

A PREDACÃO DE CARNEIROS E GALINHAS POR *PUMA CONCOLOR*: UM RELATO DE CASO

Recebido em: 17/10/2023

Aceito em: 25/10/2023

DOI: 10.25110/arqvet.v26i2cont-023

Ariana Oliveira Andrade Ferreira Bulsoni¹
Milena Fófano da Cruz Rocha²
Margarete do Valle Werneck³

RESUMO: Animais silvestres estão cada vez mais expostos a novas ameaças, devido ao avanço da produção agrícola e expansão antrópica mundial, levando a conflitos com seres humanos, que resultam em danos econômicos, redução na qualidade e quantidade de *habitat*, aumento descontrolado e extinção de algumas espécies. O presente trabalho objetiva analisar o impacto da predação de rebanhos domésticos por *Puma concolor* a partir de um relato de caso em propriedades urbanas próximas a pequenas áreas remanescentes de Mata Atlântica do município de Leopoldina, Minas Gerais. Os dados foram coletados durante a pandemia da COVID-19, com destaque para o período de medidas de contenção do vírus a nível global, como o isolamento social, sendo obtidos mediante coleta de vestígios (carcaças de animais predados, fotografias, vídeos, pegadas e fezes), para auxiliar na comprovação da presença de *P. concolor* na região. Houve eventos de predação nas propriedades, acometendo ovinos e galinhas. Os resultados mostram influência das áreas para a ocorrência das espécies de felinos, indicando que a perda, a fragmentação do *habitat* e a complexidade da crise pandêmica têm influenciado na dispersão de indivíduos de *Puma concolor* em espaços urbanos, antes estritamente de uso humano, resultando na estruturação de suas populações em determinadas regiões.

PALAVRA-CHAVE: Armadilha fotográfica; Rebanhos domésticos; Fauna silvestre; Predação.

PREDATION OF SHEEP AND CHICKENS BY *PUMA CONCOLOR*: A CASE REPORT

ABSTRACT: Wild animals are increasingly exposed to new threats, due to the expansion of agricultural areas and global human expansion, leading to conflicts with humans, which result in economic damage, reduction in the quality and quantity of habitat, uncontrolled increase and extinction of some species. The present work aims to analyze the impact of predation on domestic livestock by *Puma concolor* based on a case report on urban properties close to small remaining areas of the Atlantic Forest in the municipality of Leopoldina, Minas Gerais. The data was collected during the COVID-19 pandemic, with emphasis on the period of social isolation, and was obtained through the collection of traces (carcasses of preyed animals, photographs, videos, footprints and

¹ Especialista em Microbiologia e Análises Clínicas, graduanda em Medicina Veterinária, Faculdade Sudamérica - Cataguases/ MG.

E-mail: arianaoandrade@hotmail.com

² Graduanda em Medicina Veterinária, Faculdade Sudamérica - Cataguases/ MG.

E-mail: fofanomilena@gmail.com

³ Mestre em Biologia Celular e Estrutural, Faculdade Sudamérica - Cataguases/ MG.

E-mail: margarete@sudamerica.edu.br

feces), to help prove the occurrence of *P. concolor* in the region. There were predation events on the properties, affecting sheep and chickens. The results show the influence of areas on the occurrence of feline species, indicating that the loss, fragmentation of habitat and the complexity of the pandemic crisis have influenced the dispersion of individuals of *Puma concolor* in urban spaces, previously strictly for human use, resulting in the structuring of their populations in certain regions.

KEYWORDS: Trap camera; Domestic livestock; Wild fauna; Predation.

LA DEPREDACIÓN DE CARNEROS Y GALLINAS POR *PUMA CONCOLOR*: UN INFORME DE CASO

RESUMEN: Animales salvajes están cada vez más expuestos a nuevas amenazas, debido al avance de la producción agrícola y la expansión de la actividad humana en todo el mundo, llevando a conflictos con los seres humanos, que resultan en daños económicos, reducción en la calidad y cantidad del hábitat, aumento incontrolado y extinción de algunas especies. El presente trabajo tiene como objetivo analizar el impacto de la depredación de rebaños domésticos por *Puma concolor* a través de un informe de caso en propiedades urbanas cercanas a pequeñas áreas remanentes de la Mata Atlántica en la ciudad de Leopoldina, Minas Gerais. Los datos fueron recopilados durante la pandemia de COVID-19, con énfasis para el período de medidas de contención del virus a nivel global, como el aislamiento social, y se obtuvieron a través de la recolección de rastros (cadáveres de animales de presa, fotografías, vídeos, huellas y heces), para ayudar en la comprobación de la presencia de *P. concolor* en la región. Se produjeron eventos de depredación en propiedades, afectando ovejas y gallinas. Los resultados muestran influencia de las áreas en la ocurrencia de las especies de felinos, indicando que la pérdida, la fragmentación del hábitat y la complejidad de la crisis pandémica han influenciado en la dispersión de individuos de *Puma concolor* en espacios urbanos, antes estrictamente de uso humano, lo que ha resultado en la estructuración de sus poblaciones en determinadas regiones.

PALABRAS CLAVE: Cámara trampa; Rebaños domésticos; Fauna Salvaje; Depredación.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento populacional verificado ao longo dos anos tem revelado relação diretamente proporcional ao aumento na produção de lixo, na urbanização, na caça predatória, no tráfico animal, entre muitos outros fatores, aproximando o meio ambiente de um limite com prognósticos de irreversibilidade e graves consequências para a sobrevivência humana (ARAÚJO, 2022).

O Brasil é o país que possui a maior diversidade de espécies do mundo, com mais de 116.839 espécies animais descritas e distribuídas pelos seis biomas terrestres (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal e ecossistemas marinhos) (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA, 2023).

Segundo o relatório anual do ICMBio (2023), o Brasil conta com 1.252 espécies de fauna brasileira em categoria de ameaça de extinção. Essa triste estimativa é atribuída a um relacionamento desarmônico entre os humanos e o próprio meio ambiente que o abriga. O ICMBio revela ainda a extinção de 6 espécies da fauna brasileira; uma espécie extinta na natureza (os únicos membros vivos conhecidos são mantidos em cativeiro) e outras 3 espécies regionalmente extintas (ICMBio, 2023).

