

LEVANTAMENTO DA RIQUEZA FAUNÍSTICA DA RPPN FLOR DAS ÁGUAS NO MUNICÍPIO DE PIRENÓPOLIS, ESTADO DE GOIÁS, CENTRO OESTE DO BRASIL, 2024 - UMA FERRAMENTA PARA A CONSERVAÇÃO

Lucas Gaehwiler lucasghw@gmail.com +5562991737728

Resumo:

Mamíferos de médio e grande porte são especialmente afetados pela caça e perda do habitat, ao mesmo tempo que desempenham importantes funções no ecossistema. O conhecimento sobre esse grupo na Serra dos Pireneus, em Goiás, ainda é escasso. Neste trabalho realizamos o levantamento da riqueza faunística da RPPN Flor das Águas com foco em mamíferos de médio e grande porte, através de armadilhamento fotográfico em 6 pontos distribuídos dentro dos limites legais da RPPN. Com um esforço amostral de 162 dias (5 meses), totalizando 3888 horas, obtivemos um total de 241 registros faunísticos independentes e válidos, sendo que 164 registros foram de 20 espécies de mamíferos silvestres, 21 registros de 2 espécies de mamíferos domésticos, 51 registros de 13 espécies de aves e 5 registros de 2 espécies de lagartos. No montante amostral foi computado o registro visual de Macaco-prego *Sapajus libidinosus* (Spix, 1823), espécie não registrada nas armadilhas fotográficas, porém visualizada pelo autor do monitoramento. A riqueza encontrada representa mais de 50% das espécies de mamíferos de médio e grande porte que ocorrem no município de Pirenópolis e na Serra dos Pireneus, ampliando significativamente o conhecimento sobre o grupo na região. Entre as espécies registradas quatro encontram-se ameaçadas de extinção nacionalmente ou globalmente, e são alvos de Planos de Ação Nacionais para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção (ICMBIO). São eles o Tatu-canastra (*Priodontes maximus*), a Onça-pintada (*Panthera onca*), o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). Dois predadores de topo foram registrados, a Onça-pinta (*Panthera onca*) e a Onça-parda (*Puma concolor*), desempenhando importante função na estruturação e regulação das comunidades biológicas. A inesperada presença do Tatu-canastra (*Priodontes maximus*) indica a qualidade ambiental de RPPN Flor das Águas, espécie extremamente ameaçada e exigente em relação a qualidade ambiental, sendo, entre os mamíferos, o mais importante bioindicador de qualidade ambiental.

Introdução

O conhecimento regional sobre a presença e distribuição das espécies no geral é essencial para planejar e avaliar estratégias de conservação da biodiversidade. Esse tipo de informação ajuda a definir a distribuição espacial das espécies, monitorar a diversidade ao longo do espaço e do tempo e avaliar o impacto de atividades humanas sobre as espécies, especialmente sobre as mais vulneráveis. Mamíferos de médio e grande porte (> 1 kg) são especialmente afetados por ameaças como a caça e a perda e fragmentação dos seus habitats. Esses médios e grandes vertebrados são responsáveis por importantes funções e serviços ecossistêmicos, como o controle de populações de outros animais, a modulação do ciclo de nutrientes através do consumo da biomassa vegetal e a dispersão de sementes grandes. Além disso, muitas vezes mamíferos de médio e grande porte, são importantes espécies guarda-chuva ou bandeira em ações de conservação.

O Cerrado abriga uma relevante diversidade de fauna e flora e está entre os ecossistemas tropicais mais ameaçados e pouco protegidos do mundo. Considerado uma das grandes regiões selvagens do planeta, é a savana mais rica e biodiversa que existe. O Cerrado, localizado no estado de Goiás, Brasil, é especialmente pouco protegido e ameaçado, sendo que a maior parte da sua cobertura vegetal original já foi perdida, e áreas integralmente protegidas cobrem uma

porcentagem muito pequena do seu território original. Além disso, os fragmentos de Cerrado remanescentes, encontram-se, com poucas exceções, extremamente fragmentados e desconectados, além de encontrarem-se também sob forte distúrbio antrópico crônico, resultado de atividades como a criação extensiva de gado, retirada de madeira e caça. Todas essas atividades amplamente praticadas por parte considerável da população humana que habita o Cerrado no Estado de Goiás. E todas essas ameaças devem ser agravadas pelas mudanças no regime das chuvas, resultante das mudanças climáticas observadas nesse bioma nos últimos tempos. Esses fatores negativos ressaltam a grande importância de unidades de conservação como a RPPN Flor das Águas para a fauna, flora e qualidade da água a nível regional, contribuindo a nível estadual.

