

Registros da mastofauna na Área de Proteção Ambiental do Rio Piava no noroeste do Paraná, Brasil

Mammal Records in the Environmental Protection Area of the Piava River in Northwestern Paraná, Brazil

Cristiano Ricardo Hrala Araujo¹

Jean Víctor Nery da Silva²

Alex Sandro Barros de Souza³

Received 06/15/2025 | Accepted 11/05/2025 | Published 11/25/2025 | Edited by Rodrigo Gonçalves

Abstract

This study presents mammal records obtained through camera trapping along a trail in the Environmental Protection Area (EPA) of the Piava River, located in northwestern Paraná, Brazil. The monitoring took place between March 2024 and March 2025, totaling 13 consecutive months. A total of 19 wild mammal species were recorded, distributed across seven orders, with a predominance of Carnivora and Rodentia. Rodents were the most frequently recorded, while carnivores represented the greatest species richness. Most records indicated nocturnal activity, especially among felids. The frequent presence of domestic and exotic species, such as dogs and cats, underscores their potential impact on native fauna. These findings highlight the Piava River EPA's function as a refuge for wild species, including threatened ones, and reinforce the need for continued monitoring to support local conservation strategies.

Keywords: camera trapping, activity patterns, forest fragmentation, domestic species

Resumo

O presente estudo apresenta os registros da mastofauna realizados com armadilha fotográfica em uma trilha localizada na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Piava, no noroeste do Paraná, Brasil. O estudo foi conduzido entre março de 2024 e março de 2025, totalizando 13 meses de monitoramento contínuo. Foram registradas 19 espécies

¹Companhia de Saneamento do Paraná, Umuarama, PR, Brasil. E-mail: cristianohrala@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4625-238X>. ²Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul. E-mail: estg.nery@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4435-7154>. ³Instituto Federal do Paraná, Umuarama, PR, Brasil. E-mail: alex.desouza@ifpr.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9708-7402>

de mamíferos silvestres, distribuídas em sete ordens, com predominância das ordens Carnívora e Rodentia. A ordem Rodentia foi a mais abundante em número de registros, enquanto Carnívora apresentou a maior riqueza de espécies. Os registros revelaram uma predominância de atividade noturna, especialmente entre os felídeos, além da presença significativa de espécies domésticas e exóticas, como cães e gatos, representando potenciais ameaças à fauna nativa. Os resultados destacam o papel da APA do Rio Piava como refúgio para espécies silvestres, inclusive ameaçadas, e reforçam a importância do monitoramento contínuo para estratégias de conservação local.

Palavras-chave: armadilhamento fotográfico, atividade temporal, fragmentação florestal, espécies domésticas

Introdução

As áreas de proteção ambiental (APAs) desempenham papel fundamental na conservação da biodiversidade, especialmente em regiões com forte pressão antrópica e fragmentação de habitats (Silveira et al., 2010). A APA do Rio Piava insere-se no domínio da Floresta Estacional Semidecidual do Bioma Mata Atlântica, uma das regiões mais biodiversas e ameaçadas do planeta (Gatti et al., 2014; Leite & Costa, 2018). A riqueza de mamíferos nesta formação florestal tem sido registrada por diversos levantamentos realizados em áreas protegidas do sudeste e sul do Brasil, os quais apontam para elevada diversidade, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas de extinção (Marques & Mazin, 2005; Souza et al., 2024).

Estudos sobre mastofauna em APAs são essenciais para o entendimento da biodiversidade local e para a implementação de estratégias eficazes de conservação (Elvas et al., 2023). Métodos como o uso de armadilhas fotográficas (câmera trap) têm se mostrado eficientes no registro de mamíferos de médio e grande porte, considerados aqui como as espécies com massa corpórea acima de 1 kg (Emmons 1987), especialmente espécies com hábitos elusivos ou noturnos (Srbek-Araújo & Chiarello, 2007; Gatti et al., 2014). No entanto, em áreas fragmentadas e próximas a centros urbanos, como a APA do Rio Piava, a presença de animais domésticos (cães e gatos) representa uma ameaça adicional, podendo levar à competição por recursos, predação e transmissão de doenças à fauna nativa (Martinez et al., 2013).

Além disso, áreas legalmente protegidas, mesmo em regiões urbanizadas ou de intensa atividade agrícola, atuam como refúgios para mamíferos de

diversas guildas tróficas (Gatti et al., 2014). Assim, estudos que documentam a presença e a atividade de mamíferos em APAs contribuem para o planejamento de ações de conservação e manejo da fauna local (Leite & Costa, 2018).

Ainda são escassos os dados detalhados sobre a APA do Rio Piava, levantamentos prévios em áreas similares mostraram a importância de unidades de conservação mesmo em paisagens alteradas, atuando como refúgios para espécies silvestres (Gatti et al., 2014). Contudo, a falta de dados específicos para essa APA limita a compreensão da real diversidade de mamíferos e dos impactos das atividades humanas na região.

