), foram caracterizadas conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018) e a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2022), os quais foram utilizados para expor os critérios de avaliação de ameaça de extinção das mesmas.

A classificação do crono-tipo ocorreu em consoante a maior quantidade de registros no período, como: noturnas (N), diurnas (D), catemerais (CT) ou crepusculares (CR). Identificamos as espécies de presas por meio dos grupos tróficos propostos por Paglia et al. (2012): Fru: frugívoro; Gra: granívoro; Hbí: herbívoro; In: insetívoro; Myr: mirmeecófago e Oni: onívoro. Todas as informações foram apresentadas em forma de tabela.

2.2.3 Armadilhamento Fotográfico

Nesse trabalho, utilizamos as armadilhas fotográficas para a obtenção dos registros que determinaram os padrões de atividade da mastofauna circundante, sendo eles gregários ou solitários (Carbone et al., 2001). No total utilizamos 28 câmeras *traps*, marca *Bushnell* — *TrophyCam*, *Bushnell* — HD. Quando necessário, as armadilhas, os cartões de memória e pilhas foram trocados por novos. Todas as armadilhas foram georreferenciadas com auxílio de GPS, e a localização dos pontos amostrais foi determinada por meio do *software ArcGIS*, divididos em *GRIDs* para randomizar os pontos, de acordo com a logística mais adequada e segura.

Para contemplar as paisagens dispostas na área de estudo, instalamos 8 câmeras *traps*, sendo 5 delas em áreas de mata e 3 em áreas de campo na RPPN Córrego Seco. Na RPPN Cata Branca, investimos 6 câmeras *traps*, onde 4 delas foram alocadas em áreas de mata e 2 em áreas de campo. Na RPPN Poço Fundo, foram instaladas 6 câmeras *traps*, sendo 3 em área de mata e 3 em campo, enquanto

na RPPN Capivary I, utilizamos 8 câmeras traps, com 4 delas em área de mata e 4 em campo.

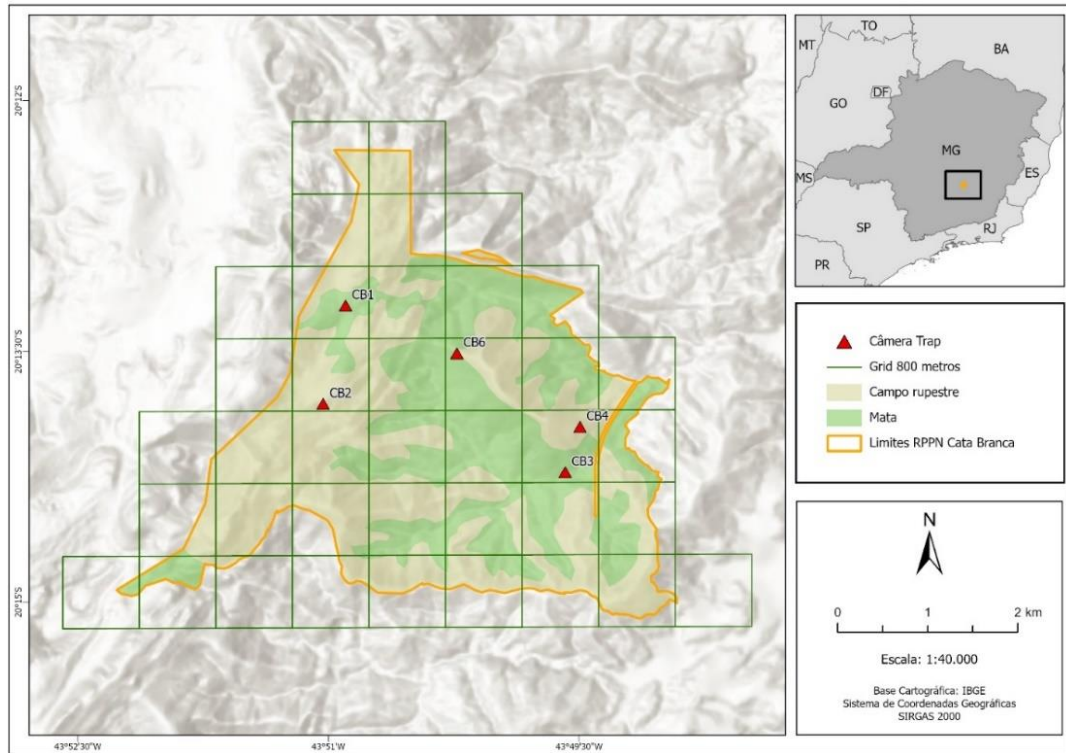


Figura 2.1 – Localização armadilhamento fotográfico Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Cata Branca, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli, 2023.

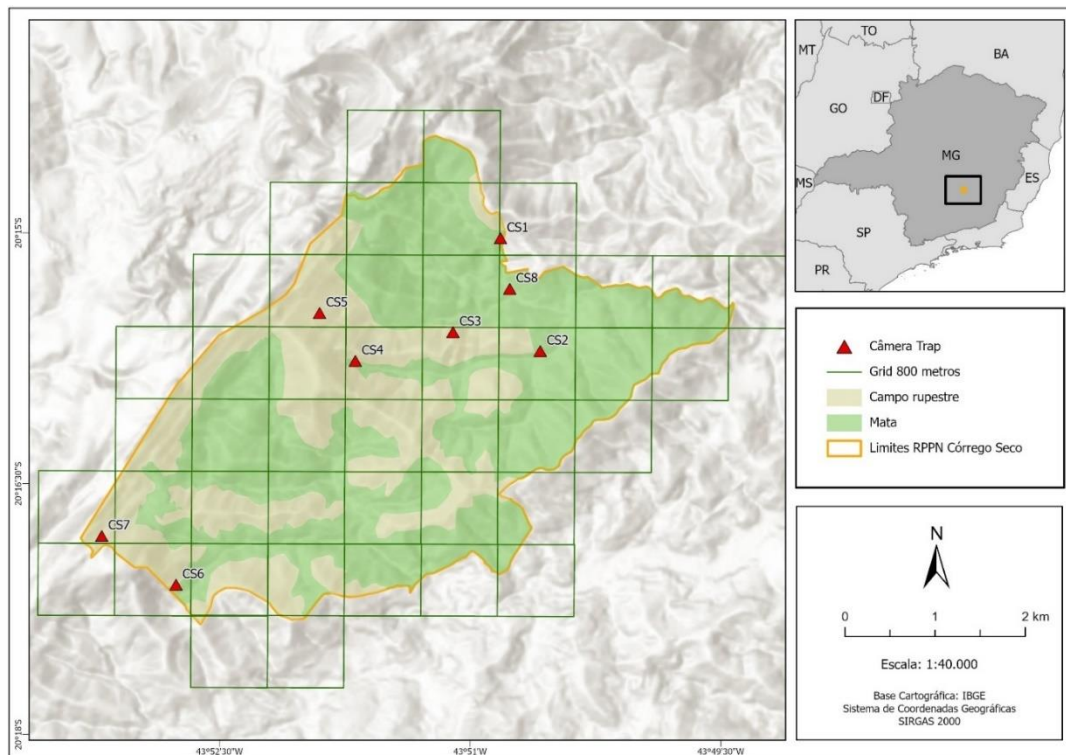


Figura 2.2 – Localização armadilhamento fotográfico Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Córrego Seco, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli, 2023.

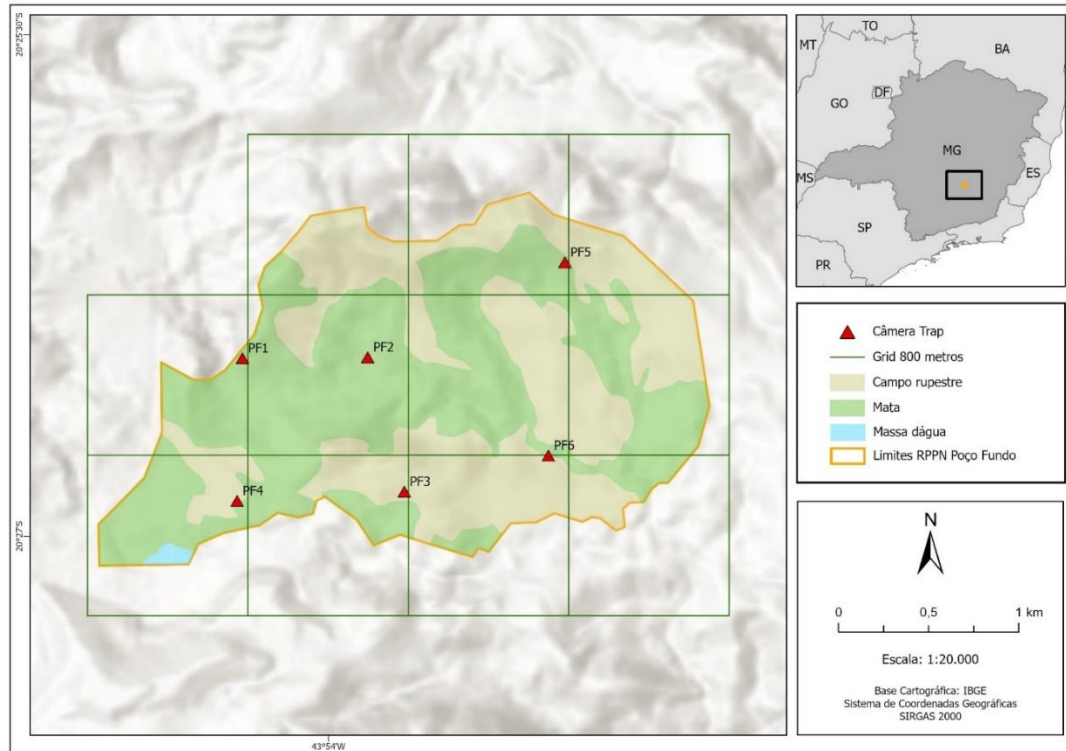


Figura 2.3 – Localização armadilhamento fotográfico Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Poço Fundo, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli, 2023.

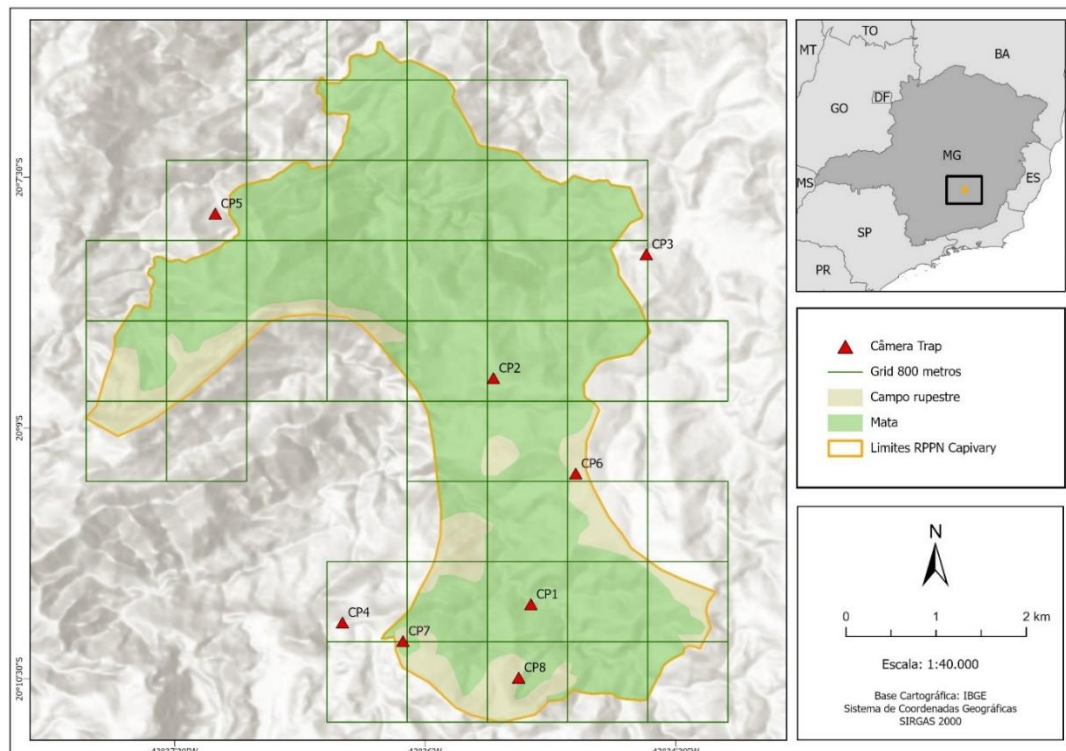


Figura 2.4 – Localização armadilhamento fotográfico Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Capiravý I, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. Fonte: Rodolfo da Cunha Sarcinelli, 2023.