O Estado de Goiás abriga cerca de 191 espécies de mamíferos no total, de pequeno a grande porte e voadores (morcegos), pertencentes a 125 gêneros, 31 famílias e 10 ordens, as quais representam cerca de 25,2% das espécies de mamíferos que ocorrem no Brasil. As ordens mais numerosas são *Chiroptera* com 90 espécies, seguida pelas ordens *Rodentia* com 43 espécies, *Carnivora* com 19 espécies e *Didelphimorphia* com 17 espécies, as demais ordens respondendo por uma porção menor da diversidade: *Cetartiodactyla* com 7 espécies, *Cingulata* com 7 espécies, *Primates* com 4 espécies, *Pilosa* com 2 espécies, *Lagomorpha* com 1 espécie e *Perissodactyla* com 1 espécie. Embora o número de inventários e investigações ecológicas tenha crescido nos últimos anos, especialmente com a disseminação de técnicas que utilizam armadilhas fotográficas, ainda há uma grande porção do estado que permanece desconhecida ou subamostrada. Ao comportamento elusivo e hábitos noturnos, que contribuem para o desconhecimento dos mamíferos no Cerrado do Estado de Goiás, soma-se o historicamente baixo investimento em pesquisa. O levantamento da riqueza faunística realizado na RPPN Flor das Águas contribui para o conhecimento da dinâmica de distribuição e ocorrência da fauna no Estado de Goiás e no Cerrado, tal como nas dinâmicas de vida e relação regional entre a fauna registrada.

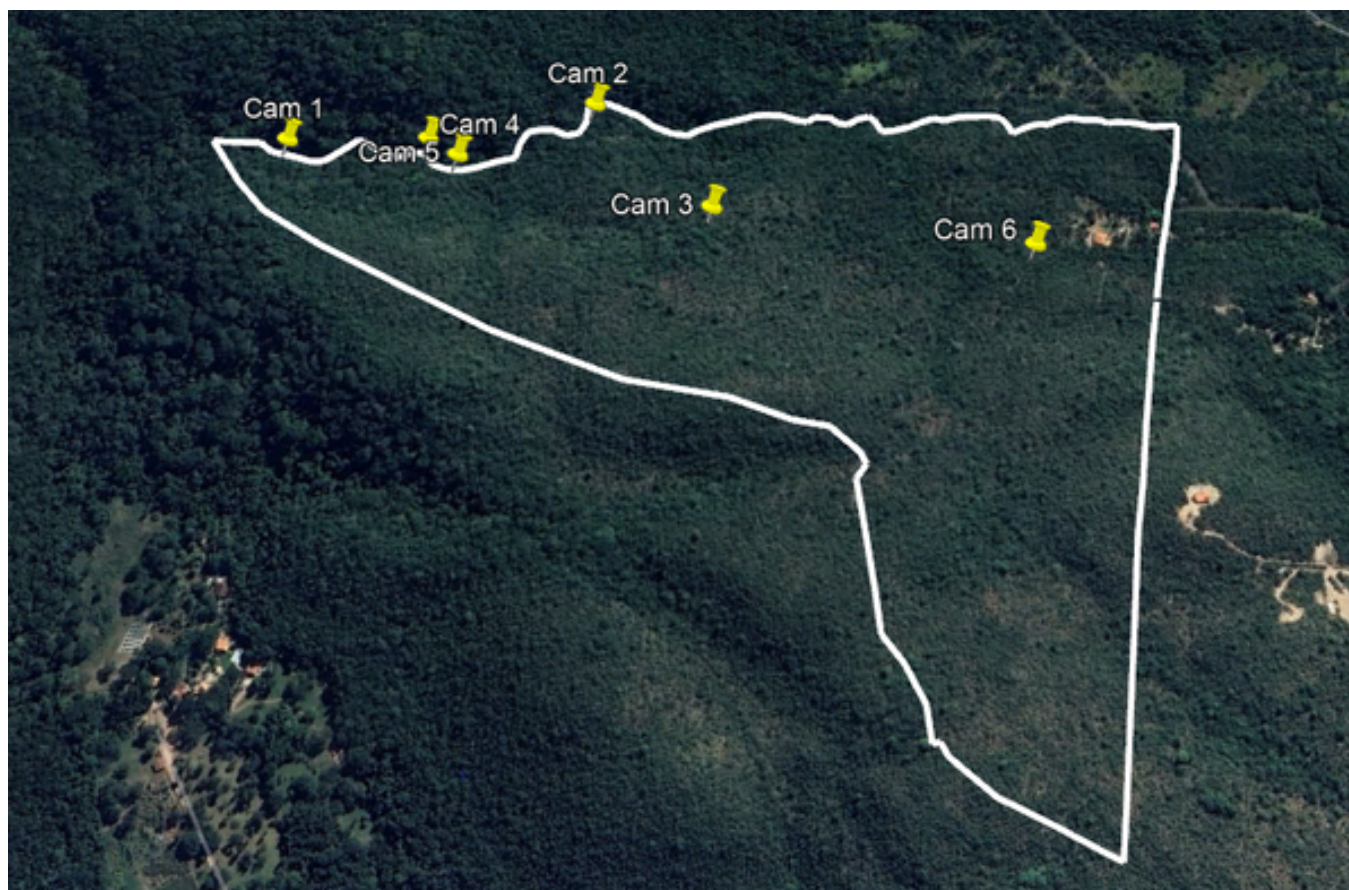
A melhoria do conhecimento biológico em áreas prioritárias para a conservação é uma ação relevante para fortalecer a aptidão dessas áreas em conservar a biodiversidade, sobretudo em regiões com baixa cobertura de unidades de conservação. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi caracterizar a composição e riqueza faunística da RPPN Flor das Águas, localizada no município de Pirenópolis, Estado de Goiás, Centro Oeste do Brasil, através de armadilhas fotográficas dentro dos limites legais da RPPN.