Mamíferos desempenham papéis ecológicos fundamentais na manutenção dos ecossistemas, atuando como dispersores de sementes, polinizadores, predadores e engenheiros ambientais (Galetti & Dirzo, 2013). Esses organismos influenciam diretamente a regeneração florestal, a dinâmica populacional de presas e a estrutura trófica das comunidades (Jordano et al., 2011). A perda de espécies de mamíferos pode resultar em efeitos cascata sobre processos ecológicos essenciais, comprometendo a estabilidade e a resiliência dos ecossistemas (Dirzo et al., 2014). Assim, compreender a composição e a distribuição da mastofauna em áreas protegidas é essencial não apenas para a conservação da biodiversidade, mas também para a manutenção dos serviços ecossistêmicos por ela sustentados.

Diante da importância ecológica das áreas de proteção ambiental e da escassez de estudos específicos sobre a mastofauna da APA do Rio Piava, este estudo teve como objetivo registrar e descrever a diversidade de mamíferos silvestres ao longo de uma trilha,

utilizando armadilhamento fotográfico. Buscou-se analisar a frequência de ocorrência e os padrões de atividade temporal das espécies, contribuindo para o conhecimento da biodiversidade local e destacando a importância da unidade como refúgio para a fauna silvestre.

Material e métodos

Área de estudo

O estudo foi realizado na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Piava, localizada no município de Umuarama, noroeste do Paraná (Figura 1). Esta APA possui uma área de aproximadamente 8.344,6644 hectares (PMU, 2012), a área foi ampliada no ano de 2011. Com a Lei nº. 3796/2011, assegurando a proteção dos ecossistemas e das águas do Rio Piava em um território de 4.146,7502 hectares. E através da Lei nº. 3849/2012, a área da APA passou para um total de 8.344,6644 hectares (somatória da área constituída no ano de 1998 e a área ampliada no ano de 2011).

Essa área localiza-se na porção norte do município, fazendo divisa com o município de Maria Helena (PMU, 2023). A APA pertence ao Bioma Mata Atlântica, e sua formação fitogeográfica é caracterizada por Floresta Estacional Semidecidual, com trechos de vegetação secundária em diferentes estágios de regeneração (PMU, 2023). Apresenta também áreas de várzea, onde os afloramentos de água escorrem para córregos internos, criando habitats propícios à presença de diversas espécies da fauna (PMU, 2023). O solo predominante é o Arenito Caiuá, formação geológica típica do Noroeste Paranaense (Borghetti et al., 2004; PMU, 2023). O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfa, subtropical úmido, com verões quentes, invernos brandos e ausência de estação seca definida (PMU, 2023).

A APA possui uma paisagem diversa, abrigando tanto áreas florestais quanto zonas urbanas de bairros que estão inseridos nos limites da APA e áreas de intensa atividade agrícola, com destaque para o cultivo de cana-de-açúcar, eucalipto e mandioca, que seguem os padrões das principais atividades

econômicas locais (PMU, 2023). As bordas dos fragmentos florestais são compostas por espécies em regeneração e pioneiras, além de uma densa presença de lianas nas regiões de sub-bosque, dificultando o acesso ao interior dos remanescentes (PMU, 2023). Algumas áreas apresentam floresta bem preservada, com estágio avançado de regeneração, presença de espécies perenes e epífitas, formando corredores ecológicos ao longo das Áreas de Preservação Permanente (APPs) (PMU, 2023).

Registros da mastofauna

Os dados foram coletados por meio de uma única armadilha fotográfica, o uso reduzido foi devido a restrições de pessoal e orçamento. O período de estudo foi conduzido entre março de 2024 e março de 2025, totalizando 13 meses de coleta.

Uma armadilha fotográfica (*modelo HC-801*) foi instalada em trilha (essa trilha é utilizada por empregados e prestadores de serviços da Companhia de Saneamento do Paraná) na APA do Rio Piava (23°69'18"S 53°28'62"W), fixada a 0,51 m do solo para otimizar o registro de mamíferos terrestres (Srbek-Araújo & Chiarello, 2007). O equipamento operou continuamente entre março de 2024 e março de 2025, programado para: Fotos: 3 imagens/ativação (sensibilidade: movimento ≥ 1 m/s). Vídeos: 20 segundos/ativação (a partir de dezembro/2024).

As verificações, realizadas a cada 15–30 dias devido a limitações logísticas, incluíam substituição de baterias e coleta de arquivos. Os sensores de movimento foram ajustados para disparar apenas diante de deslocamentos rápidos (≥ 1 m/s), evitando falsos acionamentos por vegetação ou pequenos animais. De março a novembro de 2024 a câmera foi configurada para registrar três imagens a cada ativação do sensor. A partir de dezembro de 2024, o protocolo foi ampliado: além das três imagens por ativação, passou-se a gravar vídeos de 20 segundos, visando registrar comportamentos não capturados em fotos estáticas. Devido a restrições logísticas, as verificações da câmera ocorreram em intervalos quinzenais de março a novembro de 2024 e mensais entre dezembro de 2024 e março de 2025.