As câmeras traps foram separadas por um grid de 800 m uma das outras e fixadas nas árvores a 50 cm em relação ao solo, alocadas em locais estratégicos, de possível movimentação, como em trilhas pré-estabelecidas elaboradas pela atividade

dos próprios animais. Para minimizar eventuais disparos ambientais, ocasionados pelo vento, luz solar e arbustos, eliminamos a vegetação rasteira próxima aos pontos e, além disso, em áreas de campo, as armadilhas receberam telhados de policloreto de Vinila (PVC).



Imagem 1 – Armadilhamento fotográfico (câmeras *trap*) em área de campo e em área de mata, nas Reservas Particular de Patrimônio Natural (RPPN) do Quadrilátero Ferrífero-MG (Foto: Lara Mendes/UFV, 2019).

As armadilhas fotográficas funcionam 24 horas por dia e possuem um sensor de calor e movimento acoplado para que, no instante em que o animal atravesse o raio de detecção, dispare uma fotografia do espécime. Em modo híbrido, as câmeras realizam a captura de uma foto e um vídeo de 20s com intervalo de 03s. Para cada registro foi indicada a hora, data e a identificação do armadilhamento. Ademais, as capturas das imagens no período diurno são coloridas e noturnas em preto e branco.

As imagens acidentais de outras espécies taxonômicas que não as contempladas no presente estudo foram descartadas, e fotos da mesma espécie, no mesmo ponto, no período de 1 h foram consideradas registros do mesmo animal, que configura em eventos dependentes (Srbek-Araujo e Chiarello, 2007). Todavia, é necessário salientar que, caso a espécie não seja amostrada, não indica sua inexistência no local, já que o espécime pode estar presente, contudo, não se mover frente às armadilhas fotográficas (Jennelle et al., 2002). Nesse sentido, para evitar algum viés, não utilizamos quaisquer categorias de ceva.

2.3 Análises de dados

Realizamos as análises dos dados por meio dos registros dos animais em imagens fotográficas. A investigação se deu por testes e índices estatísticos, de modo a caracterizar sobretudo os padrões de atividade da mastofauna de médio e grande porte nas RPPN's Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I.

Para a exposição dos picos das ações nos histogramas circulares, consideramos os animais com $n \geq 10$ registros, as espécies com $n > 15$ registros. Estimamos a disparidade na distribuição dos intervalos de movimentação através do teste de *Watson U^2* (Watson, 1961) e avaliamos o comprimento do vetor r , que destaca a concentração de atividade nos períodos (Di Bitetti et al., 2010). Foram aceitos os resultados com $p < 0.05$ como indicativos da distribuição de dispersão circular normal padrão de *von Mises* (Fisher, 1993). Utilizamos o *software* Oriana 4.02 (Kovach Computing Services, 2013), para as análises descritas nesse parágrafo.

A fim de averiguar a recorrência das espécies nos períodos anuais (seco e úmido), aplicamos o teste não paramétrico *U Mann Whitney*, que testa a diferença da mediana de dois grupos de variável quantitativa com dados independentes, tendo como base o valor tabelado crítico de p e U .

A investigação da influência das fases da lua (crescente, cheia, minguante e nova) no período de atividade de espécies de presas se deu por meio do teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis* (Kruskal e Wallis, 1952), que avalia a desigualdade entre agrupamentos amostrados de forma independente (Mckight e Najab, 2010). Não foi possível usar medidores de luz para quantificar os níveis de luminosidade nas áreas de estudo.

Anteriormente à execução das análises, realizamos o teste de *Shapiro-Wilk* (Shapiro e Wilk, 1965), que indicou que os dados não seguiam uma distribuição normal. Em todos os testes, consideramos valor de p menor ou igual a 0.05 como significativo. Utilizamos o *software* PAST 4.03 (Hammer et al., 2001), para a execução dos testes estatísticos supracitados.

3 RESULTADOS

O esforço amostral total do armadilhamento fotográfico na RPPN Cata Branca foi de 1.140 câmeras/dia e obtivemos 61 registros de 12 espécies; na RPPN Córrego Seco foi de 2.134 câmeras/dia e 141 registros que perfizeram em 18 espécies; na RPPN Poço Fundo foi de 1.536 câmeras/dia e totalizou 40 registros de 8 espécies; na RPPN Capivary I foi de 2.241 câmeras/dia 164 registros distribuídos em 13 espécies, referente ao período de novembro de 2019 a fevereiro de 2023. Ao final obtivemos 481 registros, desses sometem 406 registros de 24 espécies (Tabela 01) de mamíferos terrestres de médio e grande porte.

A partir da consolidação de nosso banco de dados, identificamos que três espécies estiveram presentes em todas as RPPNs: *Sylvilagus brasiliensis* (n=79), *Cuniculus paca* (n=71) e *Eira barbara* (n=24). Ademais, as espécies mais comuns foram *Canis lupus familiaris* (n=5), *Galictis cuja* (n=4), *Didelphis aurita* (n=8), *Leopardus pardalis* (n=16), *Chrysocyon brachyurus* (n=3), *Procyon cancrivorus* (n=18), *Puma concolor* (n=11), *Tamandua tetradactyla* (n=11), *Dasypus* sp. (n=15), *Cabassous tatouay* (n=12), *Dasypus novemcinctus* (n=28) e *Subulo gouazoubira* (n=18) (Bernegossi et al., 2022).

A maioria das espécies registradas é classificada como Menos Preocupante (LC) conforme Lista Vermelha de 2018. Todavia, seguindo a Lista Nacional, Portaria MMA Nº 148, 2022 (MMA, 2022), espécies como *Pecari tajacu*, *Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus geoffroyi*, *Tapirus terrestris* e *Myrmecophaga tridactyla*, são considerados Vulnerável (VU).

Das 24 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte identificadas no presente trabalho, analisamos apenas 12 táxons com $n \geq 10$ registros ocorrentes nas RPPN's, que destacam preferência pela fase escura, seguindo o crono-tipo noturno. As demais, apresentaram poucos dados e horários difusos, o que impossibilitou a arguição. Os histogramas circulares destacaram a preferência pela fase escura, seguindo o padrão de atividade predominantemente noturno. O horário médio das atividades seguiu conforme previsto na literatura (Emmons et al., 1987; Emmons et al., 1989; Yanosky e Mercolli, 1993; Norris, Michalski, e Peres, 2010; Pereira e Oliveira, 2010).

Tabela 1 – Lista das espécies de mamíferos de médio e grande porte terrestres registradas nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023. Nome popular, táxon, registros, Lista Nacional Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2022) (Vulnerável - VU), Lista Vermelha (2018) (Menos Preocupante - LC, Dados Insuficientes - DD, Vulnerável - VU, Em Perigo - EN).

	Nome popular	Táxon	Registros	Lista Nacional ICMBio 2022	Lista Vermelha 2018
Ordem Artiodactyla					
	Cateto	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	7	VU	LC
	Veado	<i>Cervidae</i> spp.	2	-	-
	Veado-catingueiro	<i>Subulo gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	18	-	LC
Ordem Carnivora					
	Cachorro-doméstico	<i>Canis lupus familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	5	-	-
	Furão	<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	4	-	LC
	Gato-do-mato	<i>Leopardus geoffroyi</i> (d'Orbigny & Gervais, 1844)	2	VU	VU
	Gato-mourisco	<i>Herpailurus yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	6	-	VU
	Irara	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	24	-	LC
	Jaguaririca	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	16	-	LC
	Lobo-guará	<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	3	VU	VU
	Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	18	-	LC
	Onça-parda	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	11	-	VU
	Quati	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	5	-	LC
Ordem Cingulata					
	Tatu	<i>Dasypodidae</i> spp.	15	-	-
	Tatu-do-rabo-mole	<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804)	12	-	DD
	Tatu-galinha	<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	28	-	LC
Ordem Didelphimorphia					
	Gambá	<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	8	-	LC
Ordem Lagomorpha					
	Tapiti	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	79	-	LC

Ordem Perissodactyla	Anta	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	52	VU	EN
	Cavalo	<i>Equus ferus caballus</i> (Linnaeus, 1758)	2	-	-
Ordem Pilosa	Tamanduá-bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	4	VU	-
	Tamanduá-mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	11	-	LC
Ordem Rodentia	Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	3	-	LC
	Paca	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	71	-	LC

Contudo, *Eira barbara* com 23 registros durante o dia (7:10-17:24), 2 crepusculares (17:24 e 06:48) e apenas um durante a noite (02:42), horário médio 11:08, foi considerada diurna. Em um dos nossos registros diurnos de *Eira barbara*, houve a captura da imagem de 2 indivíduos. Supõem-se que seja um casal (macho-fêmea) ou fêmea/filhote (Presley, 2000).

A única espécie identificada como catemeral foi *Subulo gouazoubira* com 18 registros, sendo 7 durante o dia (09:19-17:42), 5 à noite (21:32-04:48) e 6 no crepúsculo (05:12-07:26 e 17:28-18:20), horário médio 14:23.

De modo geral, as espécies se destacaram como majoritariamente noturnas, a saber: *Leopardus pardalis* n=16 registros, horário médio 22:08; *Procyon cancrivorus* n=18 registros, horário médio 23:22; *Dasybus* sp. n=15, horário médio 00:48; *Cabassous tatouay* n=12, horário médio 00:45; *Dasybus novemcinctus* n=28, horário médio 00:41; *Sylvilagus brasiliensis* n=79, horário médio 23:40; *Tamandua tetradactyla* n=9, horário médio 03:34 e *Cuniculus paca* n=70, horário médio 22:35.

Dentre as espécies consideradas noturnas, temos dois dos maiores mamíferos brasileiros, *Puma concolor* n=11, horário médio 21:54 e *Tapirus terrestris* n=52, horário médio 21:37. Todos os registros seguiram padrão de atividade característico para as espécies amostradas (Miles, De Souza e Póvoa, 1981; Emmons et al., 1987; Emmons et al., 1989; Yanosky e Mercolli, 1993; Mcdonough e Loughry, 1997; Gómez et al., 2005; Gatti et al., 2006; Ciocheti, 2007; Pereira e Oliveira, 2010; Fernandes, Santino e Oliveira, 2011; Hatakeyama, 2015; Pereira, Bastiani e Bazilio, 2016; Rucco, 2018; Donnaruma et al., 2020; Deloss et al., 2021; Miranda et al., 2022).