O Brasil possui um enorme patrimônio de mamíferos do mundo, que ocupam diversas regiões do planeta e percorrem vários tipos de ambientes terrestres e aquáticos, desde florestas tropicais ao gelo dos polos. A fauna brasileira é composta por 114.838 espécies de animais silvestres, ou seja, aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, sendo que 720 destes animais são mamíferos e 90 destas espécies são oficialmente consideradas ameaçadas de extinção (MMA, 2014 citado por CUNHA, 2019; ICMBio, 2023).

No Brasil, os biomas Mata Atlântica e o Cerrado, considerados dois dos principais *hotspots* mundiais para a conservação, vêm sofrendo com os impactos das ações antrópicas e apresentam um histórico de fragmentação bem antigo (SARANHOLI, 2018).

A Mata Atlântica é composta por formações florestais nativas (Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual), e ecossistemas associados (manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste) (CUNHA, 2019). De acordo com o mapa de biomas do IBGE (2019), a Mata Atlântica ocupa 1,1 milhões de km² em 17 estados do território brasileiro, estendendo-se por grande parte da costa do país. Porém, atualmente, apresenta apenas cerca de 29% de sua cobertura original (FUNCATE, 2015).

Apesar do grande impacto que vem sofrendo, a Mata Atlântica possui a segunda maior biodiversidade das Américas, inferior apenas à da Amazônia, e o maior número de espécies por área (MORELLATO; HADDAD, 2000). Abriga, ainda, uma grande diversidade de espécies, incluindo cerca de 620 espécies de aves, 200 de répteis, 280 de anfíbios e 261 espécies de mamíferos, sendo que para os mamíferos, 28% dessas espécies são consideradas endêmicas (SARANHOLI, 2018). Devido a essa grande diversidade de mamíferos, a Mata Atlântica abriga hoje cerca de 593 espécies (14,66% do total) consideradas em algum grau de ameaça de extinção de acordo com a lista nacional de das 4.944 espécies da fauna analisadas (ICMBio, 2023).

Nos últimos anos, a Mata Atlântica vem, gradativamente, aumentando as áreas descaracterizadas por conta da fragmentação e perda de ecossistemas, impulsionadas pela combinação da expansão urbana, expansão agrícola, extração de madeira e exploração de recursos naturais (FELICIANO, 2022). Desse modo, ocorre a dispersão das espécies na busca de novas áreas para estabelecer o seu território, expondo-se à maior proximidade com os humanos e animais domésticos, com conseqüente invasão, inclusive, de áreas urbanas com a finalidade de predação de criações domésticas (SARANHOLI, 2018).

Algumas espécies podem ser ainda mais suscetíveis a esse cenário de perda e fragmentação do *habitat* em razão das suas características e necessidades, como os carnívoros, por motivo da baixa densidade em que naturalmente ocorrem e a necessidade de grandes áreas de vida, resultando em conflitos (SARANHOLI, 2018). A fragmentação e alteração do ambiente das espécies onça-pintada e onça-parda teve grande influência da expansão agropecuária (VIANA, 2021).

No Brasil, a onça-parda (Espécie *Puma concolor*, Linnaeus 1771; Ordem Carnívora, Família Felidae), é popularmente conhecida como Bodeira, Leão-baio, Leãozinho-da-cara-suja, Onça-do-lombo-preto, Onça-vermelha e Suçuarana (PALMEIRA, BARELLA; 2007). O puma é o mamífero com a maior distribuição geográfica no continente americano e o segundo maior felino das Américas, apresentando grande plasticidade comportamental, habitando desde áreas desérticas até florestas tropicais (GRAIPEL; GHIZONI JR; MAZZOLI, 2004; SÁ, 2005).

Os conflitos entre proprietários de criações domésticas e predadores, provavelmente, tiveram início desde que os primeiros animais foram domesticados pelos seres humanos há cerca de 9.000 anos (PALMEIRA, BARELLA; 2007). No território brasileiro, os primeiros registros da predação por onças ocorreram na década de quarenta, no Estado de Mato Grosso. Recentemente, diversas pesquisas avaliaram a predação de rebanhos domésticos por onças em diferentes ecossistemas como o Pantanal, o Cerrado, a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica (VIANA, 2021).

Grandes carnívoros são particularmente vulneráveis à mortalidade ocasionada por ação antrópica devido ao seu caráter comportamental e ecológico específicos. A densidade de grandes carnívoros pode variar de acordo com a densidade da presa, visto que, quando as densidades de presas naturais são baixas, a predação por grandes carnívoros a animais domésticos pode aumentar (VIANA, 2021). Carnívoros silvestres mais jovens buscando o estabelecimento do território, fêmeas com seus filhotes, além de

animais feridos, doentes ou velhos com dificuldades para caçar presas silvestres, são mais predisponentes a atacar animais domésticos pela facilidade em abatê-los (SÁ, 2005).

O aumento da predação da onça-parda a rebanhos domésticos é relatado por um significativo número de autores e vem sendo objeto de estudos no país há algumas décadas em biomas como Mata Atlântica, confirmando a prevalência de conflitos entre os proprietários rurais, principalmente, e esses predadores silvestres. Entretanto, ressalta-se que não são comuns relatos de ataques de onças-pardas em seres humanos (BORGES *et al.*, 2017).

Maiores informações são necessárias sobre os fatores que podem influenciar a predação de animais domésticos por grandes carnívoros para desenvolver estratégias que promovam a proteção e o equilíbrio para conservação desses predadores (BORGES *et al.*, 2017). Várias medidas vêm sendo adotadas por especialistas em diversas regiões da América Latina com o objetivo de reduzir o conflito entre seres humanos e onças-pintadas e onças-pardas (VIANA, 2021).

Em concordância com Goebel *et al.* (2019), a realização de um levantamento da mastofauna é crucial para entender a diversidade e abundância de mamíferos em uma área específica. Tais levantamentos permitem aos pesquisadores identificar e documentar a presença de diferentes espécies de mamíferos em um ecossistema, fornecendo informações valiosas sobre sua distribuição e densidade populacional.

Inventariar as espécies da fauna presente em uma determinada localidade é um importante indicativo do grau de antropização, um instrumento para constatar a existência de espécies ameaçadas de extinção e realizar o reconhecimento da fauna daquela área (SILVEIRA *et al.*, 2010).