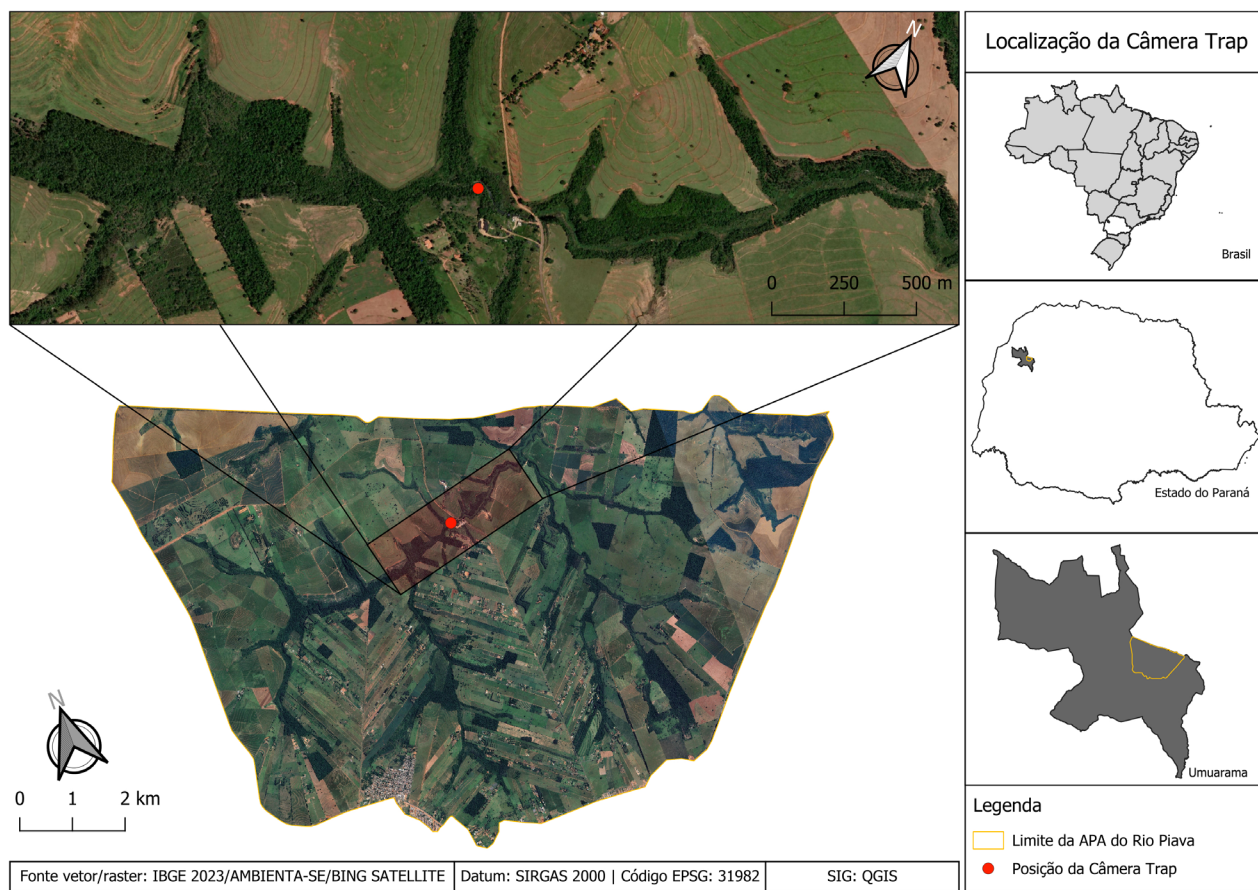


Figura 1. Mapa indicando a localização da armadilha fotográfica dentro de localização da APA do Rio Piava, Umuarama, Paraná. Fonte: IBGE, 2023; AMBIENTA-SE; BING SATELLITE, 2025.

Para aumentar a chance de registros, entre março e novembro de 2024, foram utilizadas iscas atrativas (abacate inteiro, mamão inteiro, maçã fatiada, laranja cortada e carne de porco picada) no ponto de registro de imagens; de dezembro de 2024 a março de 2025, as iscas deixaram de ser usadas. Para evitar supercontagem, considerou-se apenas um registro/dia por espécie. Indivíduos de pequeno porte devido à baixa resolução das imagens foram identificados em níveis de ordem e família, a identificação da mastofauna seguiu Wilson e Reeder (2010) e Reis et al. (2010). Nosso estudo seguiu os princípios de ética em estudos com animais selvagens, não envolvendo manipulação direta dos indivíduos e minimizando interferências em seu comportamento natural, todos os registros foram obtidos de forma não invasiva, conforme recomendações do IBAMA para pesquisas com armadilhas fotográficas.

Análise do Status de Conservação

Para contextualizar a importância ecológica das espécies registradas, foram consultadas as seguintes fontes oficiais de classificação de risco: Lista Nacional: Status de conservação conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio 2025), que adota as categorias: VU (Vulnerável), NT (Quase Ameaçada), LC (Pouco Preocupante), DD (Dados Deficientes).

Lista Global: Categorias da Lista Vermelha da IUCN (2023), com as mesmas siglas nacionais, além de: NE (Não Avaliado) para espécies sem análise formal. Espécies exóticas/domésticas (e.g., *Canis familiaris*, *Felis catus*) foram marcadas como tal, seguindo diretrizes do IBAMA (2022).

Resultados

Durante o período de amostragem, foram registradas 19 espécies de mamíferos silvestres, distribuídas em sete ordens (Tabela 1). A ordem Carnívora representou 52,63% das espécies, seguida por Rodentia (21,05%). As demais ordens — Didelphimorphia, Cingulata, Lagomorpha, Artiodactyla e Pilosa — contribuíram individualmente com 5,26% das espécies registradas.