A RPPN Flor das Águas está localizada na Serra dos Pireneus, importante corredor biológico que propicia a ocorrência e o trânsito de espécies raras e inesperadas para o local. A Serra dos Pireneus é um elo da ligação entre a Serra Geral do Paranã, as nascentes do Rio Maranhão e a Chapada dos Veadeiros. Todos locais prioritários para conservação da biodiversidade no bioma Cerrado dentro do Estado de Goiás, tal como manutenção da qualidade da água. Com este trabalho esperamos preencher um pouco da lacuna faunística existente na Serra dos Pireneus e em todo o corredor, além de caracterizar e enfatizar a qualidade ambiental da RPPN Flor das Águas para a fauna, também esperamos fornecer informações e incentivo para a criação de novas unidades de conservação, privadas ou não, no município de Pirenópolis e em toda Serra dos Pireneus, tal como ao incentivo a manutenção e cuidado das já existentes.

Material e métodos

Área de estudo

A área de estudo compreende os limites legais da RPPN Flor das Águas, sendo que as amostragens foram realizadas em 6 pontos identificados como estratégicos para o deslocamento da fauna de acordo com o relevo local. Os locais onde as câmeras foram instaladas buscaram cobrir cerrado aberto e mata, tal como o leito do Córrego Vaga Fogo, importante afluente perene que margeia a propriedade, e onde foi identificado vários vestígios da fauna (pegadas, áreas de forrageio, trilhas).



(A)