Toda via, para algumas espécies (*Dasybus* sp. n=15 e *Cabassous tatouay* n=12, ambos de hábito noturno e da superordem Xenarthra) não foi possível comparar, já que há poucas informações sobre o padrão das atividades no fotoperíodo na literatura.

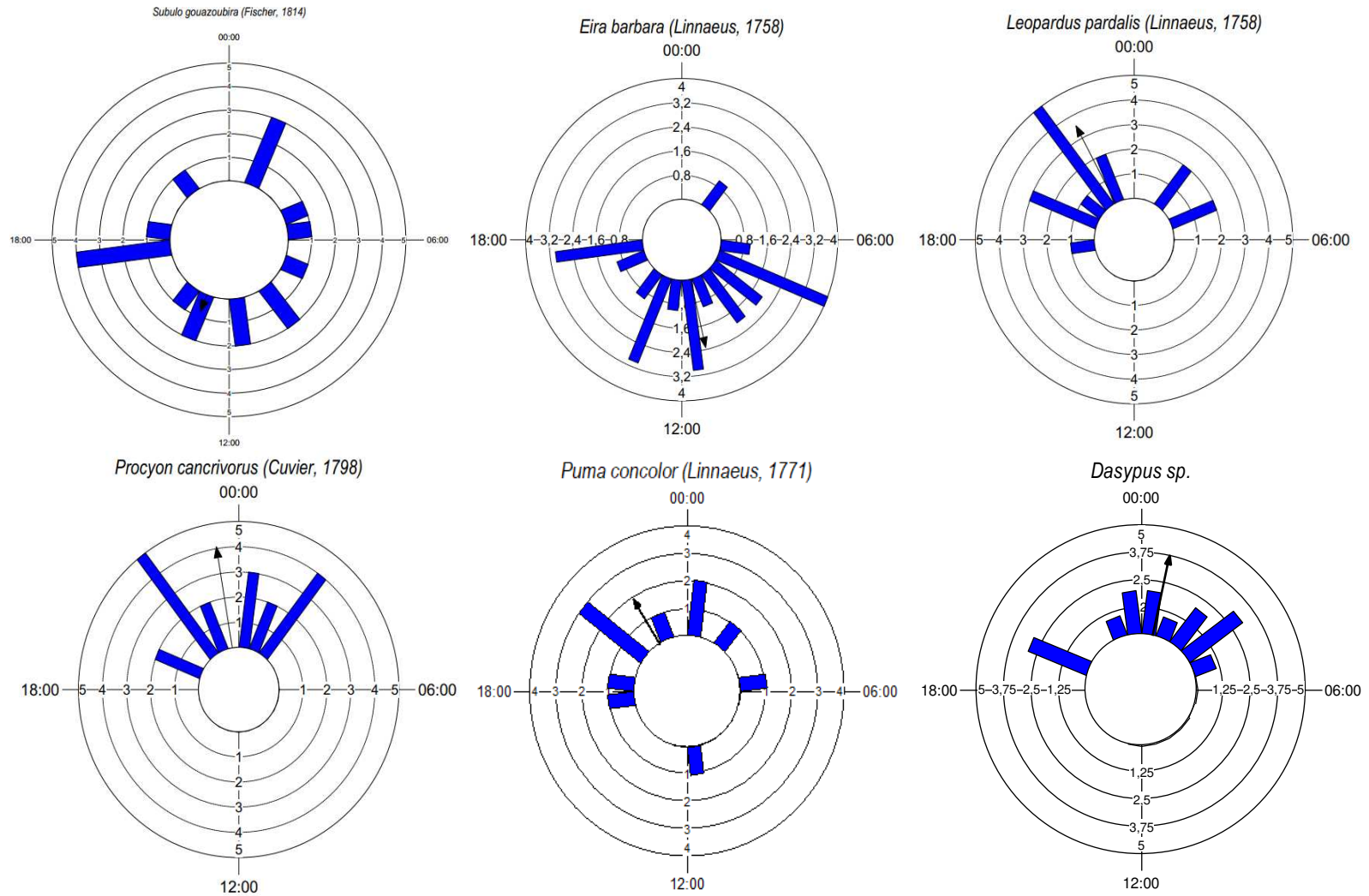
Tabela 2 – Mamíferos terrestres de médio e grande porte registradas nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023. Táxon, número de registros, período de registro dia/noite/crepuscular- CR, classificação do padrão de atividade conforme os registros (noturno - N, diurno - D e catemeral - CT), horário médio da captura de imagens, Vetor r, Watson's U².

Táxon	Nº de registros	Dia	Noite	CR	Classificação	Horário médio	Vetor r	Watson's U ² (p valor)	
Ordem Artiodactyla	<i>Subulo gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	18	7	5	6	CT	14:23	0,121	0.5 > p > 0.25
Ordem Carnivora	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	23*	20	1	2	D	11:08	0,582	0.5 > p > 0.25
	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	16	0	15	1	N	22:08	0,713	< 0.025**
	<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	18	0	18	0	N	23:22	0,815	0.1 > p > 0.05
	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	11	2	7	2	N	21:54	-	-
Ordem Cingulata	<i>Dasybus</i> sp.	15	0	14	1	N	00:48	0,75	0.25 > p > 0.15
	<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804)	12	0	11	1	N	00:45	-	-
	<i>Dasybus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	28	0	27	1	N	00:41	0,793	< 0.025**
Ordem Lagomorpha	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	79	0	70	9	N	23:40	0,693	< 0.005**
Ordem Perissodactyla	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	52	13	31	8	N	21:37	0,296	> 0.5
Ordem Pilosa	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	9*	3	5	1	N	03:34	-	-
Ordem Rodentia	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	70*	2	60	8	N	22:35	0,754	< 0.05**

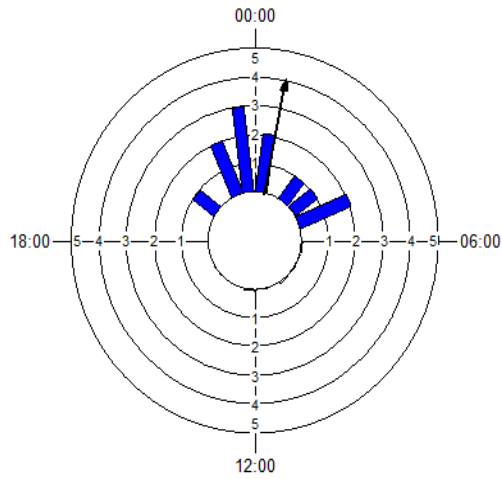
*Erro de captura de imagem na câmera (erro data ou horário), sendo desconsiderado o registro para essa análise.

** Valores significativos (distribuição *von Mises*).

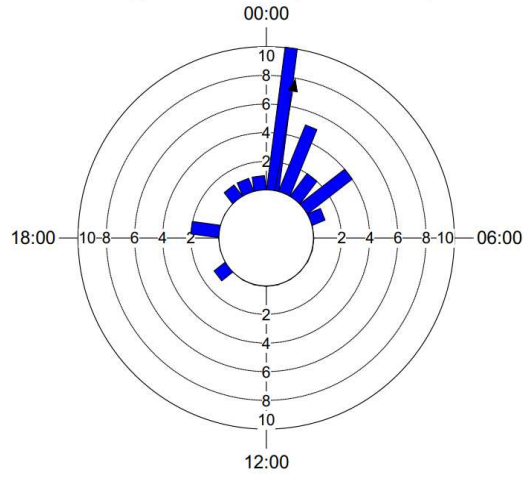
Figura 3 – Histogramas circulares no período de 24h de atividade das espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte, $n \geq 10$ registros fotográficos nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023.



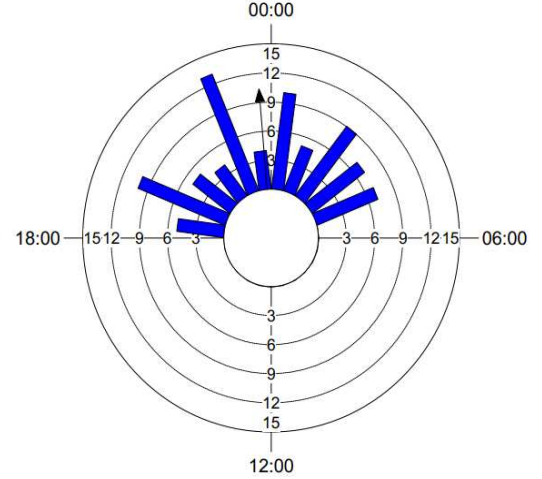
Cabassous tatouay (Desmarest, 1804)



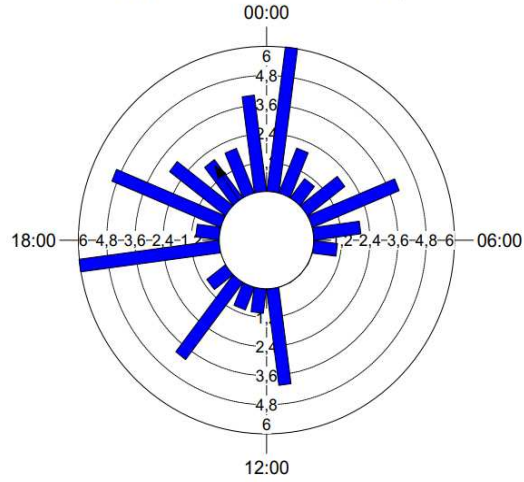
Dasyus novemcinctus (Linnaeus, 1758)



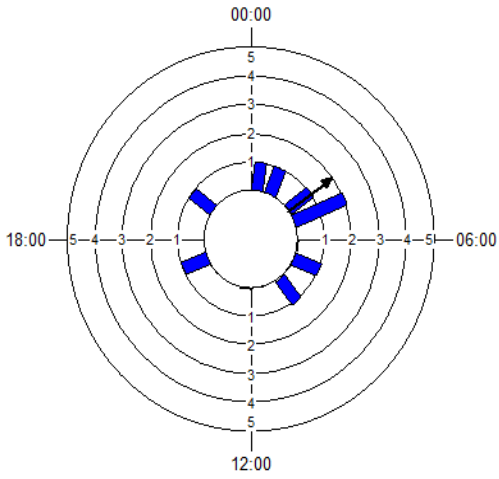
Sylvilagus brasiliensis (Linnaeus, 1758)



Tapirus terrestris (Linnaeus, 1758)



Tamandua tetradactyla (Linnaeus, 1758)



Cuniculus paca (Linnaeus, 1766)

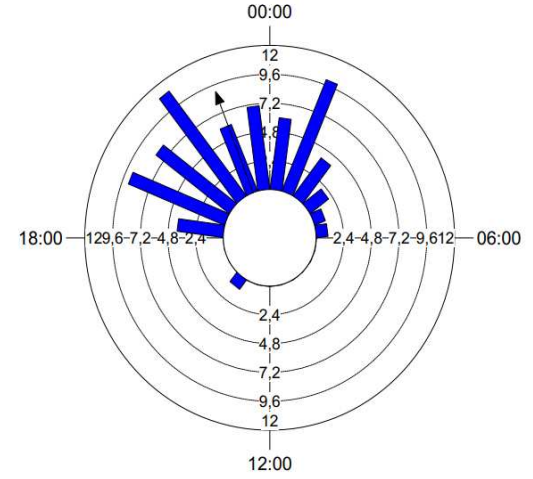


Imagem 02 Espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte, n≥10 registros fotográficos nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023.