Foram coletadas informações sobre a predação de onça-parda a rebanhos domésticos e variáveis associadas em propriedades urbanas próximas a pequenas áreas remanescentes de Mata Atlântica do município de Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, consistindo na hipótese de que: 1) o manejo inadequado do rebanho leva à predação de animais domésticos por onça-parda, e 2) a predação por onça-parda gera retaliação e caça deste felino pelos criadores de animais. Nesse contexto, o presente estudo buscou analisar o impacto da predação de rebanhos domésticos de pequeno, médio e grande porte ocasionada por *P. concolor* em propriedades da zona urbana. Simultaneamente, a partir dos dados obtidos, pretende-se estimar as espécies, inventariá-las e divulgar os achados científicos, a partir de um relato de caso.

Os levantamentos da mastofauna também desempenham um papel crítico na avaliação da saúde e condição dos ecossistemas locais. Ao monitorar a presença e abundância de espécies de mamíferos, os pesquisadores podem identificar mudanças no ecossistema e avaliar o impacto das atividades humanas, como desmatamento, mineração e urbanização nas populações de animais selvagens. Isso destaca a importância de conduzir levantamentos de mastofauna para informar estratégias de conservação e manejo da vida selvagem e o meio ambiente (MARINHO *et al.*, 2018).

Ademais, os levantamentos da mastofauna fornecem dados valiosos para o desenvolvimento de planos de conservação e medição do impacto das atividades de manejo da terra e da vida selvagem ao longo do tempo (MARINHO *et al.*, 2018).

Essas pesquisas podem informar as decisões sobre a melhor forma de gerenciar e conservar as populações de vida selvagem e seus ecossistemas, contribuindo, em última instância, para a preservação da biodiversidade e a saúde dos ecossistemas (SILVEIRA *et al.*, 2010).

Portanto, o presente projeto sobre registros de onças-pardas em áreas urbanas possui diversas justificativas, tanto teóricas quanto práticas, que contribuem para o avanço do conhecimento e para a tomada de decisões adequadas.

Do ponto de vista teórico, a presença de onças-pardas em áreas urbanas desafia as concepções tradicionais sobre a distribuição geográfica desses felinos, que são geralmente associados a ambientes mais selvagens e afastados das cidades. O estudo desses registros permite uma melhor compreensão da adaptabilidade dessa espécie a ambientes altamente modificados pelo homem, além de fornecer informações valiosas sobre a ecologia urbana e os limites de tolerância das onças-pardas.

A pesquisa contribui para a conservação da biodiversidade e para a gestão adequada da fauna silvestre em áreas urbanas. O conhecimento sobre a presença e o comportamento das onças-pardas nessas áreas permite que sejam desenvolvidas estratégias de conservação mais eficazes, como a identificação de corredores ecológicos para a movimentação desses animais, a implementação de medidas de mitigação de conflitos entre humanos e onças-pardas, e a conscientização da população sobre a importância da conservação dessas espécies.

O presente estudo também tem implicações práticas na segurança pública. A presença de onças-pardas em áreas urbanas pode representar riscos para os moradores e seus animais de estimação. O mapeamento e monitoramento desses animais permitem a

implementação de medidas de precaução, como a criação de áreas de proteção e o estabelecimento de protocolos de resposta a encontros com onças-pardas, visando garantir a segurança tanto da população humana quanto da fauna local.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização da pesquisa nas áreas de estudo, no período de 2022, seguiu-se um protocolo de campanhas esporádicas, conforme as ocorrências de ataques, utilizando-se técnicas não invasivas, a fim de respeitar o ecossistema local: técnica direta que busca evidências de animais, através de avistamentos, por meio da observação e de armadilhamento fotográfico (foi utilizada câmera *trap* da marca Bushnell, modelo Core S-4K no-glow 30 mp-119949C⁴); e técnica indireta, que envolve a investigação de rastros e vestígios (arranhões, pegadas, restos alimentares e vocalizações), coleta de materiais (molde de pegadas, carcaças, fezes e pelos), entrevista e aplicação de questionário semiestruturado.

A pesquisa contou com autorização da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) (Protocolo n° 0008, expedida em 05 de julho de 2023, pela Faculdade Sudamérica) e com Autorização para atividades com finalidade científica (n° 81489-1, expedida pelo Ministério do meio Ambiente e ICMBio, com revalidação em 29/12/2023). Os vestígios encontrados foram identificados com o auxílio dos proprietários rurais, anotando-se local, data e horário. Foram preparados moldes de gesso das pegadas encontradas, seguindo os métodos propostos por Magioli e Ferraz (2018). Características das carcaças dos ovinos predados foram utilizados para identificar o predador. O reconhecimento de *P. concolor* nos eventos de predação seguiu as descrições de Sá (2005).