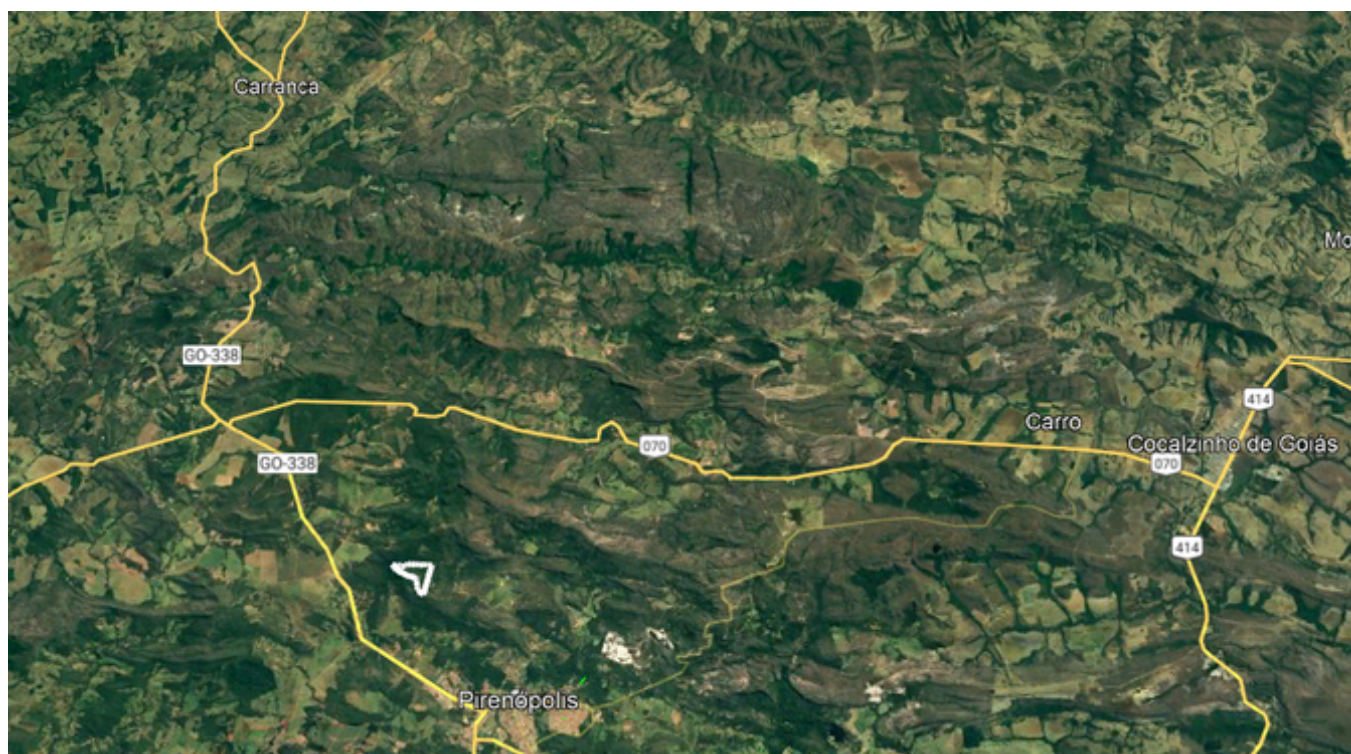
(Imagem A): Delimitação legal da RPPN Flor das Águas e os locais onde as câmeras foram instaladas.



(B)

(Imagem B): Mapa evidenciando o relevo da RPPN Flor das Águas e sua delimitação legal circundada por linha amarela.

A RPPN Flor das Águas está completamente inserida no domínio do bioma cerrado e na área de abrangência da Serra dos Pirineus, compreendendo parte da serra. O clima da região é tropical sazonal, com duas estações bem definidas, estação chuvosa que compreende de outubro/novembro a abril/maio e estação seca que compreende maio/junho a setembro/outubro. A vegetação da RPPN é um mosaico de formações arbustivas, manchas arbóreas, matas de encosta e cerrado sensu stricto (cerrado típico), que variam de acordo com o relevo e solo.



(C)

(Imagem C): RPPN Flor das Águas circundada de branco, mapa evidenciando sua localização em relação a Pirenópolis e no contexto de parte da Serra dos Pirineus.

Levantamento de dados

De 10 de maio a 20 de outubro de 2024, seis armadilhas fotográficas (HC-802-A Suntek) foram instaladas na RPPN Flor das Águas em locais apropriados para o deslocamento da fauna, permanecendo ativas 24 horas por dia durante exatos 162 dias (5 meses), totalizando 3888 horas de esforço amostral. Essas câmeras acionadas por calor e movimento foram instaladas de 20 a 50cm do solo e configuradas para gravar vídeos de 1 minuto, com intervalo de 8 segundos entre os disparos, foi configurado também para registrar a data e hora de cada vídeo. Não foi estabelecido uma distância mínima entre as câmeras, tendo em vista que os pontos amostrais foram escolhidos de acordo com a dependência espacial e o relevo local. Três câmeras foram instaladas ao longo das trilhas para pessoas e três no leito do Córrego Vaga Fogo, identificado como importante para o deslocamento da fauna, especialmente no período de seca. O início do monitoramento abrangeu o período de transição entre a estação chuvosa e seca, e o final do monitoramento abrangeu o período de transição entre a estação seca e chuvosa (época de pico no movimento da fauna no cerrado).