Imagem 2.01 – Veado-catingueiro *Subulo gouazoubira* (G. Fischer, 1814).



Imagem 2.02 – Irara *Eira barbara* (Linnaeus, 1758) (2 indivíduos).



Imagem 2.03 – Jaguatirica *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758).



Imagem 2.04 – Mão-pelada *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798).



Imagem 2.05 – Onça-parda *Puma concolor* (Linnaeus, 1771).



Imagem 2.06 – Tatu *Dasypus* sp.



Imagem 2.07 – Tatu-do-rabo-mole *Cabassous tatouay* (Desmarest, 1804).



Imagem 2.08 – Tatu-galinha *Dasypus novemcinctus* (Linnaeus, 1758).



Imagem 2.09 – Tapiti *Sylvilagus brasiliensis* (Linnaeus, 1758).



Imagem 2.10 – Anta *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758).



Imagem 2.11 – Tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758).



Imagem 2.12 – Paca *Cuniculus paca* (Linnaeus, 1766).

Dentre as espécies mais frequentes ($n > 15$): *Subulo gouazoubira*, *Eira barbara*, *Procyon cancrivorus*, *Dasyus* sp. e *Tapirus terrestres*, aceitaram *Watson's U²* e tiveram sua distribuição considerada uniforme. As demais (*Leopardus pardalis*, *Dasyus novemcinctus*, *Sylvilagus brasiliensis* e *Cuniculus paca*) apresentaram sua distribuição *von Mises*, ou seja, maior agrupamento de semelhança ao padrão de normalidade contínua (distribuição Gaussiana), com possibilidade de ser no entorno do horário médio (Leal, 2006).

Para *Vetor r* de concentração na média circular, o *Subulo gouazoubira*, *Eira barbara* e *Tapirus terrestris* demonstram seus horários menos concentrados no intervalo de 1 hora na média circular. Os demais (*Leopardus pardalis*, *Procyon cancrivorus*, *Dasyus* sp., *Dasyus novemcinctus*, *Sylvilagus brasiliensis* e a *Cuniculus paca*) foram indicados como tendo maior concentração de atividade no horário médio.

Apesar de apresentado $0.1 > p > 0.05$ indicou aceite de *Watson U²*, *Procyon cancrivorus* demonstrou maior concentração circular no horário médio, infere-se que, apesar de ter maior concentração circular, não foi indicado estatisticamente como semelhante a normalidade. Sugere-se que o mesmo ocorra com *Dasyus* sp., que demonstrou dois picos de atividade, um deles com horário médio de maior concentração circular. No entanto, não foi considerado relativo à distribuição de normalidade, ou seja, com decréscimo ao longo do horário médio.

A espécie com padrão de maior agrupamento de semelhança ao padrão de normalidade contínua (distribuição Gaussiana) e considerável concentração no entorno do horário médio (vetor $r = 0,693$) foi *Sylvilagus brasiliensis*. Da mesma forma, apresentou a maior quantidade de registros (=79). Supõe-se que essa concentração no entorno do horário médio ocorra para evitar predadores em outros horários (Gómez et al., 2005; Ciocheti, 2007).

Embora qualitativamente observemos diferença na distribuição dos registros entre as sazonalidades (período seco= 128 e período chuvoso= 273), não houve apontamento estatístico (*Mann Whitney U*= 2,50 e $p = 0.146$), assim como observado por Diniz (2008); Ferreira (2008); Da Silva e Passamani (2009); Alves, Marcal Junior e Brites (2014).

Consideramos as espécies de presas, noturnas e catemerais, a suposta influência do ciclo lunar no período de atividade (Tabela 04). No total computamos 12 táxons, que totalizou em 303 registros nas RPPN's Cata Branca, Córrego Seco,

Poço Fundo e Capivary I, e não foi apontada distinção significativa quando analisado o período lunar (*Kruskal-Wallis*= 0.76), mesmo que haja uma maior incidência qualitativa na fase minguante (n=94) em relação às outras (nova n=81, crescente n=73 e cheia n=59).

Tabela 3 – Lista das espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte registradas nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural Cata Branca, Córrego Seco, Poço Fundo e Capivary I, durante o período novembro de 2019 a fevereiro de 2023. Táxon, grupos tróficos seguiu PAGLIA et al., 2012 (Frugívoro -Fru, Herbívoro – Hbí, Insetívoro – In, Mirmecófago - Myr e Onívoro - Oni).

	Táxon	Grupos tróficos
Ordem Artiodactyla	Cervidae	-
	<i>Subulo gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	Fr/Hb
Ordem Cingulata	Dasyopodidae	-
	<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804)	Myr
	<i>Dasyopus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	In/On
Ordem Didelphimorphia	<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	Fr/On
Ordem Lagomorpha	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Hb
Ordem Perissodactyla	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Hb/Fr
Ordem Pilosa	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Myr
	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Myr
Ordem Rodentia	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Hb
	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Fr/Hb

4 DISCUSSÃO

Apesar de exibir padrão diurno (Hatakeyama, 2015), *Eira barbara* apresentou picos de atividade em horário crepuscular. Esse comportamento já foi descrito em literatura e demonstrou correlação com a antropização próxima a fragmentos de mata, onde os animais podem ter acesso a lixo e detritos alimentares provenientes do uso humano (Emmons e Freer, 1990). *Eira barbara* é encontrada em ambientes florestais e utiliza o troco das árvores para refúgio e caça, com hábitos arborícolas e escansoriais (Fernandes, Santino e Oliveira, 2011; Kunz e De Azevedo, 2021). Contudo, há registros de *Eira barbara* cruzando áreas desflorestadas para acessar uma mata a outra (Defler, 1980).

A plasticidade ecológica descrita para *Subulo gouazoubira*, é corroborada por meio de nossa pesquisa, visto a dispersão dos registros dentre as 24 horas do dia, determinante para a identificação do padrão como catemeral; seu hábito comportamental é relatado como altamente adaptável, avistado em ambientes poucos florestados e busca refúgio em áreas de mata (Duarte et al., 2012).

A maioria das espécies deste estudo expressou tendência ao crono-tipo vinculado à diminuição da luz solar, durante todas as estações do ano (Pereira, Bastiani e Bazilio, 2016). Conforme quantidade de registros dispostos durante as 24 horas do ciclo circadiano, a preferência pelo período noturno já era esperada, e corrobora teorias já formadas sobre a predileção de mamíferos pelo escuro (Miles, De Souza e Póvoa, 1981; Emmons et al., 1987; Emmons et al., 1989; Mcdonough e Loughry, 1997; Gómez, et al., 2005; Gatti et al., 2006; Ciocheti, 2007; Pereira e Oliveira, 2010; Fernandes, Santino e Oliveira, 2011; Hatakeyama, 2015; Pereira, Bastiani e Bazilio, 2016; Rucco, 2018; Donnaruma et al., 2020; Miranda et al., 2022).

O período escuro apresenta maior segurança para atividades que necessitam de maior esforço, como o forrageamento (Manfredi et al., 2011; Haswell, et al., 2020), mesmo que, durante a noite, ocorram encontros predatórios, o padrão noturno se mostra vantajoso, superando o possível encontro com correntes e caçadores (Cozzi et al., 2012). Espécies distintas podem ocupar nichos temporais opostos, compreendendo diferentes questões temporais e espaciais dos recursos utilizados (Kronfeld-Schor e Dayan, 2008).

Animais que apresentam suas atividades no período claro e aos crepúsculos utilizam a visão para fuga e obtenção de alimento, enquanto animais noturnos fazem o uso do olfato, audição e da sondagem tátil (Kronfeld-Schor e Dayan, 2003). Para isso, as retinas dos animais noturnos e diurnos possuem estruturas dispares (Esbérard, 2007). Mamíferos predadores, como *Puma concolor* e *Leopardus pardalis*, possuem *tapetum lucidum*, estrutura refletora intraocular, que estimula os fotorreceptores, aumentando a sensibilidade visual em lugares com pouca luz (Ollivier et al., 2004).

No Peru, foi descrita modulação do nicho temporal decorrente do tamanho corporal e das atividades diárias de predadores (Emmons, 1987). Esta interfere na concorrência a predação e na comunidade de presas, que podem refletir em encontros e predações intra-guilda (Donadio e Buskirk 2006; Oliveira e Pereira, 2014). No presente trabalho, *Puma concolor* foi o maior predador encontrado, e seus registros

foram majoritariamente durante a noite. Da mesma forma, foi observado por Paviolo et al. (2009b), em áreas onde *Panthera onca* era menos abundantes, *Puma concolor* demonstrava seu padrão predominante noturno.

Apesar de *Puma concolor* ser o maior predador registrado, sua baixa abundância, também foi identificado em outros trabalhos (Hatakeyama, 2015; Miranda et al., 2022) e pode estar relacionada à degradação do ambiente, onde, por decorrência apresentam menos presas (Paviolo et al., 2009b) e/ou pela presença da *Leopardus pardalis* que pode consumir algumas presas de *Puma concolor* (Oliveira et al., 2010). Ambas são consideradas caçadores oportunistas (Martins, Quadros e Mazzolli, 2008).

Vale salientar que, tanto *Puma concolor* quanto *Panthera onca* apresentaram padrões catemerais em estudos secundários (Porfirio et al., 2016), enquanto *Leopardus pardalis* possui o hábito majoritariamente noturno (Emmons, 1987). Destaca-se que, a presença e mudança no padrão de predadores, provêm principalmente do período de movimentação de suas presas (Maffei, Cuéllar e Noss, 2004).

Além de ser um dos predadores que consome presas de maior porte e que demonstrou mais registros nesse estudo, *Leopardus pardalis* apresentou seu cronotipo noturno, sendo um carnívoro obrigatório (Farrell, Roman e Sunkuist, 2020). Similar a *Leopardus pardalis*, identificamos: *Canis lupus familiaris* (n= 5), *Galictis cuja* (n=4), *Leopardus geoffroyi* (n=2), *Herpailurus yagouaroundi* (n=6), *Eira barbara* (n=24), *Chrysocyon brachyurus* (n=3), *Procyon cancrivorus* (n=18) e o *Nasua nasua* (n=5), como espécies mesopredadores.

Oliveira et al. (2010), apontaram que indivíduos de *Leopardus pardalis* exercem ação supressiva em mesopredadores, por meio da competição e predação intra-guilda (Donadio e Buskirk, 2006). Isso se deve às altas densidades ocupadas em diferentes tipologias florestais. Além disso, podem predar animais de diferentes portes e não há significância quantitativa na predação de *Leopardus pardalis* por onças (Oliveira et al., 2010). Essa perturbação em predadores de médio porte e grande potencial predatório foi cunhado coma “efeito pardalis” ou “efeito jaguatirica” (Oliveira et al., 2010; Oliveira e Pereira, 2014; Oliveira et al., 2022).