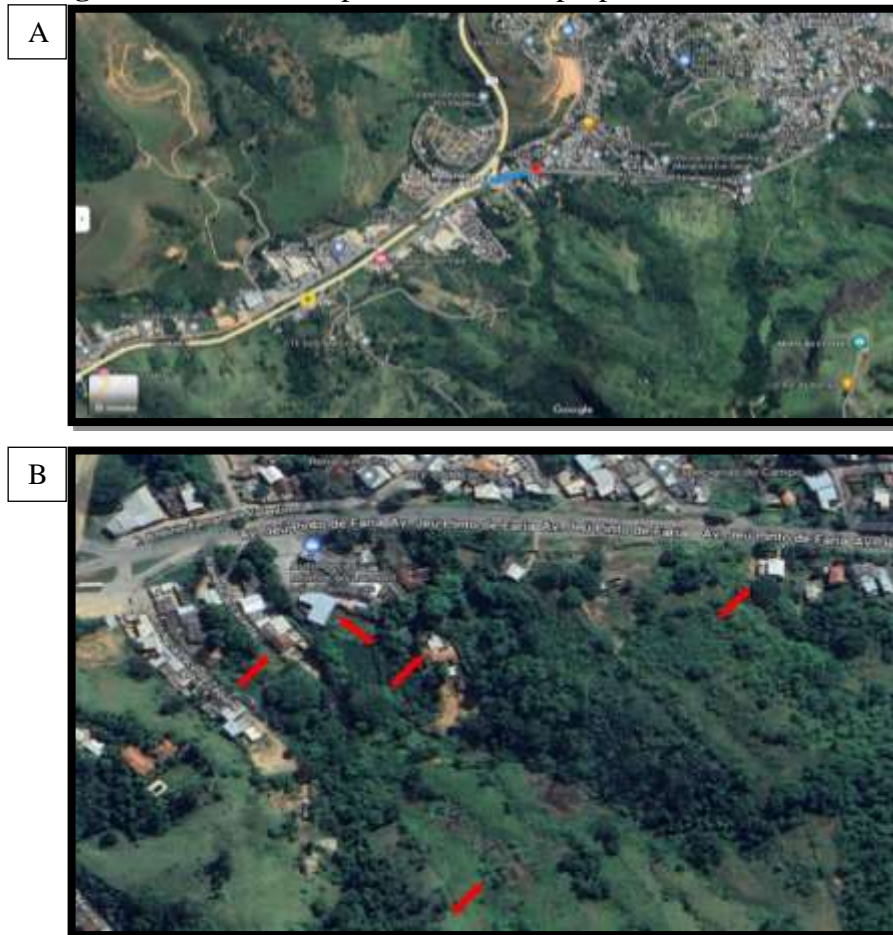
3. RELATO DO CASO

O presente estudo foi desenvolvido no município de Leopoldina, MG, que se localiza na região da Zona da Mata Mineira, a sudeste da capital do estado, especificamente na Microrregião de Cataguases, dentro de duas propriedades (denominadas, genericamente, A e B) que se localizam no Bairro São Luiz, vizinhas umas às outras, destinadas exclusivamente para fins residenciais, porém, com registros de criação de animais domésticos (galinhas) e ovinocultura nos quintais desses imóveis.

⁴ Câmera *trap* Bushnell, Log Materiais e Ferramentas Ltda, Belo Horizonte-BH.

O acesso aos locais estudados se dá pela Avenida Jehu Pinto de Faria, tendo como referência o posto da Polícia Rodoviária Federal (PRF), em Leopoldina/MG, contando aproximadamente com 174 m até os locais dos eventos, em setas vermelhas (Figura 1 B), e o Morro do Cruzeiro, com remanescentes de Mata Atlântica, com cerca de 1,3 km de distância (Figura 1 A), cujas coordenadas geográficas são 21°32'32.7"S e 42°39'14.0"W.

Figura 1: Percurso do posto da PRF às propriedades em estudo.



Fonte: Google Maps (2023).

O município de Leopoldina dispõe de uma área de 943,077 km² (Figura 2), constituído de 6 distritos, em divisão territorial feita em 1963, sendo eles: Leopoldina (sede), Abaíba, Piacatuba, Providência, Ribeiro Junqueira e Tebas. Os municípios limítrofes são Cataguases, Laranjal, Recreio, Pirapetinga, Estrela Dalva, Volta Grande, Além Paraíba, Santo Antônio do Aventureiro, Argirita, São João Nepomuceno, Descoberto, e Itamarati de Minas. Representa 0,161% do estado de Minas Gerais, 0,102% da Região Sudeste e 0,011% de todo o território brasileiro (IBGE, 2022). Sua população, conforme o último censo, em 2022, é de 51.145 residentes, o que representa um aumento de

0,03% em comparação com o Censo de 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023). De acordo com dados do IBGE (2023), Leopoldina tem uma densidade demográfica de 54,23 habitantes por km² e uma média de 2,66 moradores por residência.

Em concordância com o DRZ – Gestão Ambiental (2017), o território do município posiciona-se na bacia do rio Paraíba do Sul, sendo atravessado pelo ribeirão Feijão Cru e banhado pelos principais rios: Pomba e o Pirapetinga, afluentes do rio Paraíba do Sul, e rios Pardo e Novo, afluentes do rio Pomba. A maior parte da topografia varia de ondulada a montanhosa, enquanto a altitude da sede municipal é de 225 m.

Figura 2: Mapa de localização do município de Leopoldina no Estado de Minas Gerais.



Fonte: DRZ – Gestão Ambiental, 2017

O clima da cidade é tropical, do tipo Cfa (clima subtropical, com verão quente), segundo a classificação de Köppen, com temperaturas superiores a 22°C, no verão e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco (DRZ – Gestão Ambiental, 2017). Apresenta estação chuvosa no verão, com registros de maiores precipitações nos meses de janeiro e dezembro, e nítida estação seca no inverno, de maio a agosto (julho é o mês mais seco) (DRZ – Gestão Ambiental, 2017).

O trabalho de campo foi realizado de janeiro a dezembro de 2022. Os primeiros contatos aconteceram diretamente com os proprietários, uma vez que haviam registrado reclamações de predação e, posteriormente, boletins de ocorrência de avistamento na Polícia Militar do Meio Ambiente de Minas Gerais.

Durante todo o período em estudo, foram realizadas visitas aos imóveis e entrevistas (com aplicação de questionário semi-estruturado) para avaliar a percepção dos proprietários sobre o assunto.

Para registrar a presença da onça-parda foram realizadas incursões a campo, com a finalidade de encontrar pegadas, rastros, fezes e possíveis encontros com o animal. A partir da queixa do proprietário dono dos carneiros, referente ao sumiço repetitivo de seus animais, há algum tempo, que acreditava ser vítima de furto e/ou pensava que seus animais estavam perdidos ou sofrendo ataques de cães, uma vez que apareciam sempre machucados, e dos registros de vestígios e carcaças de carneiros encontrados nas áreas em estudo, deu-se início do desenvolvimento desta pesquisa.

Perante às narrativas desse proprietário e o funcionário que o ajuda no manejo dos animais, observou-se sucessivos ataques ao rebanho doméstico, no local, conforme a exposição dos fatos: fora encontrado um carneiro predado no pátio do curral (Figura 3); ocorreu um ataque a carneiro pastejando durante a incursão a campo (Figura 4); foram encontradas diversas carcaças de carneiros no pasto e predação de galinhas a um galinheiro vizinho à propriedade dos carneiros.

Figura 3: Carcaça de carneiros encontradas no terreno.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No momento em que se terminava a incursão a campo em busca de vestígios, e a saída das pesquisadoras do imóvel, o funcionário da propriedade visualizou um ataque do

felino que se jogou sobre a sua presa desferindo-lhe uma mordida no pescoço a fim de que caísse ao chão com o peso do corpo e matá-la por asfixia ou romper a medula espinhal (Figura 3) e bradou, alertando a presença do predador. No entanto, a onça não obteve sucesso em seu ataque por imprudência do funcionário que fez barulhos com latões na tentativa de afugentá-lo.