Foram contabilizados 206 registros fotográficos nítidos, obtidos ao longo de 13 meses de monitoramento contínuo, permitindo a identificação confiável das espécies registradas. A ordem Rodentia foi a mais abundante em registros (31,07%), com destaque para a paca *Cuniculus paca* (Linnaeus, 1766) 56 registros. Em seguida, estão as ordens Carnívora (29,61%), com destaque para o gato-mourisco *Puma yagouaroundi* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1803), 14 registros, e Didelphimorphia (22,33%), representada

Tabela 1. Espécies de mamíferos registrados em trilha na Área de Proteção Ambiental do Rio Piava, Umuarama - PR. VU = Vulnerável; NT = Quase Ameaçada; LC = Pouco Preocupante; DD = Dados Deficientes

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular	Total	Status (Brasil)	Status (IUCN)
Carnívora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	5	LC	LC
Carnívora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	10	NT	LC
Carnívora	Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	14	VU	LC
Carnívora	Felidae	<i>Felis catus</i>	Gato	13	Espécie exótica	Doméstico
Carnívora	Felidae	não identificado	não identificado	1		
Carnívora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro do mato	1	LC	LC
Carnívora	Canidae	<i>Canis familiaris</i>	Cachorro	8	Espécie exótica	Doméstico
Carnívora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão pelada	2	LC	LC
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati	6	LC	LC
Carnívora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara	1	LC	LC
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	10	LC	LC
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvagus brasiliensis</i>	Coelho / Tapiti	20	LC	DD
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	56	LC	LC
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	1	LC	DD
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	3	LC	LC
Rodentia	Muridae	não identificado	não identificado	4		
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá	46	LC	LC
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	4	LC	LC
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá mirim	1	LC	LC
Total			19 espécies	206		

pelo gambá (*Didelphis albiventris* Lund, 1840, 46 registros). Lagomorpha representou 9,71% dos registros, com predominância do coelho silvestre *Sylvilagus brasiliensis* (Linnaeus, 1758), 20 registros. Ordens menos abundantes incluíram Cingulata (4,85%), Artiodactyla (1,94%) e Pilosa (0,49%).

A distribuição horária dos registros evidenciou maior atividade entre o entardecer e a madrugada, especialmente entre os carnívoros. A Tabela 2 apresenta os registros de felídeos por faixa horária, indicando picos de atividade noturna entre 0h e 6h, notadamente para *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) e *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758). Já *Puma yagouaroundi* e *Felis catus* Linnaeus, 1758 apresentaram registros em múltiplos períodos do dia.

Em termos de interação social ou grupal, algumas imagens revelaram a presença de múltiplos indivíduos na mesma cena. Foram documentados dois indivíduos simultâneos de *Didelphis albiventris*, *Eira barbara* (Linnaeus, 1758), *Cuniculus paca* e *Puma yagouaroundi* em registros fotográficos, além de três exemplares de *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766), *Puma concolor* e *Pecari tajacu* (Linnaeus, 1758). Registros em vídeo documentaram até 12 quatis (*Nasua nasua*) em deslocamento conjunto.

Espécies domésticas e exóticas também foram registradas com frequência: *Felis catus* com 13 registros e *Canis familiaris* Linnaeus, 1758 com 8. Esses animais apareceram ao longo de todo o

período de amostragem, indicando uso recorrente da trilha por espécies não silvestres.

As Figuras 2 e 3 ilustram a diversidade registrada por armadilhamento fotográfico. A Figura 2 reúne espécies carnívoras como felídeos, canídeos e procionídeos, enquanto a Figura 3 exhibe mamíferos de outras ordens, incluindo roedores, xenartros e artiodáctilos.

Discussão

As ordens Carnivora e Rodentia concentraram a maior parte dos registros, padrão amplamente reportado para fragmentos da Mata Atlântica, onde esses taxons costumam apresentar elevada riqueza e adaptabilidade a ambientes alterados (Souza et al., 2024). A predominância de carnívoros pode refletir não apenas a diversidade dessa ordem, mas também a presença de presas abundantes em bordas florestais e áreas antrópicas. Por outro lado, a detecção de espécies especializadas como *Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758 (Cingulata) e *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758) (Pilosa) sugere que a APA ainda mantém núcleos de habitat funcionalmente íntegros, capazes de sustentar mamíferos com maior exigência ecológica (Pardini et al., 2010).

A riqueza de mamíferos registrada na APA do Rio Piava (19 espécies) está dentro da faixa documentada para fragmentos de Mata Atlântica com tamanho semelhante (20–25 espécies; Mayer et al., 2023), sugerindo que, apesar da fragmentação,

Tabela 2. Registro de incidência de felídeos por faixa de horário na trilha na Área de Proteção Ambiental do Rio Piava, Umuarama - PR

Nome científico	Nome popular	0h às 6h	6h01 às 12h	12h01 às 18h	18h01 às 23h59	Total
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca	3	1		1	5
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	8	1		1	10
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco		2	11	1	14
<i>Felis catus</i>	Gato	6	2		5	13
Felidae não identificado					1	1
Total de registro de felídeos por período						43

a área ainda mantém representatividade ecológica. Contudo, essa diversidade é bastante inferior à de áreas maiores e mais preservadas, como o Monumento Natural dos Pontões Capixabas, onde se registram 78 espécies (Leite & Costa, 2018). Essa disparidade pode ser explicada por: 1) efeito do tamanho da área; 2) impacto acumulado da perda de habitat; 3) isolamento ecológico; 4) proximidade com zonas urbanas e agrícolas, estes fatores podem afetar diretamente a composição e abundância da mastofauna e 5) esforço amostral reduzido, uma vez que o uso de apenas uma armadilha fotográfica limita a detecção de espécies e pode subestimar a riqueza real da mastofauna (Stallings et al., 1990).