No Brasil, foram encontrados felinos de grande porte que segregam temporalmente (Foster et al., 2013), assim como no bioma Pantanal. Durante a estação seca, espécies da guilda carnívora (*Panthera onca*, *Puma concolor*,

Leopardus pardalis, *Eira barbara* e *Cerdocyon thous*), fizeram uso da partição dos horários médios (Finnegan et al., 2021). Na Caatinga, Fox-Rosales e Oliveira (2023) apresentaram resultado oposto e expõe que as espécies de felídeos podem coexistir quando há recursos suficientes para a execução dos nichos.

A sobreposição dos padrões de atividade, não resulta a todo momento em concorrência (Fox-Rosales e Oliveira, 2023), se há recursos o suficiente para ambos os táxons, eles podem ser compartilhados sem que haja competição (Pianka, 1974). No continente africano, houve diminuição da segregação temporal em ambientes vegetados, conferindo proteção a presas, mesmo que em padrões de atividade sobrepostos ao de seu predador (Rich et al. 2017).

Semelhante a Foster *et al.* (2013) e Hatakeyama (2015), e às demais espécies deste estudo, *Tamandua tetradactyla*, teve seu período descrito como noturno, infere-se que esse comportamento ocorra a fim de evitar os horários mais quentes do dia (Desbiez e Medri, 2010).

Da mesma forma, *Dasyopus novemcinctus* (n=28) teve todos os seus registros no período noturno e seus dados agregados, com altos níveis de concentração no entorno do horário médio. *Dasyopus novemcinctus* é descrito com baixa capacidade de termorregulação (Maccarini et al., 2015) e seu padrão de atividade moldável a temperatura (Mcdonough e Loughry, 1997; Loughry e Mcdonough, 1998), e ao tamanho da área onde se encontra, esse pode antecipar sua movimentação e demonstrar atividade durante o dia, em fragmentos menores (Norris, Michalski, e Peres, 2010).

Com resultados similares ao padrão de atividade e horário médio dos mamíferos do presente estudo, Hatakeyama (2015), apontou que, na Mata Atlântica mineira, contudo não foi identificado padrão de uniformidade para as espécies: *Dasyopus novemcinctus*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Leopardus pardalis* e *Cuniculus paca*. Esses divergem dos resultados encontrados no presente estudo.

Comumente, *Tapirus terrestris* são relatadas com padrões unimodais, entretanto, neste trabalho identificamos até três horários de picos de atividade, diferente do esperado e documentado em estudos anteriores (Noss et al., 2003; Tobler, 2008; Tobler et al., 2009). *Tapirus terrestris* exibiu padrões de horários menos concentrados no intervalo de 1 hora na média circular e demonstrou prevalência no período noturno, apesar de não evitar horários iluminados.

Seguindo a tendência noturna (Harmsen et al., 2011, Michalski e Norris, 2011; Pereira, Bastiani e Bazilio, 2016), *Cuniculus paca* teve seus horários agrupados e concentrados na média circular. Ainda na literatura, existem relatos de “fobia lunar” em *Cuniculus paca*, como estratégia antipredatória em áreas desflorestadas e iluminadas pela lua (Pereira, Bastiani e Bazilio, 2016).

A influência da luação já foi atestada para outras espécies de mamíferos noturnos, voadores e terrestres, principalmente quando estas configuram presas noturnas (Lockhard, 1978; Brown et al., 1988; Wolfe e Tan Summerlin, 1989; Julien-Laferrière, 1997; Griffin et al., 2005; Di Bitetti, Paviolo e De Angelo, 2006; Sábado et al., 2006; Esbérard, 2007; Norris, Michalski e Peres, 2010; Prugh e Golden, 2014; Pratas-Santiago et al., 2017)

Entretanto, não foi indicado preferência das espécies consideradas presas nas fases da lua em que há pouca iluminação. A indiferença das atividades decorrente da luação pode estar atrelada à duração de tempo fundamental para o forrageamento, já que em áreas mais escassas de recursos disponíveis, as presas podem ampliar seus horários e explorar áreas iluminadas pela lua. Há trabalhos que expressaram resultados semelhantes, como De Matos Dias, De Campos e Rodrigues (2018). Apesar disso, há poucos estudos que descrevem a correlação direta da lua cheia na taxa de predação, sendo a causa motriz da hipótese de “fobia lunar”, já que outros fatores influenciam nos padrões (Griffin et al. (2005).

Como uma das principais indústrias que utilizam e exploram o meio ambiente, a mineração destaca-se por seus danos ecológicos e impactos sociais (Sonter et al., 2017). Ainda que exista uma lacuna de informações (Martins-Oliveira et al., 2021), sabe-se que as consequências vão além das áreas mineradas, com a acomodação de trabalhadores nas proximidades das áreas de extração, o que aumenta o número de atropelamentos e a caça de animais silvestres. Também há a crescente presença de animais domésticos em áreas florestadas (De Mello Beisiegel, 2017).

Animais domésticos, como cavalo (*Equus caballus*) e o cachorro (*Canis familiaris*), ambas espécies registradas nesta pesquisa, causam impactos nos nichos de animais silvestres, sobretudo o cão-domestico que pode torna-se feral (Vilela e Lamim-Guedes, 2014) e competir com mesopredadores por alimento, perseguir e mutilar roedores e marsupiais (Galetti e Sazima, 2006), além de instaurar uma “paisagem de medo” (Abreu Jr e Köhler, 2009; Clinchy, Sheriff e Zanette, 2013) e

transmitir doenças e parasitas, que podem ser fatais a animais silvestres (Srbek-Araujo e Chiarello, 2008).

Há registros de matéria orgânica oriunda de cachorro doméstico em fezes de *Puma concolor* na Venezuela (Farrell, Roman e Sunquist, 2020). Mesmo que, à primeira vista, pareça promissor o controle de animais invasores por espécies silvestres, a predação de animais domésticos em áreas florestais por *Puma concolor*, pode ser um veículo de doenças parasitárias (Srbek-Araujo e Chiarello, 2008).

A maioria dos felinos de grande porte encontra-se em algum nível de ameaça de extinção (Paviolo et al., 2009b). A fim de traçar estratégias de mitigação e melhoria do status de vulnerabilidade (Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, 2018), esse trabalho contribuiu com informações ao Objetivo Específico 2 “Aumento da conectividade funcional (habitat e populações) e da qualidade ambiental para grandes felinos, em 5 anos” e Objetivo Específico 5 “Promoção de boas práticas e medidas para minimizar os impactos negativos de empreendimentos, visando favorecer a manutenção das espécies de grandes felinos em vida livre, em 5 anos” do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Grandes Felinos.

Para o lobo-guará (Vulnerável - VU segundo a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, 2022), como parte do objetivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Canídeos Silvestres (PAN Canídeos), espera-se contribuir ao Objetivo Específico 1 “Promover a conectividade e manutenção de remanescentes de vegetação nativa nas paisagens dos biomas onde ocorrem as espécies” e Objetivo Específico 2 “Reduzir impactos negativos de doenças e da interação com animais domésticos” (ICMBio/MMA, 2023).

Para o tamanduá-bandeira, através do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Tamanduá-bandeira, Tatu-canastra e Tatu-bola, desejamos contribuir com o Objetivo Específico 1 “Desenvolvimento de estratégias para a conservação e manejo da paisagem, visando a manutenção de populações viáveis”, Objetivo Específico 5 “Aprimoramento do manejo integrado para a conservação (*ex situ* e *in situ*), considerando a viabilidade genética e sanitária das populações das espécies-alvo” e Objetivo Específico 8 “Ampliação do conhecimento científico sobre a história natural, ecologia, saúde, genética e conservação das populações das espécies-alvo nos diferentes biomas” (ICMBio/MMA, 2023). Para a *Tapirus terrestris* (Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Ungulados), visamos contribuir com o Objetivo Específico 8 “identificar as populações pequenas e/ou isoladas de *T.*

terrestris, indicando as populações prioritárias para fim de monitoramento” (ICMBio/MMA, 2023).

5 CONCLUSÃO

O estudo dos padrões de atividade se faz essencial para o conhecer os nichos temporais das espécies estudadas, contribuindo com informações sobre as interações intra e interespecífica, que irão subsidiar pesquisas ecológicas. Nesse estudo, encontramos o padrão de atividade esperado para todos os animais, com predominância noturna nas espécies caçadoras e presas de médio porte. Todavia, alguns resultados divergiram da literatura, como os encontrados para *Tapirus terrestris*, que apresentou picos de movimentação até então não encontrados em pesquisas nacionais. Isso evidencia a urgência de pesquisas que descrevam os nichos temporais.

Foram registradas espécies listadas como ameaçadas, como *Puma concolor*, *Chrysocyon brachyurus*, *Tapirus terrestris*, *Pecari tajacu*, *Leopardus geoffroyi* e *Herpailurus yagouaroundi*. São necessárias pesquisas detalhadas para descrever sua distribuição, composição e comportamento, para o desenvolvimento de ações conservacionistas. Além disso, enfatiza-se a necessidade de manejo e fiscalização em RPPNs a fim de translocar as espécies domésticas e invasoras encontradas neste estudo.

Vale destacar que, entre estudos, ocorrem variações da sazonalidade, período, recursos hídricos, tipologia e composição florestal, bem como na antropização local, que podem divergir e diferir informações e resultados relacionados ao padrão de atividade e a respostas às mudanças ambientais e fatores endógenos (Norris *et al.*, 2010). Nenhum dos resultados analisados nesta pesquisa abrange as formas de interação dos animais, sendo as diferentes inclinações à distribuição e concentração dos horários relativos ao habitat, correlação entre as espécies e outros fatores que não foram investigados durante a execução desse projeto.

Portanto, sugere-se pesquisas diretamente relacionadas à segregação temporal, efeitos da sazonalidade, concorrência e sobreposição de nicho temporal de mamíferos terrestres de médio e grande porte.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU JÚNIOR, E. F. A; KÖHLER, A. Mastofauna de médio e grande porte na RPPN da UNISC, RS, Brasil. **BiotaNeotrop**, 2009. DOI 10.1590/S1676-06032009000400017.
- ALVES, G. B.; MARCAL JUNIOR, O.; BRITES, V. L. de C. Medium and large-sized mammals of a fragment of Cerrado in the Triângulo Mineiro region, Southeastern Brazil. **Biosci. j. (Online)**, p. 863-873, 2014.
- ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. D. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. DOI 10.1127/0941-2948/2013/0507.
- ASCHOFF, J. Exogenous and endogenous components in circadian rhythms. **Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology**, v. 25, p. 11-28, 1960. DOI 10.1101/sqb.1960.025.01.004.
- AZEVEDO, Ú. R. D.; MACHADO, M. M. M.; CASTRO, P. D. T. A.; RENGGER, F. E.; TREVISOL, A.; BEATO, D. A. C. Geoparque Quadrilátero Ferrífero (MG): proposta. **CPRM**, 2012.
- BARBOSA, G. V.; RODRIGUES, D. M. S. Quadrilátero Ferrífero. **Universidade Federal de Minas Gerais**. Belo Horizonte, UFMG, IGC, p. 130, 1967.
- BENNIE, J. J.; DUFFY, J. P.; INGER, R.; GASTON, K. J. Biogeography of time partitioning in mammals. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 38, p. 13727-13732, 2014. DOI 10.1073/pnas.1216063110.
- BERNEGOSI, A.; BORGES, C. H.; SANDOVAL, E.; CARTES, J.; VOZDOVA, M.; CERNOHORSKA, H.; KUBICKOVA, S.; CAPARROZ, R.; GONZALEZ, S.; DUARTE, JOSÉ. Resurrection of the genus *Subulo* Smith, 1827 for the gray brocket deer, with designation of a neotype. **Journal of Mammalogy**, 2022. DOI: 10.1093/jmammal/gyac068.
- BROWN J. S.; KOTLER, B. P.; SMITH, R. J.; WIRTZ, W. O. The effects of owl predation on the foraging behaviour of heteromyid rodents. **Oecologia**, v. 76, p. 408–415, 1988. DOI 10.1007/BF00377036.
- CÂMARA, I. G. Plano de Ação para a Mata Atlântica. **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**, n. 4, 1991.
- CARBONE, C.; CHRISTIE, S.; CONFORTI, K.; COULSON, T.; FRANKLIN, N.; GINSBERG, J. R.; GRIFFITHS, M.; HOLDEN, J.; KAWANISHI, K.; KINNAIRD, M.; LAIDLAW, R.; LYNAM, A.; MACDONALD, D. W.; MARTYR, D.; MCDUGAL, C.; NATH, L.; O'BRIEN, T. O.; SEIDENSTICKER, J.; SMITH, D. J. L.; SUNQUIST, M.; TILSON, R.; WAN SHAHRUDDIN, W. N. The use of photographic rates to estimate densities of tigers and other cryptic mammals. **Animal conservation**, v. 4, n. 1, p. 75-79, 2001. DOI 10.1017/S1367943001001081