Figura 4: Vestígios de ataque da onça-parda em carneiro durante a incursão a campo.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

À noite, quando os animais do rebanho já se encontravam no curral, segundo o proprietário, ouvia-se as vocalizações e agitações dos carneiros, sendo comprovada a presença do predador onça-parda através de avistamento.

Os registros das carcaças encontradas (Figura 5) foram documentados à Polícia Ambiental para registrar o fato, através de um Boletim de Avistamento e os acontecimentos foram registrados, por *e-mail* e por telefone, ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros (ICMBio/Cenap) e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

Figura 5: Carcaças de carneiros encontradas no terreno.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Foram encontrados registros das pegadas (impressas com barro e sangue) nas régulas do curral e foram encontrados vestígios da onça-parda, como pegadas (Figura 6 - a), fezes e marcas de garras em tronco de árvore (Figura 6 - b), sendo devidamente relatados à Polícia Ambiental, que buscou confirmar os registros realizados.

Figura 6: Registros das pegadas nas régulas do curral (A) e no substrato ao redor do curral (B). Em (C) registro de marcas de garras em tronco de árvore.





Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Foi confeccionado molde em gesso das pegadas encontradas, em substrato mole, por conta da umidade excessiva do terreno (Figura 7).

Figura 7: Confeção de moldagem em gesso das pegadas encontradas em substrato encharcado



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O proprietário ainda relatou que o puma teria sido vista cobrindo alguma coisa em uma capoeira, sendo encontrada uma carcaça de carneiro coberta por folhas, após verificação no local (Figura 8).

Figura 8: Registro de carcaça de carneiro coberta por folhas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Posteriormente, realizou-se a instalação de câmeras que possibilitaram fazer os registros (em vídeos e fotos) de dois indivíduos de *Puma concolor*, uma fêmea com um único filhote (Figura 9), além de serem verificadas pegadas da fêmea e do filhote no mesmo local do ataque ao galinheiro e outra carcaça de carneiro, sendo a Polícia Ambiental novamente contatada, assim como o Departamento de Meio Ambiente do município de Leopoldina. Pardini *et al.*, (2006) acredita que armadilhas fotográficas ou câmeras *trap* contribuem de forma expressiva na identificação da presença e vestígios da onça-parda, tendo em vista que dão acesso a informações nas mais diversas condições do ambiente e sem causar perturbações.

Após visita *in loco*, verificou-se a presença de intenso cheiro de urina, sugestivo de demarcação de território, além da comprovação de vocalização da fêmea e um cachorro, sugerindo um confronto com o animal doméstico na propriedade vizinha.

Figura 9: Instalação de armadilha fotográfica (A) e registro da onça-parda (fêmea) e do filhote (B).



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A onça-parda, *Puma concolor*, onça-vermelha, Suçuarana, leão-baio, leão da montanha, ocupa o posto de segundo maior felino da América do Sul, ocorrendo em todos os biomas brasileiros, em diferentes tipos de climas e ambientes, ocupando a maior área de distribuição entre os felinos encontrados nas Américas (REIS *et al.*, 2006 citado por SOUSA, 2022). De acordo com Domingues (2022), 62,8% dos casos envolvendo o *Puma concolor* no Brasil, encontram-se no bioma Mata Atlântica, fato este atribuído ao imenso desmatamento da área.

Foram registrados vestígios e a presença de dois indivíduos de *Puma concolor*, mãe e filhote em fase de crescimento, cerca de quatro meses aparentemente, nas propriedades urbanas estudadas. A vegetação nativa do município de Leopoldina é a Floresta estacional semidecidual, que ocupa uma área de 7144 hectares no município, pertencente ao bioma Mata Atlântica (IBGE, 2023). Não muito diferente do que ocorreu com o restante no Brasil, o bioma foi severamente desmatado, para dar origem a pastagens e campos leopoldinenses, resultando em uma área ocupada com 79.308 hectares (DRZ – Gestão Ambiental, 2017). As propriedades visitadas são destinadas à produção de pastagens para criação de animais de produção - gado de corte e possuem proximidade ao bioma Mata Atlântica, justificando o fácil acesso do *Puma concolor* a estes locais.

O município possui duas unidades de conservação ambiental, derivadas da mata Atlântica: o Parque Municipal Antônio Andrade Ribeiro (31,93 hectares) e a Reserva Biológica da Lapinha (368 hectares) (SILVA, 2021), entretanto, tais ecossistemas não se

encontram próximos à área de avistamento, sob o raio onde foram verificados os ataques das onças-pardas.

A onça-parda é conhecida por sua alta capacidade de deslocamento por longas distâncias, mesmo em áreas descontínuas, mas a intensa modificação do ambiente, com a ocorrência da fragmentação, tem resultado em ameaças para a espécie. Sendo assim, muitas vezes, o número de presas acaba diminuindo, fazendo com que esses animais invadam propriedades em busca da caça por retaliação, à custa da predação de criações domésticas (SARANHOLI, 2018).

Para Domingues (2022), merece destaque o aumento no registro da invasão urbana pelas onças-pardas, totalizando 34%, revelando algo que não está correto com seu ambiente natural.

Os entrevistados afirmam já ter avistado outros animais silvestres próximos às propriedades em estudo, como lobo-guará, paca, micos, jaguatiricas, tatu, tucano, raposinha, gambá, inclusive onça-parda atacando carneiros e galinhas, observando-os ao entardecer, ao anoitecer ou pela manhã. Ao questionar sobre o porquê da presença destes animais perto de casas e cidades: 10 relataram fome, desmatamento, sem espaço para viverem, achar comida fácil e 01 não soube dizer.

Segundo Pitman *et al.* (2002), “predadores preferem áreas próximas de matas, capoeiras e corpos d’água por proporcionar cobertura”, confirmando a ocorrência de registros de predações das carcaças dos animais atacados.

Os imóveis onde foram encontrados vestígios de predação por *P. concolor* possuem rebanho doméstico de ovinos e criação de galinhas caipiras. Foi constatada a predação de cerca de 35 carneiros dos 45 animais existentes na propriedade, conforme relato dos entrevistados. As propriedades vizinhas sofreram o ataque após a redução da oferta das presas dos carneiros, com registro de perda de 20 galinhas. Tais ocorrências confirmam que esses predadores tendem a selecionar os itens de sua dieta (seja em relação às espécies predadas ou às partes do corpo consumidas) quando as presas são abundantes.