A fragmentação do habitat continua sendo uma das principais ameaças à mastofauna na Mata Atlântica, comprometendo a diversidade ecológica e a viabilidade populacional de longo prazo (Stallings et al., 1990). Embora a APA do Rio Piava funcione como refúgio para diversas espécies, sua inserção em uma paisagem intensamente modificada — marcada por monoculturas, expansão urbana e infraestrutura habitacional — acarreta a redução do tamanho dos fragmentos, o aumento do isolamento e a interrupção

do fluxo gênico entre populações (Rocha et al., 2018).

Esses efeitos tendem a ser mais severos para espécies que demandam grandes áreas contínuas ou apresentam baixa densidade populacional, a perda de conectividade pode gerar gargalos genéticos e elevar a probabilidade de extinções locais (Frankham et al., 2010). Para diminuir tais impactos, estratégias de planejamento territorial integrado que incluam corredores ecológicos funcionais são essenciais, conforme diretrizes da IUCN (Hilty et al., 2020).

Apesar dessas limitações, fragmentos florestais como a APA do Rio Piava desempenham um papel estratégico em paisagens antropizadas, pois mesmo áreas pequenas e isoladas podem atuar como refúgios cruciais para a mastofauna, assegurando a permanência de espécies sensíveis e funcionalmente relevantes (Hilty et al., 2020). Sua preservação contribui para a resiliência ecológica regional, servindo como fontes de dispersão e reposição genética em um contexto de forte pressão humana.

Os horários de atividade dos felídeos registrados na APA do Rio Piava (Tabela 2) revelam padrões interessantes. A maior parte dos registros de *Puma concolor* e *Leopardus pardalis* ocorreu durante o

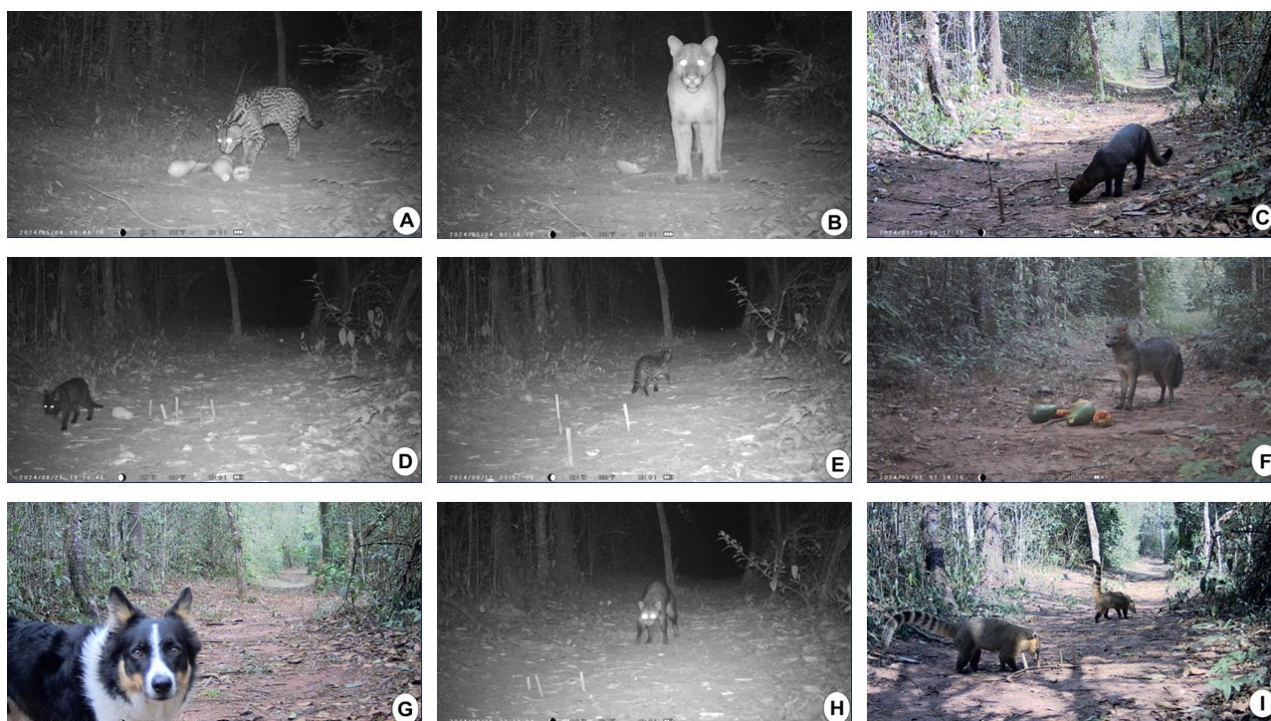


Figura 2. Registros fotográficos da mastofauna da APA do Rio Piava. A) Jaguatirica. B) Onça-parda. C) Gato-Mourisco. D) Gato. E) Felídeo não identificado. F) Cachorro do mato. G) Cachorro. H) Mão pelada. I) Quatis.