CARNEIRO, B. T. S.; LEOCADIO-MIGUEL, M. A.; FONTENELE-ARAÚJO, J. Relógio Alimentar: Mecanismos da Sincronização Circadiana por Alimento. **Revista da Biologia**, v. 19, n. 1, p. 07-18, 2019. DOI 10.7594/revbio.19.01.02. CARLSON, N. R. **Fisiologia do comportamento**. ed. São Paulo: Manole, v. 7, p. 699, 2002.

CAROTHERS, J. H.; JAKSIC, F. M. Time as a niche difference: the role of interference competition. **Oikos**, v. 42, p. 403-406, 1984.

CIOCHETI, G. **Uso de habitat e padrão de atividade de médios e grandes mamíferos e nicho trófico de Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Onça-Parda (*Puma concolor*) e Jaguatirica (*Leopardus pardalis*) numa paisagem agroflorestal, no Estado de São Paulo**, 2007. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

CLINCHY, M.; SHERIFF, M. J.; ZANETTE, L. Y. Predator-induced stress and the ecology of fear. **Functional Ecology**, v. 27, n. 1, p. 56-65, 2013. DOI 10.1111/1365-2435.12007.

CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Floresta Atlântica e Campos Sulinos. **Ministério do Meio Ambiente**. MMA, Brasília, 2000. ISBN: 85-87166-09-3.

CORRÊA, T. C. V.; MENDES L. M.; MELO BARBOSA K. J. V.; MELO F. R. Medium and large-sized mammals in Private Natural Heritage Reserves in the Quadrilátero Ferrífero of Minas Gerais, Brazil. **Neotropical Biology and Conservation**, v.16, n.2, p. 383–396, 2021. DOI 10/3897/neotropical.16.e62189.

COZZI, G.; BROEKHUIS, F.; MCNUTT, J.; TURNBULL, L.; MACDONALD, D.; SCHMID, B. Fear of the dark or dinner by moonlight? Reduced temporal partitioning among Africa's large carnivores. **Ecology**, v. 93, n. 12, p. 2590-2599, 2012.

CROMPTON, A. W.; TAYLOR, C. R.; JAGGER, J. A. Evolution of homeothermy in mammals. **Nature**, v. 272, n. 5651, p. 333-336, 1978. DOI 10.1038/272333a0.

CURTIS, D. J.; RASMUSSEN, M. A. The evolution of cathemerality in primates and other mammals: a comparative and chronoecological approach. **Folia Primatologica**, v. 77, n. 1-2, p. 178-193, 2006.

DA SILVA, L. D.; PASSAMANI, M. Mamíferos de médio e grande porte em fragmentos florestais no município de Lavras, MG. **Revista Brasileira de Zociências**, v. 11, n. 2, 2009.

DEFLER, T. R. Notes on interactions between the tayra (*Eira barbara*) and the white-fronted capuchin (*Cebus albifrons*). **J. Mammal**, v. 61(1), p. 156, 1980.

DELOSS, A. X. R. **Hábitos alimentares do tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758) no Sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel, São Gabriel, 2021.

DE MATOS DIAS, D.; DE CAMPOS, C. B.; RODRIGUES, F. H. G. Behavioural ecology in a predator-prey system. **Mammalian Biology**, v. 92, n. 1, p. 30-36, 2018.

DE MELLO BEISIEGEL, B. Cumulative environmental impacts and extinction risk of Brazilian carnivores. **Oecologia Australis**, v. 21, n. 3, 2017.

DESBIEZ, A. L. J.; MEDRI, Í. M. Density and habitat use by giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) and southern tamanduas (*Tamandua tetradactyla*) in the Pantanal wetland, Brazil. **Edentata**, v. 11, n. 1, p. 4-10, 2010.

DI BITETTI, M. S.; PAVIOLO, A.; DE ANGELO, C. Density, habitat use and activity patterns of ocelots (*Leopardus pardalis*) in the Atlantic Forest of Misiones, Argentina. **Journal of Zoology**, v. 270, n. 1, p. 153-163, 2006. DOI :10.1111/j.1469-7998.2006.00102.x.

DI BITETTI, M. S.; DE ANGELO, C.; DI BLANCO, Y. E.; PAVIOLO, A. Niche partitioning and species coexistence in a Neotropical felid assemblage. **Acta Oecologica**, v. 36, n. 4, p. 403-412, 2010. DOI 10.1016 /j.actao.2010.04.001.

DINIZ, T. R. **Influência do uso de iscas na amostragem da riqueza e frequência de captura de mamíferos de médio e grande porte utilizando armadilhas fotográficas**. 2008. Trabalho de conclusão de curso (Ecologia), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2008.

DUARTE, JMB, VOGLIOTTI, A., ZANETTI, ES, OLIVEIRA, ML, TIEPOLO, LM, RODRIGUES, LF, ALMEIDA, LB, 2012. Avaliação do risco de extinção do veado-catingueiro *Mazama gouazoubira* G. Fischer [von Waldhein], 1814, no Brasil. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, n. 1, p. 50-58, 2012.

DONADIO, E.; BUSKIRK, S. W. Diet, morphology, and interspecific killing in Carnivora. **The American Naturalist**, v. 167, n. 4, p. 524-536, 2006. DOI 10.1086/501033.

DONNARUMA, T. L.; PADIAL, B. E.; JARDIM, F. C.; SALTER, L. M. DO A.; LIMA, T. G.; LOPES, E. Q. Manejo nutricional e comportamental de filhote de Tamanduá mirim *Tamandua tetradactyla* mantido para reabilitação em cativeiro na Fazenda Palmares no município de Santa Cruz das Palmeiras, SP, Brasil. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 4, p. 4188-4196, 2020.

DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI Y. Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua conservação. **Fundação Biodiversitas**, ed. 2a, p. 222, 2005.

DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C S.; GRECO, M. B.; VIEIRA, F. Diagnóstico do Conhecimento sobre a Biodiversidade no Estado de Minas Gerais, **Programa Biota Minas/ Fundação Biodiversitas**, Belo Horizonte, 2009. ISBN: 978-85-85401-24-5.

EMMONS, L. H. Comparative feeding ecology of felids in a neotropical rainforest. **Behavioral ecology and sociobiology**, v. 20, n. 4, p. 271-283, 1987.

EMMONS, L. H.; SHERMAN, P.; BOLSTER, D.; GOLDIZEN, A.; TERBORGH, J. Ocelot behavior in moonlight. **Neotrop. Mammal**, p. 233–242, 1989.

EMMONS, L. H.; F. FEER. Neotropical rainforest mammals: A field guide. **University of Chicago Press, Chicago**, Illinois, 1990.

ENRIGHT, J. T. Ecological aspects of endogenous rhythmicity. **Annual review of ecology and systematics**, v. 1, n. 1, p. 221-238, 1970. DOI 10.2307/2096772.

ERIKSEN, A.; WABAKKEN, P.; ZIMMERMANN, B.; ANDREASSEN, H. P.; ARNEMO, J. M.; GUNDERSEN, H.; LIBERG, O.; LINNELL, J.; MILNER, J. M.; PEDERSEN, H. C.; SAND, H.; SOLBERG, E. J.; STORAAS, T. Activity patterns of predator and prey: a simultaneous study of GPS-collared wolves and moose. **Animal Behaviour**, v. 81, n. 2, p. 423-431, 2011. DOI 10.1016/j.anbehav.2010.11.011.

ESBÉRARD, C. E. L. Influence of moon cycle in *Phyllostomid* bat capture. **Inheringia Série Zoologia**, v. 97, n. 1, p. 81-85, 2007.

FAHRIG, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. **Annual review of ecology, evolution, and systematics**, v. 34, n. 1, p. 487-515, 2003. DOI 10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132419.

FARRELL, L. E.; ROMAN, J.; SUNQUIST, M. E. Dietary separation of sympatric carnivores identified by molecular analysis of scats. **Molecular Ecology**, v. 9, n. 10, p. 1583-1590, 2000.

FERNANDES, G. A. A.; SANTINO, M. B.; OLIVEIRA, M. A. B. **Análise comportamental do Eira barbara em cativeiro no Zoológico do Parque Estadual de Dois Irmãos**. In: **Anais do I Congresso Nacional de Ciências Biológicas**, p. 77-83, 2011.

FERREIRA, G. B. **O mosaico de habitats e a comunidade de mamíferos de médio e grande porte do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, norte de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

FINNEGAN, S. P.; GANTCHOFF, M.G.; HILL, J.E.; SILVEIRA, L.; TORRES, N. M.; JÁCOMO, A. T.; UZAL, A. “When the felid’s away, the mesocarnivores play”: seasonal temporal segregation in a neotropical carnivore guild. **Mammalian Biology**, p. 1-8, 2021.

FISHER, N. I. Statistical Analysis of Circular Data. **Cambridge University Press**, 1993. ISBN on-line 9780511564345. DOI 10.1017/CBO9780511564345.

FLÔRES, D. E. F. L. Investigando a sincronização fótica na natureza. **Revista da Biologia USP**, v. 9, n. 3, p. 7-12, 2012. DOI 10.7594/revbio.09.03.02.

FONSECA, G. A. B; ROBINSON, J. G. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammal communities. **Biological Conservation**, v. 53, p. 265-294, 1990.

FOSTER, V. C.; SARMENTO, P.; SOLLMANN, R.; TÔRRES, N.; JÁCOMO, A. T.; NEGRÕES, N.; FONSECA, C.; SILVEIRA, L. Jaguar and Puma activity patterns and predator-prey interactions in four Brazilian biomes. **Biotropica**, v. 45, n. 3, p. 373-379, 2013.

FOX-ROSALES, L. A.; OLIVEIRA, T. G. Interspecific patterns of small cats in an intraguild-killer free area of the threatened Caatinga drylands, Brazil. **Plos one**, v. 18, n. 4, p. e0284850, 2023.

GALETTI, M.; SAZIMA, I. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. **Natureza & Conservação**, v. 4, n. 1, p. 58-63, 2006.