Relatos dos moradores e proprietários revelam prejuízos anteriores às propriedades após o ataque aos animais domésticos, tais como: 7 galinhas predadas por onça, lobo e raposinha; 1 lontra comeu peixes do açude; 1 tapiti comeu verduras da horta; 1 onça-parda atacou carneiros e 1 bezerro recém-nascido.

Corroborá Sá (2005) que os rebanhos suíno e ovino são sempre mais vulneráveis, devido ao pequeno porte destes animais, por encontrarem-se, geralmente, dispersos nos

campos, e por revelarem-se boa fonte de alimento. Similar aos estudos de Mazzolli *et al.* (2002), no Sul do Brasil, na região do estudo, foram visualizadas predações da onça-parda apenas em ovinos e galináceos.

Em campo, durante o trabalho de buscas por vestígios, foram registrados por meio das visualizações de animais abatidos, variados ataques nas propriedades urbanas. Todos os ataques ocorrendo em períodos alternados, durante o dia e à noite, apesar da onça-parda tender a evitar atividades diurnas em função do calor e possuir preferência ao final do dia, em consequência da maior vulnerabilidade das presas (BORGES *et al.*, 2017). Nos estudos de Mazzolli *et al.* (2002), no Sul do Brasil, 92% dos ataques ocorreram no período noturno.

A estratégia de caça da onça-parda é típica dos felinos, abatendo vários animais de uma só vez. Como tal, a onça ataca muitos animais dentro do seu alcance (Pitman *et al.*, 2002). Comportamento semelhante ao mencionado para a região de Itaetê e também nos estudos de Mazzolli *et al.* (2002).

Palmeira (2004) citado por Sá (2005) acredita haver uma tendência nos locais de predação destes felinos, ao revelar ataque, em alguns locais, por anos consecutivos, por variados animais da mesma espécie.

As descrições sobre o comportamento alimentar da onça-parda evidenciadas no estudo assemelham às descritas na literatura, exibem alguns padrões bem definidos de abate de animais de criação. Para entender esses padrões, é preciso considerar alguns aspectos da dieta e das necessidades nutricionais do puma, que se mostra estritamente carnívoro, necessitando de um elevado aporte protéico animal para suprir suas necessidades energéticas.

Ao atacar e matar os carneiros, o felino prefere consumir vísceras, como coração e fígado, e, às vezes, o quarto dianteiro e costela. Relacionado à preferência do puma por alimentos com maior valor nutritivo e energético. Os felinos são incapazes de converter betacaroteno em vitamina A, recorrendo a alguns órgãos (fígado, pulmões, glândulas adrenais e rins) das presas como suprimento (GRAIPEL; GHIZONI JR; MAZZOLLI; 2004).

Em abates múltiplos, observam-se evidências de consumo de sangue, e pouco ou nenhum consumo de carne, uma vez que o sangue é altamente nutritivo e energético. Isso sugere que o puma, quando dispõe de suficiente quantidade de sangue, de vários animais de pequeno porte, por exemplo, costuma ignorar a carne e as vísceras, deixando as presas

ficam praticamente intactas, com apenas as perfurações na garganta, e ausência visível de manchas de sangue, no chão ou no próprio animal abatido.

Em uma única propriedade urbana, a maior em extensão e onde ocorreu o ápice dos ataques, foram registrados dois ataques ocasionais, com um maior número de animais mortos em dois eventos subsequentes: cinco filhotes ovinos predados em menos de dois dias. Como prova mais precisa da presença da onça-parda, no mesmo dia e próximo aos locais de verificação dos ovinos atacados, o felino foi avistado diversas vezes no pasto, tanto por vizinhos quanto pelo proprietário e sua família, assim como pelo funcionário.

Para Graipel, Ghizoni Jr e Mazzolli (2004), os grandes felinos adultos alimentam-se continuamente se há fartura de presas, pois podem estocar o excesso de alimento e permanecer longos períodos sem comer.

As carcaças em geral são abandonadas no campo logo após o abate. Em algumas situações, porém, apenas uma carcaça, entre várias, é arrastada por vários metros, até algum local abrigado na vegetação próxima, e coberta com terra e folhiço, hábito considerado comum no caso desse felino.

O registro de abandono dos ovinos abatidos, sem um retorno para a continuidade da alimentação, pode ser atribuído à aproximação e circulação de pessoas pelo local, o que pode apresentar-se como um risco de ameaça para a onça-parda (MAGIOLI; FERRAZ, 2018). Uma explicação alternativa é a abundância de animais domésticos disponíveis para ataques futuros, o que reduz a necessidade para alimentar do mesmo animal em mais de uma vez. A presença de cães no entorno das residências nem sempre impede os ataques, mas em geral incomoda o predador.

Corroborando Graipel, Ghizoni Jr e Mazzolli (2004), que o hábito de morder na região da garganta/pescoço da presa talvez seja um comportamento de ataque inato para a onça-parda, matando-a por sufocamento, conforme registro fotográfico (Figura 4). Os filhotes aprendem estratégias de ataque e de escolha das presas observando as mães.

Segundo Brandão e Hingst-Zaher (2021), as amplas modificações do ambiente causadas pelo homem, e especialmente a conversão e fragmentação de *habitats* têm gerado consequentes ameaças a diversas espécies de mamíferos. Diante dessa perspectiva, mesmo diante dos registros de vestígios de *Puma concolor*, através de rastros de pegadas, fezes, fotografias e vídeos com grande incidência na área objeto dessa pesquisa, ainda existe o pensamento mítico da população leopoldinense em desacreditar na existência da mastofauna residindo no território periurbano. Parte da população afirma

que os registros encontrados foram fraudados e utilizados como estratégia de *marketing* e sensacionalismo dos proprietários dos locais ao declararem grande prejuízo econômico com a perda de seus animais de criação.