Figura 3. Registros fotográficos da mastofauna da APA do Rio Piava. J) Irara. K) Tatu-galinha. L) Tapiti / Coelho. M) Paca. N) Cutia. O) Capivara. P) Gambá. Q) Cateto. R) Tamanduá mirim

período noturno, enquanto *Puma yagouaroundi* e *Felis catus* foram registradas tanto durante o dia quanto à noite. Esses diferentes padrões de atividade podem estar relacionados a diversos fatores ecológicos, como disponibilidade de presas, competição interespecífica e estratégias anti-predatórias (Harmsen et al., 2011).

O comportamento noturno predominante de *Puma concolor* (80% entre 0h–6h) e *Leopardus pardalis* (60%) provavelmente reflete tanto pressões evolutivas quanto adaptações modernas à presença humana. Essa atividade coincide com o pico de atividade de presas potenciais, como *Cuniculus paca*, e permite reduzir encontros com humanos (Harmsen et al., 2011). O hábito diurno de *Puma yagouaroundi* pode representar uma estratégia de partição temporal, facilitando sua coexistência com carnívoros maiores e mais dominantes, como apontado por Di Bitetti et al. (2006). Tais ajustes refletem não apenas interações tróficas diretas, mas também estratégias anti-predatórias intra-guildas. Magioli & Ferraz (2018) documentaram um caso de predação de *P. yagouaroundi* por *P. concolor*, ressaltando o potencial de interações intrínsecas entre felídeos nativos que moldam a estrutura da comunidade.

A presença recorrente de espécies domésticas e exóticas, como *Canis familiaris* (8 registros) e *Felis*

catus (13 registros), representa uma ameaça direta à fauna nativa da APA do Rio Piava. Cães domésticos estão presentes em 92% das unidades de conservação brasileiras, atuando como predadores ativos, competidores espaciais e vetores de patógenos (Lessa et al., 2016; Young et al., 2011). Estudos demonstram que sua presença pode reduzir em até 35% a ocupação espacial de vertebrados nativos (Doherty et al., 2017).

No presente estudo, a baixa ocorrência de *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) e a presença de *Puma yagouaroundi* — uma espécie vulnerável — sugerem que os efeitos de competição, predação e possível transmissão de doenças por domésticos podem estar sendo subestimados (Doherty et al., 2017). Essa pressão se intensifica em áreas fragmentadas, onde a redução do habitat aumenta a frequência de encontros entre fauna silvestre e doméstica. A consequente sobreposição de nichos ecológicos compromete a estabilidade das comunidades nativas, reforçando a necessidade de programas sistemáticos de manejo, como controle populacional, restrição de acesso e educação ambiental nas comunidades do entorno (Martinez et al., 2013). Embora a APA funcione como refúgio ecológico, sua efetividade depende de ações integradas entre conservação in situ e políticas públicas de mitigação antrópica.

O registro de espécies classificadas como "Vulnerável" na Lista Nacional da Fauna Ameaçada (ICMBio/MMA, 2018), como *Puma yagouaroundi* e *Puma concolor*, ressalta a relevância estratégica da APA do Rio Piava para a conservação da mastofauna ameaçada no noroeste do Paraná. A manutenção dessas populações depende não apenas da preservação de habitat, mas também da gestão ativa de ameaças — como a pressão de cães e gatos, o isolamento ecológico e o avanço da fronteira agrícola. Em unidades de conservação periurbanas, a presença de espécies ameaçadas reforça a urgência de políticas integradas de monitoramento, controle de invasoras e educação ambiental comunitária (Hilty et al., 2020).

É importante reconhecer algumas limitações em nosso estudo que podem influenciar a interpretação dos resultados: Primeiramente, a amostragem foi realizada em uma única trilha, o que pode ter superestimado a ocorrência de espécies associadas a ambientes abertos, como *Didelphis albiventris* e *Sylvaguss brasiliensis*, em detrimento de espécies mais dependentes de interior de mata. Além disso, a limitação espacial reduz a capacidade de capturar a heterogeneidade ambiental da APA, possivelmente omitindo grupos especializados em micro-habitats não representados na trilha monitorada (Gatti et al., 2014).

Em segundo lugar, a ausência de réplicas sazonais impede a avaliação de variações na comunidade de mamíferos ao longo do ano, muitas espécies apresentam flutuações populacionais, mudanças de comportamento ou deslocamentos sazonais em resposta a fatores como disponibilidade de alimento, reprodução e clima, que não puderam ser considerados em nosso estudo. Essas limitações são comuns em estudos com armadilhas fotográficas (Gatti et al., 2014) e mostram a necessidade de ampliar o esforço amostral em futuros monitoramentos, tanto espacialmente (com a inclusão de mais trilhas ou pontos de amostragem) quanto temporalmente (com amostragens ao longo de diferentes estações do ano), para obter uma compreensão mais completa e precisa da mastofauna da APA do Rio Piava.