GATTI, A.; BIANCHI, R.; ROSA, C.; MENDES, S. Diet of two sympatric carnivores, *Cerdocyon thous* and *Procyon cancrivorus*, in a restinga area of Espírito Santo State, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, p. 227-230, 2006.

GRIFFIN, P. C.; GRIFFIN, S. C.; WAROQUIERS, C.; MILLS, L. S. Mortality by moonlight: predation risk and the snowshoe hare. **Behavioral Ecology**, v. 16, n. 5, p. 938-944, 2005. DOI 10.1093/beheco/ari074.

GÓMEZ, H.; WALLACE, R.; AYALA, G.; TEJADA, R. Dry season activity periods of some Amazonian mammals. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 40, n. 2, p. 91-95, 2005.

HAMMER, Ø.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. **Palaeontologia Electronica**, v. 4, n. 1, 2001. Disponível em: <https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm>. Acesso em: 03. mai. 2021.

HARMSSEN, B. J.; FOSTER, R. J.; SILVER, S. C.; OSTRO, L.; DONCASTER, C. P. Spatial and temporal interactions of sympatric jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in a neotropical forest. **Journal of mammalogy**, v. 90, n. 3, p. 612-620, 2009. DOI 10.1644/08-MAMM-A-140R.1.

HARMSSEN, B. J.; FOSTER, R. J.; SILVER, S. C.; OSTRO, L. E. T.; DONCASTER, C. P. Jaguar and puma activity patterns in relation to their main prey. **Mammalian Biology**, v. 76, n. 3, p. 320-324, 2011.

HASWELL, P. M.; KUSAK, J.; JONES, K.; HAYWARD, M. Fear of the dark? A mesopredator mitigates large carnivore risk through nocturnality, but humans moderate the interaction. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, v. 74, n. 5, p. 1-9, 2020.

HEESY, C. P.; HALL, M. I. The nocturnal bottleneck and the evolution of mammalian vision. **Brain, behavior and evolution**, v. 75, n. 3, p. 195-203, 2010. DOI: 10.1159/000314278.

HILL, R. Why be diurnal? Or, why not be cathemeral? **Folia Primatol**, v. 77, n. 1-2, p. 72-86, 2006. DOI 10.1159/000089696.

IAG USP. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas. **USP**, São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www.iag.usp.br/astromia/nascer-e-ocaso-do-sol>>. Acesso em: 01. abr. 2023.

IBGE. Mapa de vegetação do Brasil. Escala 1:15 000 000. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **IBGE**, 1993.

ICMBio/MMA. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Mamíferos, **ICMBio**, Brasília, v. 2. 2018. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho2018_vol2.pdf. Acesso em: 20. mai. 2021.

ICMBio/MMA. Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central. **ICMBio**, 2019.

ICMBio/MMA. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Canídeos Silvestres (PAN Canídeos). **ICMBio/MMA**, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-canideos>>. Acesso em: 01. jun. 2023.

ICMBio/MMA. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Grandes Felinos. **ICMBio/MMA**, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-grandes-felinos>>. Acesso em: 01. jun. 2023.

ICMBio/MMA. Plano de Ação Nacional para a Conservação do Tamanduá-bandeira, Tatu-canastra e Tatu-bola – PAN Tamanduás e Tatus. **ICMBio/MMA**, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-tamandua-e-tatus/1-ciclo/pan-tamandua-e-tatus-sumario>>. Acesso em: 01. jun. 2023.

ICMBio/MMA. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Ungulados. **ICMBio/MMA**, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-ungulados>>. Acesso em: 01. jun. 2023.

JENNELLE, C. S.; RUNGE, M. C.; MACKENZIE, D. I. The use of photographic rates to estimate densities of tigers and other cryptic mammals: a comment on misleading conclusions. **Animal Conservation**, v. 5, p. 119–120, 2002. DOI 10.1017/S1367943002002160.

JULIEN-LAFERRIÈRE, D. The influence of moonlight on activity of woolly opossums (*Caluromys philander*). **Journal of Mammalogy**, v. 78, n. 1, p. 251-255, 1997.

HATAKEYAMA, R. **Ocupação e padrões de atividades de mamíferos de médio e grande porte em um mosaico de Mata Atlântica e plantações de eucalipto**. Dissertações de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

KÖPPEN, W. Das geographische system der klimat. **Handbuch der klimatologie**, Gebruder Borntrager, Berlin, p. 46, 1936. Disponível em: <http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/pdf/Koppen_1936.pdf>. Acesso em: 12. jun. 2021.

KOVACH, W. L. Oriana: circular statistics for windows. **Kovach Computing Services**, Pentraeth, United Kingdom, ed. 4, 2011.

KRONFELD-SCHOR N.; DAYAN T. Partitioning of time as an ecological resource. **Annual Reviews of Ecology**, Evolution and Systematics, v. 34, p.153-181, 2003. DOI 10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132435.

KRONFELD-SCHOR, N.; DAYAN, T. Activity patterns of rodents: the physiological ecology of biological rhythms. **Biological Rhythm Research**, v. 39, n. 3, p. 193-211, 2008. DOI 10.1080/09291010701683268.

KRUSKAL, W. H; WALLIS, W. A. Use of ranks in one-criterion variance analysis. **Journal of the American Statistical Association**, Washington, v. 47, p. 583-621, 1952. DOI 10.2307/2280779.

KUNZ, L. F. D.; DE AZEVEDO, F. C. C. Variáveis ambientais que influenciam a ocupação e detecção de iraras (*Eira barbara*) no parque estadual do rio doce, minas gerais. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v. 2, n. 4, p. 3-3, 2021.

LEAL, G. M. G. **Análise de resíduos em modelos de regressão von Mises**. 2006. Dissertação de Mestrado Acadêmico em Matemática, Programa de Pós-graduação em Matemática, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2006. Disponível em: http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/js_pui/handle/riufcg/1138

LOCKHARD, R. B. Seasonal change in the activity pattern of *Dipodomys spectabilis*. **Journal of Mammalogy**, v. 59, p. 563–568, 1978. DOI 10.2307/1380233.

LOUGHRY, W. J.; C. M. MCDONOUGH. Comparisons between nine-banded armadillo (*Dasypus novemcinctus*) populations in Brazil and the United States. **Revista de Biologia Tropical**, v. 46, p. 1173–1183, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77441998000400030&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 30.mar.2022.

LUCHERINI, M.; REPPUCCI, J. I.; WALKER, R. S.; VILLALBA, M. L.; WURSTTEN, A.; GALLARDO, G.; IRIARTE, A.; VILLALOBOS, R.; PEROVIC, P. Activity pattern segregation of carnivores in the high Andes. **Journal of Mammalogy**, v. 90, n. 6, p. 1404-1409, 2009. DOI 10.1644/09-MAMM-A-002R.1.

MACCARINI, T.B.; ATTIAS, N.; MEDRI, Í.M.; MARINHO-FILHO, J.; MOURÃO, G. Temperature influences the activity patterns of armadillo species in a large neotropical wetland. **Mamm Res**, v. 60, p. 403–409, 2015.

MAFFEI, L.; CUÉLLAR, E.; NOSS, A. One thousand jaguars (*Panthera onca*) in Bolivia's Chaco? Camera trapping in the Kaa-lyá National Park. **Journal of Zoology**, v. 262, n. 3, p. 295-304, 2004. DOI 10.1017/S095283690300465.

MANFREDI, C.; LUCHERINI, M.; SOLER, L.; BAGLIONI, J.; LUENGOS VIDAL, E.; CASANAVE, E. B. Activity and movement patterns of Geoffroy's cat in the grasslands of Argentina. **Mammalian Biology**, v. 76, n. 3, p. 313-319, 2011.

MARENT, B. R.; LAMOUNIER, W. L.; GONTIJO, B. M. Conflitos ambientais na Serra do Gandarela, Quadrilátero Ferrífero-MG: mineração x preservação. **Revista Geografias**, p. 99-113, 2011. DOI 10.35699/2237-549X .13311.

MARKUS, R. P.; BARBOSA JUNIOR, E. J. M.; FERREIRA, Z. S. Ritmos biológicos: entendendo as horas, os dias e as estações do ano. **Einstein**, v. 1, p. 143-148, 2003.

MARQUETE, Y. A.; SILVA, I. M.; ATHAYDES, D.; COSTA, R. DE V. F.; MONTEIRO, V. G. Monitoramento da mastofauna na área de influência de uma usina siderúrgica localizada no Quadrilátero Ferrífero – MG. **Ágora**, ed. 1, n. 2, 2017.

MARTINS-OLIVEIRA, A. T.; ZANIN, M.; CANALE, G.; ALVES DA COSTA, C.; EISENLOHR, P.; MELO, F. C. S. A.; MELO, F. R. A global review of the threats of mining on mid-sized and large mammals. **Journal for Nature Conservation**, v. 62, p. 126025, 2021.

MARTINS, R.; QUADROS, J.; MAZZOLLI, M. Hábito alimentar e interferência antrópica na atividade de marcação territorial do *Puma concolor* e *Leopardus pardalis* (Carnivora: *Felidae*) e outros carnívoros na Estação Ecológica de Juréia-Itatins, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 25, p. 427-435, 2008.

MCDONOUGH, C. M.; LOUGHRY, W. J. Influences on Activity Patterns in a Population of Nine-Banded Tatus, **Journal of Mammalogy**, v. 78, p. 932–941, 1997. DOI 10.2307/ 1382953.

MCKIGHT, P. E.; NAJAB, J. Kruskal-wallis test. **The corsini encyclopedia of psychology**, p. 1, 2010.

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 (Curitiba)**, v. 28, n. 6, p. 701-708, 2011.

MILES, M. A.; DE SOUZA, A. A.; PÓVOA, M. M. Mammal tracking and nest location in Brazilian forest with an improved spool-and-line device. **Journal of Zoology**, v. 195, n. 3, p. 331-347, 1981.

MIRANDA, J. S.; MOREIRA, J. C.; DE MORAIS, A. R. **Mamíferos neotropicais (médio e grande porte) no sudoeste goiano: registro do padrão de atividades diárias, em fragmentos do cerrado**, Tese de Mestrado, Instituto Federal Goiano, 2022.

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N.; ROBLES-GIL, P.; MITTERMEIER, C. G. Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. **CEMEX, S.A., Agrupación Sierra Madre, S.C.**, Mexico City, 1999. ISBN 9686397582.

MITTERMEIER, R. A.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 14-21, 2005.

MITTERMEIER, R. A.; TURNER, W. R.; LARSEN, F. W.; BROOKS, T. M.; GASCON, C. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In: ZACHOS, F. E.; HABEL, J. C. **Biodiversity Hotspots**. Springer, Berlin, Heidelberg, p. 3–22, 2011. DOI 10.1007/978-3-642-20992-5 1.

MMA. PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022. Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. **MMA**. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2020/P_mma_148_2022_altera_anexos_P_mma_443_444_445_2014_atualiza_especies_ameacadas_extincao.pdf Acesso em: 01. abr. 2023.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; DA FONSECA G. A. B.; KENT J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p.853–858, 2000. DOI 10.1038/35002501.

MOORE-EDE, M.; SULZMAN, F.; FULLER C. The clocks that time us: physiology of the circadian timing system. **Harvard University Press**, Cambridge, 1984. DOI 10.1113/expphysiol.1985.sp002934.