Relata-se que as galinhas predadas eram utilizadas para a produção de ovos, além de consumo próprio, e os carneiros, por terem a sua carne muito apreciada, eram criados para obtenção de lucro. Ressalta-se, portanto, a extrema importância da tentativa de resolução de conflitos entre os predadores silvestres e os humanos, sendo necessárias futuras ações de manejo para reduzir perdas econômicas, tais como: evitar a caça desses predadores; prevenir o desmatamento e a recuperação de áreas degradadas; realizar estimativas populacionais de disponibilidade de presas naturais da onça; evitar deixar animais próximos a áreas de mata; evitar a soltura de animais em áreas com maior histórico de predação (BORGES *et al.*, 2017).

O desenvolvimento de medidas preventivas viáveis à prevenção de predação deve considerar aspectos socioeconômicos e culturais da região (ARAÚJO, 2022). Sá (2005) ressalta a importância da realização de trabalhos que busquem melhor estudar a predação de rebanhos domésticos, demonstrando melhor compreensão sobre a distribuição e disponibilidade de presas naturais com as relações dos predadores e seu *habitat*.

No Brasil, a real e atual dimensão do conflito existente entre a onça-parda e o rebanho de animais domésticos ainda não se encontra totalmente elucidada. Diante do relato significativo de prejuízo econômico frente aos ataques domésticos, tradicionalmente, a solução mais adotada pelos produtores é a caça às onças-pardas. Tal prática é considerada ilegal, sendo muitas vezes realizado de maneira preventiva, antes mesmo que alguns indivíduos tenham causado problema.

Conforme Bacelar (2011) citado por Moutinho *et al.* (2022), “os humanos criaram uma hierarquia que os beneficia em detrimento das outras espécies animais. (...) há uma grande dificuldade humana em reconhecer os papéis das demais espécies animais”. Entretanto, existe por parte de alguns destes produtores uma crescente tendência a entender a necessidade de conservação das onças, desde que seja resolvido, ou pelo menos diminuído para níveis toleráveis, o prejuízo que algumas delas causam, conforme explicita Cavalcanti, Crawshaw Jr. e Marchini (2021).

Nesse contexto, é importante entender a dinâmica da predação por animais silvestres predadores e os fatores que contribuem para esse processo, buscando direcionar ações que possam diminuir efetivamente o seu impacto econômico, a partir da análise,

em especial, de aspectos culturais da população envolvida, que influenciam diretamente a decisão de abater ou não um predador, independente do fator de risco que ele represente para os animais domésticos.

Para reduzir o conflito entre habitantes e os grandes felinos, sugere-se o confinamento noturno para as criações mais vulneráveis a predadores e o confinamento sazonal nos períodos em que a predação é mais frequente, além do monitoramento da presença ou a ausência de onças e ataques às criações domésticas por meio de um planejamento participativo da população residente, tanto na coleta de informações, como no estabelecimento de medidas preventivas. Por fim, a atuação de políticas públicas realizando um trabalho de educação também se faz de suma importância, necessitando da contribuição e colaboração da própria população, principalmente da que vive em contato direto com o meio ambiente, para esclarecer a respeito da importância de conservação das onças da região. Tais medidas preventivas são importantes ferramentas para evitar as perdas econômicas dos produtores e aumentar as chances de conservação dos grandes felinos.

5. CONCLUSÃO

O atual cenário de mudança da paisagem promove diferentes impactos nas populações naturais, como perda e fragmentação do *habitat*, representando a principal ameaça para as espécies. A detecção de estruturação da população para a onça-parda já é um reflexo da alteração da paisagem. Por conseguinte, o presente trabalho demonstra grande importância, pois é o primeiro estudo envolvendo a onça-parda no município, mostrando-se como complemento valioso para estudos de campo, uma vez que seus resultados podem contribuir significativamente para planos de manejo, a fim de garantir que as populações de onças-pardas não fiquem reduzidas a poucos indivíduos.

Além disso, os resultados obtidos com o registro dos indivíduos de *Puma concolor*, durante a realização desta pesquisa, também são de grande utilidade para a sociedade e para a academia porque as informações adquiridas contribuem para a conservação da biodiversidade, auxiliando na identificação de áreas importantes, no planejamento do uso da terra e no monitoramento de espécies-chave. Ademais, permitem o estudo da ecologia e do comportamento animal, promovem a sensibilização pública e fornecem dados essenciais para a educação ambiental. Esses registros são fundamentais para a coexistência harmoniosa entre atividades humanas e a vida selvagem.

Os resultados alcançados enfatizam alguns aspectos ecológicos importantes sobre o comportamento da onça-parda e a preferência à predação de ovinos, exibindo o hábito de atacar mais de um animal de uma única vez. O contexto indica que os proprietários não têm ciência da vida silvestre existente em suas terras e de sua importância como indicadores de qualidade ambiental, assim como a relevância das áreas fragmentadas para a manutenção dessa biodiversidade.

Ressalta-se a necessidade de identificação de técnicas e alternativas de manejo que dificultem o acesso dos animais domésticos a esses predadores. No entanto, é importante compreender que raramente existe uma única forma resolutive de prevenir ou disseminar o problema de depredação de animais domésticos. A eficácia de qualquer método irá depender de uma combinação de fatores que inclui a biologia do predador e a sua motivação, as características ambientais da área, o tamanho e espécie doméstica a ser considerada, os fatores culturais da população local, e a motivação do proprietário rural, bem como sua disposição para solucionar o problema.

Diante da presente pesquisa, os proprietários das áreas em estudo afirmam que os mamíferos predadores silvestres já causaram algum tipo de prejuízo e negam ter conflito com esses animais. Contudo, fica evidente a necessidade de informação e ações ambientais voltadas para produtores, visando à conservação dessas espécies e a minimização de danos às propriedades. É um grande desafio cessar todos os conflitos entre humanos e animais silvestres, por isso, para o desenvolvimento sustentável é necessário promover algumas medidas como a fiscalização a propriedades com o intuito de garantir o cumprimento das leis, estratégias de erradicação da caça, e medidas que reduzam o contato entre a fauna silvestre e os produtores como a manutenção de animais domésticos isolados.