A Mata Atlântica, bioma onde a APA do Rio Piava está inserida, é um dos principais hotspots mundiais de biodiversidade, com elevados níveis de endemismo e ameaça (Leite & Costa, 2018). Assim, inventários são essenciais não apenas para registrar a ocorrência de espécies, mas também para compreender

padrões de ocupação e uso do habitat em paisagens fragmentadas, tais informações subsidiam ações de conservação baseadas em evidências, incluindo a definição de zonas prioritárias, conectividade ecológica e estratégias específicas de manejo da fauna (Srbek-Araújo & Chiarello, 2007; Hilty et al., 2020).

Os resultados obtidos reforçam a importância da APA do Rio Piava como um refúgio significativo para a mastofauna regional, inclusive para espécies ameaçadas e endêmicas. Apesar das limitações metodológicas, como o uso de uma única armadilha e a ausência de replicações sazonais, o estudo contribui de forma relevante para o conhecimento da biodiversidade local. A presença de espécies exóticas destaca a necessidade de estratégias integradas de manejo e educação ambiental. Assim, monitoramentos contínuos e expandidos podem fortalecer ações conservacionistas e políticas públicas voltadas à proteção da fauna silvestre.

Agradecimentos

Agradecemos a Companhia de Saneamento do Paraná, por permitir o acesso a trilha onde foi instalada a armadilha fotográfica.

Contribuição dos autores

Cristiano Ricardo Hrala Araújo: Coletou os dados; Contribuiu com dados; Realizou a análise; Escreveu o artigo. Jean Victor Nery da Silva: Contribuiu com ferramentas de análise; Escreveu o artigo. Alex Sandro Barros de Souza: Contribuiu com ferramentas de análise; Escreveu o artigo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

Referências

- Betanin, L., & Nienow, A. A. (2010). Propagação Borghi, W. A., Martins, S. S., Del Quiqui, E. M., Nanni, M. R. (2004). Caracterização e avaliação da mata ciliar à montante da hidrelétrica de Rosana, na Estação Ecológica do Caiuá, Diamante

- do Norte, PR. Cadernos de Biodiversidade, v. 4, n. 2, p. 9–18.
- Di Bitetti, M. S., Blanco, Y. E., Pereira, J. A., Paviolo, A., Pérez, I. J. (2006). Time partitioning favors the coexistence of sympatric crab-eating foxes (*Cerdocyon thous*) and pampas foxes (*Lycalopex gymnocercus*). *Journal of Mammalogy*, v. 87, n. 4, p. 647–653. <https://doi.org/10.1644/05-MAMM-A-265R1.1>.
- Dirzo, R.; Young, H. S.; Galetti, M.; Ceballos, G.; Isaac, N. J. B.; Collen, B. (2014). Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345(6195), 401–406.
- Doherty, T. S., Dickman, C. R., Glen, A. S., Newsome, T. M., Nimmo, D. G., Ritchie, E. G., Vanak, A. T., Wirsing, A. J. (2017). The global impacts of domestic dogs on threatened vertebrates. *Biological Conservation*, v. 210, parte A, p. 56–59. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.04.007>.
- Elvas, B., Bueno, C., Olifiers, N. (2023) Medium to large-sized mammals of an urban protected area and its ecological corridor in Rio de Janeiro City, Brazil. *Biota Neotropica*, v. 23, e20221385. <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2022-1385>
- Emmons, L. H. (1987). Comparative feeding ecology of felids in a neotropical rainforest. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 20(4), 271–283. <https://doi.org/10.1007/BF00292180>
- Frankham, R., Ballou, J. D., Briscoe, D. A. (2010). *Introduction to conservation genetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Galetti, M.; Dirzo, R. (2013). Ecological and evolutionary consequences of living in a defaunated world. *Biological Conservation*, 163, 1–6.
- Gatti, A., Segatto, B., Carnelli, C. C., Moreira, D. O. (2014). Mamíferos de médio e grande porte da Reserva Biológica Augusto Ruschi, Espírito Santo. *Natureza on-line*, v. 12, n. 2, p. 61–68, abr./jun. Disponível em: <http://www.naturezaonline.com.br>. Acesso em: 21 abr. 2025.
- Harmesen, B. J., Foster, R. J., Silver, S. C., Ostro, L. E. T., Doncaster, C. P. (2011). Jaguar and puma activity patterns in relation to their main prey. *Mammalian Biology*, v. 76, n. 3, p. 320–324. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2010.12.002>.
- Hilty, J., Worboys, G. L., Keeley, A., Woodley, S., Lausche, B. J., Locke, H., Carr, M., Pulsford, I., Pittock, J., White, J. W., Theobald, D. M., Levine, J., Reuling, M., Watson, J. E. M., Ament, R., Tabor, G. M. (Ed.). (2020). *Guidelines for conserving connectivity through ecological networks and corridors* (Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 30). IUCN World Commission on Protected Areas; IUCN. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.PAG.30>.enInternational Union for Conservation of Nature (IUCN). (2023). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2023-1.
- IBAMA. (2022). Instrução Normativa nº 03/2022. Lista de Espécies Exóticas.
- IBAMA. (2022). Anexo I - Lista de espécies isentas de controle para fins de operacionalização do IBAMA. Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/biodiversidade/fauna-silvestre/arquivos/faunasilvestre/2019-12-09-ANEXO_I_-_site.pdf.
- ICMBio. (2025). Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade – SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br/>.
- Jordano, P.; Forget, P. M.; Lambert, J. E.; Böhning-Gaese, K.; Traveset, A.; Wright, S. J. (2011). Frugivores and seed dispersal: mechanisms and consequences for biodiversity. *Ecology Letters*, 14(9), 1039–1049.
- Leite, Y. L. R., Costa, L. P. (2018). Mamíferos do Monumento Natural dos Pontões Capixabas: inventário de espécies e novas ocorrências para o Espírito Santo, Brasil. *Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia*, n. 82, p. 49–59.
- Lessa, I., Guimarães, T.C.S., Bergallo, H.G., Cunha, A., Vieira, E. M. (2016) Domestic dogs in protected areas: a threat to Brazilian mammals? *Natureza & Conservação*, v. 14, n. 2, p. 46–56, jul.-dez.
- Magioli, M., Ferraz, K. M. P. M. B. (2018). Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*) predation by puma (*Puma concolor*) in the Brazilian Atlantic Forest. *Biota Neotropica*, v. 18, n. 1, e20170460.
- Marques, M. C. M., Mazin, I. C. (2005). Mastofauna da Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 3, n. 4, p. 526–537.
- Martinez, E., Cesário, C., Oliveira-Silva, I., Boere, V. (2013) Domestic dogs in rural area of fragmented Atlantic Forest: potential threats to wild animals. *Ciência Rural*, v. 43, n. 11, p. 1998–2003.