NIELSEN, E. T. Relation of behavioural activity rhythms to the changes of day and night. A revision of views. **Behaviour**, v. 89, n. 1/2, p. 147-173, 1984.

NORRIS, D.; MICHALSKI, F.; PERES, C. A. Habitat patch size modulates terrestrial mammal activity patterns in Amazonian Forest fragments. **Journal of Mammalogy**, v. 91, n. 3, p. 551-560, 2010. DOI 10.1644/09-MAMM-A-199.1.

NOSS, A.J.; CUELLAR, R.L.; BARRIENTOS, J.; MAFFEI, L.; CUÉLLAR, E.; ARISPE, R.; RUMIZ, D.; RIVERO, K. Camera trapping and radiotelemetry study of lowland tapir (*Tapirus terrestris*) in Bolivian dry forest. **Tapir Conservation**, v. 12(1), p. 24-32, 2003.

OLIVEIRA, T. G.; TORTATO, M.; SILVEIRA, L.; KASPER, C.; MAZIM, F.; LUCHERINI, M.; JA´COMO, A.; SOARES, J.; MARQUES, R.; SUNQUIST, M. Ocelot ecology and its effect on the small-felid guild in the lowland neotropics. **Biology and conservation of wild felids**, p. 559-80, 2010.

OLIVEIRA, T. G.; FOX ROSALES, L; PAEMELAERE, E.; FERRAZ, K. The dominant mesopredator and savanna formations shape the distribution of the rare northern tiger cat (*Leopardus tigrinus*) in the Amazon. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 18697, 2022.

OLIVEIRA, T. G.; PEREIRA, J. A. Intraguild Predation and Interspecific Killing as Structuring Forces of Carnivoran Communities in South America. **Journal of Mammalian Evolution**, v. 21(4), p. 427–436, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10914-013-9251-4>

OLLIVIER, F. J.; SAMUELSON D. A.; BROOKS DE, L. P. A.; KALLBERG M. E.; KOMÁROMY A. M. Comparative morphology of the tapetum lucidum (among selected species). **Veterinary ophthalmology**, v. 7, n. 1, p. 11-22, 2004.

PAGLIA A. P.; FONSECA G. A. B. DA; RYLANDS A. B.; HERRMANN G.; AGUIAR L. M. S.; CHIARELLO A. G.; LEITE Y. L. R.; COSTA L. P.; SICILIANO S.; KIERULFF M. C. M.; MENDES S. L.; TAVARES V. DA C.; MITTERMEIER R. A.; PATTON J. L. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. Occasional Papers in Conservation Biology. **Conservation International**, Arlington, ed. 2, 2012. ISBN: 978-1-934151-49-5.

PAVIOLO, A; DI BLANCO, Y. E.; DE ÂNGELO, C. D.; DI BITETTI, M. S. Protection Affects the Abundance and Activity Patterns of Pumas in the Atlantic Forest, **Journal of Mammalogy**, v. 90, p. 926–934, 2009. DOI 10.1644/08-MAMM-A-128.1

PEREIRA, A. D.; BASTIANI, E.; BAZILIO, S. Influência do ciclo lunar no padrão de atividade de *Cuniculus paca* (Rodentia: *Cuniculidae*) em uma floresta de Mata Atlântica no Sul do Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 56, n. 8, p. 97-102, 2016. DOI 10.1590/0031-1049.2016.56.08.

PEREIRA, R. L. A.; OLIVEIRA, M. A. B. Etograma do *Eira barbara* (Carnivora: *Mustelidae*) em cativeiro. **Revista de Etologia**, v. 9, n. 1, p. 45-57, 2010.

PIANKA, E. R. Niche overlap and diffuse competition. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 71, n. 5, p. 2141-2145, 1974.

PITTENDRIGH, C. S. On temperature independence in the clock system controlling emergence time in *Drosophila*. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 40, p. 1018-1029, 1954. DOI 10.1073/pnas.40.10.1018.

PITTENDRIGH, C. S. Circadian rhythms and the circadian organization of living systems. **Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology**, v. 25, p. 159-184, 1960. DOI 10.1101/sqb.1960.025.01.015.

PRESLEY, S. J. *Eira barbara*. **Mammalian species**, v. 2000, n. 636, p. 1-6, 2000. DOI 10.1644/1545-1410(2000)636<0001:EB>2.0.CO;2

PORFIRIO, G.; SARMENTO, P.; LEAL, S.; FONSECA, C. How is the jaguar (*Panthera onca*) perceived by local communities along the Paraguai river in the Brazilian Pantanal? *Oryx*, London, v. 50, n. 1, p. 163-8, 2016.

PRATAS-SANTIAGO, L. P.; GONÇALVES, A. L. S.; NOGUEIRA, A. J.A.; SPIRONELLO, W. R. Dodging the moon: The moon effect on activity allocation of prey in the presence of predators. **Ethology**, v. 123, n. 6-7, p. 467-474, 2017.

PRUGH, L. R.; GOLDEN, C. D. Does moonlight increase predation risk? Meta-analysis reveals divergent responses of nocturnal mammals to lunar cycles. **Journal of Animal Ecology**, v. 83, n. 2, p. 504-514, 2014. DOI 10.1111/1365-2656.12148.

RIBEIRO, M.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. M. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, p. 1141–1153, 2009. DOI 10.1016/j.biocon.2009.02.021.

RICH, L. N.; MILLER, D. A. W.; ROBINSON, H. S.; MCNUTT, J. W.; KELLY, M. J. Carnivore distributions in Botswana are shaped by resource availability and intraguild species. **Journal of Zoology**, v. 303, n. 2, p. 90-98, 2017.

ROESER, H. M. P.; ROESER, P. A. O Quadrilátero Ferrífero-MG, Brasil: aspectos sobre sua história, seus recursos minerais e problemas ambientais relacionados. **GEONOMOS**, 2010. DOI 10.18285/geonomos.v18i1.67.

RUCCO, A. C.; PORFIRIO, G. E. O.; SANTOS, F. M.; DO NASCIMENTO, L. F.; FOSTER, V. C.; FONSECA, C.; HERRERA, H. M. Padrões de atividade de duas espécies de cervídeos simpátricos (*Mazama americana* e *Mazama gouazoubira*) no Maciço do Urucum, Corumbá, MS. **Oecologia Australis**, v. 23, n. 3, 2018.

SÁBATO, M. A. L.; DE MELO, L. F.; MAGNI, E. M.; YOUNG, R. J.; COELHO, C.M. A note on the effect of the full moon on the activity of wild maned wolves, *Chrysocyon brachyurus*. **Behavioural processes**, v. 73, n. 2, p. 228-230, 2006. DOI 10.1016/j.beproc.2006.05.012.

SCHOENER, T. W. Resource partitioning in ecological communities. **Science**, v. 185, p. 27-39, 1974. DOI 10.1126/science.185.4145.27.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An analysis of variance test for normality (complete samples). **Biometrika**, v. 52, p. 591-611, 1965. DOI 10.2307/2333709.

SMALE, L.; LEE, T.; NUNEZ, A. A. Mammalian diurnality: some facts and gaps. **Journal of biological rhythms**, v. 18, n. 5, p. 356-366, 2003. DOI 10.1177/0748730403256651.

SNOWDON, C. T. O significado da pesquisa em comportamento animal. Universidade de Wisconsin. Tradução de Arrilton Araújo e Maria Emília Yamamoto: **Estudos de Psicologia**, v. 4, n. 2, p. 365-373, 1999. DOI 10.1590/S1413-294X1999000200011.

SONTER, L. J.; HERRERA, D.; BARRETT, D. J.; GALFORD, G. L.; MORAN, C. J.; SOARES-FILHO, B. S. Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. **Nature Communications**, v. 8 (1), p. 1–7, 2017. DOI 10.1038/s41467-017-00557-w

SRBEK-ARAUJO, A. C.; CHIARELLO, A. G. Is câmara-trapping an efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in south-eastern Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, ed. 1, v. 21, p. 121-125, 2005. DOI 10.1017/S0266467404001956.

SRBEK-ARAUJO, A. C.; CHIARELLO, A. G. Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de equipamentos. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, n. 3, p. 647-656, 2007. DOI 10.1590/S0101-81752007000300016.

SRBEK-ARAUJO, A. C.; CHIARELLO, A. G. Domestic dogs in Atlantic forest preserves of south-eastern Brazil: a camera-trapping study on patterns of entrance and site occupancy rates. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, n. 4, p. 771-779, 2008.

TACHINARDI, P. Efeitos das variações de temperatura ambiental em ritmos Circadianos. **Revista da Biologia USP**, v. 9, n. 3, p. 13-18, 2012. DOI 10.7594/revbio.09.03.03.

THEUERKAUF, J.; JĘDRZEJEWSKI, W.; SCHMIDT, K.; OKARMA, H.; RUCZYŃSKI, I.; ŚNIEŻKO, S.; GULA, R. Patterns and duration of wolf activity in the Białowieża Forest, Poland. **Journal of Mammalogy**, v. 84, n. 1, p. 243-253, 2003.

TOBLER, M. W.; CARRILLO-PERCASTEGUI, S. E.; POWELL, G. Habitat use, activity patterns and use of mineral licks by five species of ungulate in south-eastern Peru. **Journal of Tropical Ecology**, v. 25, n. 3, p. 261-270, 2009.

TOBLER, M. **The ecology of the lowland tapir in madre de dios, peru:using new technologies to study large rainforest mammals**. Tese de Doutorado, Vida Silvestre y Pesca, University of Texas, 2008.

TOMOTANI, B. M.; ODA, G. A. Diurnos ou Noturnos? Discutindo padrões temporais de atividade. **Revista da Biologia USP**, v. 9, n. 3, p. 1-6, 2012. DOI 10.7594/revbio.09.03.01.

VALE. Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Córrego Seco, Relatório Técnico do Plano de Manejo da RPPN Córrego Seco. **VALE S.A.**, MG. Dezembro, 2010.

VALE. Plano de Manejo Reserva Particular do Patrimônio Natural Poço Fundo. Relatório Técnico do Plano de Manejo da RPPN Poço Fundo, **VALE S.A.**, MG. Julho, 2015.

VALE. Sobre a Flora das Reservas Particulares do Patrimônio Natural da Vale: guia de espécies ameaçadas, endêmicas e raras registradas. **VALE**, Consultoria ambiental, Nova Lima, p. 416, 2016.

VELOSO, H.P. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Série: Manuais Técnicos em Geociências. **IBGE**, n.1, 92 p., 1992.

VELOSO, H. P.; FILHO, A. L. R. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal. **IBGE**, Rio de Janeiro, p. 123, 1991.

VILELA, A. L. O.; LAMIM-GUEDES, V. Cães domésticos em unidades de conservação: impactos e controle. **Holos Environment**, v. 14, n. 2, p. 198-210, 2014.
WATSON, G. S. Goodness-of-fit tests on a circle. **Biometrika**, v. 48, n. 1, p. 109–114, 1961. DOI 10.2307/2333135.

WOLFE, J. L.; TAN SUMMERLIN, C. The influence of lunar light on nocturnal activity of the old-field mouse. **Animal Behaviour**, v. 37, p. 410–414, 1989. DOI 10.1016/003-3472(89)90088-

YANOSKY, A.; MERCOLLI, C. Activity pattern of *Procyon cancrivorus* (Carnivora: *Procyonidae*) in Argentina. **Revista de biología tropical**, p. 157-159, 1993.