Por fim, é importante reconhecer as limitações desse estudo, como a fragmentação do *habitat* e a dificuldade de acesso a propriedades privadas. Recomenda-se, portanto, a adoção de abordagens multidisciplinares e o uso de técnicas avançadas de monitoramento, como câmeras de armadilhamento fotográfico em números suficientes, para obter dados mais precisos. Ora, é fundamental realizar pesquisas de longo prazo para avaliar as mudanças na distribuição e comportamento das onças-pardas e entender os impactos das atividades humanas. Essas informações podem orientar a implementação de medidas de conservação adequadas e promover a coexistência sustentável entre a vida selvagem e as comunidades urbanas.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, V. C. **Reflexões sobre a fauna silvestre: desafios e possibilidades a partir da educação ambiental.** Monografia (Graduação). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. 2022.
- BORGES, L. S. *et al.* Quando o predador se torna presa: conflito entre fazendeiros e a onça-parda (*Puma concolor*, LINNAEUS, 1771) no Nordeste do Brasil. **Ethnoscientia**, v.2. 2017.
- BRANDÃO, M. V.; HINGST-ZAHER, E. **Atlas Craniano: mamíferos da Mata Atlântica e lista de espécies.** São Paulo: Tjtd Edições, 2021.
- CAVALCANTI, S. M. C.; CRAWSHAW Jr., P. G.; MARCHINI, S. Predação de gado por onças no Pantanal: características, dinâmica e o conflito com fazendeiros. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. **Ciências Naturais**, v. 16, n. 3, 313-334, 2021.
- CUNHA, W. **Conflitos entre humanos e mamíferos silvestres de médio e grande porte no sudeste do Estado de Goiás.** Monografia (Graduação). Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, 2019.
- DOMINGUES, F. I. C. **Análise de Casos Envolvendo Indivíduos de Onça-Parda (*Puma Concolor*) no Brasil.** Monografia (Graduação). Bauru, 2022.
- DRZ – Gestão Ambiental. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Leopoldina - ETAPA 3.** 2017. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/conteudo/versao-preliminar-PMSB-leopoldina-final.pdf> Acesso em: 30 jun. 2023.
- FELICIANO, R. D'E. **Ocorrência, distribuição e atividade de cães (*Canis lupus familiaris*) na ARIE Mata de Santa Genebra (Campinas – SP), o seu impacto para a mastofauna nativa e propostas para controle.** Monografia (Graduação). Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba, 2022.
- FUNCATE. Fundação de Ciências, Aplicações e Tecnologias Espaciais. **Mapa de vegetação nativa nas áreas de aplicação da lei nº 11.428/2006 - Lei da Mata Atlântica, ano base 2009.** São José dos Campos, SP. 2015.
- GOEBEL, L. G. A. *et al.* Etnoconhecimento e levantamento da mastofauna no distrito de Rolim de Moura do Guaporé -RO, Amazônia, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências da Amazônia**, p 01-08, dez. 2019.
- GRAIPEL, M. E.; GHIZONI JR, I. R.; MAZZOLLI, M. Selvageria ou carência nutricional. **Ciência Hoje**, vol. 35, nº 209. 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022: População e domicílios - primeiros resultados.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/leopoldina.html> Acesso em: 30 jun. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População no último censo.** Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/leopoldina/panorama> Acesso em: 30 jun. 2023.

ICMBio, **Sistema de avaliação do risco de extinção da biodiversidade – SALVE.** 2023. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br>. Acesso em: 21 de ago. de 2023.

MAGIOLI, M.; FERRAZ, K. M. Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*) predation by puma (*Puma concolor*) in the Brazilian Atlantic Forest. **Biota Neotropica**, v.18, n. 1, e20170460, 2018.

MARINHO, P. H. *et al.* Mastozoologia neotropical. **Mendoza**, v. 25, n. 2, p. 345-362, 2018. Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0327-93832018000200008&lng=es&nrm=isso. Acesso em: 30 jun. 2023.

MAZZOLLI, M. **Persistência e riqueza de mamíferos focais em sistemas agropecuários no planalto meridional brasileiro.** 2006. 105 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Fauna e flora.** Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/fauna-e-flora>. Acesso em: 15 jul. 2023.

MORELLATO, L. P. C.; HADDAD, C. F. B. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. **Biotropica**, v. 32, n. 4b, p. 786-792, 2000.

MOUTINHO, F. F. B. *et al.* Percepção da sociedade em relação ao controle populacional de vertebrados em condições de sinantropia no município de Niterói, RJ. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**, Umuarama, v. 25, n. 2 cont., e 8810, 2022.

PALMEIRA, F. B. L.; BARRELLA, W. Conflitos causados pela predação de rebanhos domésticos por grandes felinos em comunidades quilombolas na Mata Atlântica. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 1, 2007.

PITMAN, M. R. P. L. *et al.* **Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros.** Brasília: Edições IBAMA, 2002.

SÁ, L. G. M. de. **Análise da predação de *Puma concolor* em rebanhos domésticos na região do Parque Nacional de São Joaquim e entorno, SC, Brasil.** Dissertação (Pós-Graduação). Porto Alegre, 2005.

SARANHOLI, B. H. **Genética populacional de felinos e as ameaças para *Puma concolor*: estruturação populacional recente e atropelamentos**. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2018.

SILVA, R. F. As Ruas de Leopoldina no Final do Século Xix: Fragmentos do Cotidiano, Banalidades e Algumas Permanências. **Verbo de Minas**, Juiz de Fora, v. 22, n. 39, p. 32-44, jan./jul. 2021.

SILVEIRA, L. F. *et al.* Para que servem os inventários de fauna?. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 173–207, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7TKTrX6tW9Zr6MQmStRCL8x/?lang=pt#>. Acesso em: 30 jun. 2023.

SOARES, S. F.; PINTO, G. B. da R. A pandemia de COVID-19 e a questão ambiental. **Diversitates Int. J.** (ISSN: 1984-5073). v. 12, n. 1, Janeiro/Junho (2020), p. 116-137. Disponível em: <http://www.diversitates.uff.br/index.php/1diversitates-uff1/article/view/338> Acesso em: 15 jul. 2023.

SOUSA, V. S. **Abundância Relativa de Felinos Silvestres na Estação Ecológica de Maracá, Roraima, Brasil**. Monografia (Graduação). Universidade Federal de Roraima – UFRR. Centro de Estudo da Biodiversidade – CBio. Boa Vista. 2022.

TABARELLI, M. *et al.* Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Natureza & Conservação**, v. 3, n. 2. 2005.

VIANA, D. F. P. **Aspectos ecológicos e padrão de depredação de rebanho por grandes felinos no Pantanal Sul**. Dissertação (Mestrado). Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande, 2021.