- Mayer, L. B., Mellado, B., Ruiz-Miranda, C. R., Nogueira, M. R., Monteiro, L. R. (2023). Diversity profiles of medium and large-size mammals in an Atlantic Forest remnant: seasonal and spatial patterns. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 59(2), 425–436. <https://doi.org/10.1080/01650521.2023.2180198>
- Pardini, R., Bueno, A. A., Gardner, T. A., Prado, P. I., Metzger, J. P. (2010). Beyond the fragmentation threshold hypothesis: regime shifts in biodiversity across fragmented landscapes. *PLoS ONE*, 5(10), e13666.
- PMU – Prefeitura Municipal de Umuarama. (2012). Altera o artigo 2.º da Lei n.º 3.796, de 20 de dezembro de 2011, que instituiu a “Área de Proteção Ambiental – APA, da Bacia de Captação do Rio Piava, localizada no Município de Umuarama. Disponível em: <http://www.umuarama.pr.gov.br/legislacoes>.
- PMU – Prefeitura Municipal de Umuarama. (2013). Plano de Manejo da APA do Rio Piava. Disponível em: <https://www.umuarama.pr.gov.br/files/ArquivoDiversos/arquivo/plano-de-manejo-apa-rio-piava-1648142242.pdf>.
- PMU-Prefeitura Municipal de Umuarama. (2023). Plano de Manejo: Área de Proteção Ambiental do Rio Piava. Disponível em: https://umuarama.pr.gov.br/files/ArquivoDiversos/arquivo/plano_manejo_2023.pdf
- Reis, N. R., Peracchi, A. L., Fregonezi, M. N., Rossaneis, B. K. (2010). *Mamíferos do Brasil: guia de identificação*. Rio de Janeiro: Technical Books. v. 1, 560 p.
- Rocha, E.C., Brito, D., Silva, P.M., Silva, J., Bernardo, P.V.S., Juen, L. (2018). Effects of habitat fragmentation on the persistence of medium and large mammal species in the Brazilian Savanna of Goiás State. *Biota Neotropica*. 18(3): e20170483. <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2017-0483>
- Silveira, L. F., Beisiegel, B. de M., Curcio, F. F., Valdujo, P. H., Dixo, M., Verdade, V. K., Mattox, G. M. T., & Cunningham, P. T. M. (2010). Para que servem os inventários de fauna? *Estudos Avançados*, v. 24, n. 68, p. 173–207.
- Souza, M. M., Jacques, G. C., Mizukami, N. S., Silva, A. A., Oliveira, G. C. S., Oliveira, P. A. O., Souza, P. O., Teófilo-Guedes, G. (2024). Registros da mastofauna do Parque Estadual da Mata Seca, Minas Gerais, Brasil. *Acta Ambiental Catarinense*, v. 21, n. 1, p. 1–11. <http://dx.doi.org/10.24021/raac.v20i1.7896>.
- Stallings, J. R., Fonseca, G. A. B. da, Pinto, L. P. S. de S., Aguiar, L. M. S. de S., Sábato, E. L. (1990). Mamíferos do Parque Florestal Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 7(4), 663–677. <https://doi.org/10.1590/S0101-81751990000400022>
- Srbek-Araújo, A. C., & Chiarello, A. G. (2007). Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: Considerações metodológicas e comparação de equipamentos. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(3), 647–656. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752007000300016>
- Wilson, D. E., Reeder, D. M. (2010). *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. 3rd ed. Washington: Johns Hopkins University Press. 2142 p.
- Young, J. K., Olson, K. A., Reading, R. P., Amgalanbaatar, S., & Berger, J. (2011). Is wildlife going to the dogs? Impacts of feral and free-roaming dogs on wildlife populations. *BioScience*, 61(2), 125–132. <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.2.7>