Análise dos dados

O banco de vídeos foi triado no computador após descarregar os cartões de memória, o banco de imagens foi criado através de prints dos vídeos (melhor forma de conseguir imagens de melhor qualidade com armadilha fotográfica). A identificação taxonômica correta a nível de espécie foi possível para toda fauna amostrada, com exceção de três pequenos roedores, de um Gambá e de algumas aves pequenas presentes em um bando misto.

Apresentamos o índice de abundância para as espécies de mamíferos, de acordo com o número de registros independentes para cada espécie ao longo de tempo amostral. Embora esse índice deva ser interpretado com cautela por sofrer influência de fatores ambientais e espécie-específicos que dificultam generalizações, ele pode servir como parâmetro populacional inicial para as espécies do local.

Resultados

Um total de 241 registros faunísticos independentes e válidos foram obtidos ao longo do monitoramento, sendo que 164 registros foram de mamíferos silvestres, 21 de mamíferos domésticos, 51 de aves e 5 de lagartos. No montante amostral foi computado o registro visual de Macaco-prego *Sapajus libidinosus* (Spix, 1823), espécie não registrada nas armadilhas fotográficas, porém visualizada pelo autor do monitoramento durante os trabalhos de campo. Foram amostradas 20 espécies de mamíferos silvestres, 2 espécies de mamíferos domésticos, 13 espécies de aves e 2 espécies de lagartos. Além dos mamíferos silvestres, houve o registro de 2 espécies de mamíferos domésticos: cão (*Canis familiaris*) e gato-doméstico (*Felis catus*). Obtivemos ainda registros de pessoas com certa regularidade, sobretudo nas trilhas, como prestadores de serviço e visitantes. A maioria dos registros de pessoas foi descartada.

Dentre as espécies de mamíferos

Houve o registro de 3 pequenos mamíferos roedores (Rato ou Camundongo), 1 marsupial (Gambá) e de algumas aves pequenas compondo um pequeno bando misto, dos quais não foi possível realizar a correta identificação através das imagens. Por tanto, foram desconsiderados na amostragem.

. Mamíferos silvestres: 164 registros válidos de 20 espécies

. Mamíferos domésticos: 21 registros válidos de 2 espécies

. Aves: 51 registros válidos de 13 espécies

. Lagartos: 5 registros válidos de 2 espécies

Mamíferos silvestres

. **Onça-pintada** *Panthera onca* (Linnaeus, 1758): 2 registros válidos

. **Onça-parda** *Puma concolor* (Linnaeus, 1771): 11 registros válidos

. **Jagatirica** *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758): 12 registros válidos

. **Veado-catingueiro** *Subulo gouazoubira* (Fischer, 1814): 21 registros válidos

. **Catitu ou Porco-do-mato** *Dicotyles tajacu* (Linnaeus, 1758): 16 registros válidos

. **Mão-pelada ou Guaxinim** *Procyon cancrivorus* Cuvier, 1798: 2 registros válidos

. **Quati** *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766): 25 registros válidos

. **Irara ou Papa-mel** *Eira barbara* (Linnaeus, 1758): 6 registros válidos

. **Lobo-guará** *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815): 10 registros válidos

- . **Raposa** *Cercopithecus thous* (Linnaeus, 1766): 8 registros válidos
- . **Cutia** *Dasyprocta azarae* Lichtenstein, 1823: 19 registros válidos
- . **Paca** *Cuniculus paca* (Linnaeus, 1766): 1 registro válido
- . **Macaco-prego** *Sapajus libidinosus* (Spix, 1823): 1 avistamento válido
- . **Macaco-bugio ou Guariba** *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812): 1 registro válido
- . **Tamanduá-meleta** *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758): 4 registros válidos
- . **Tamanduá-bandeira** *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758: 6 registros válidos
- . **Tatu-de-rabo-mole-grande** *Cabassous tatouay* (Desmarest, 1804): 2 registros válidos
- . **Tatu-galinha** *Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758: 2 registros válidos
- . **Tatu-canastra** *Priodontes maximus* (Kerr, 1792): 4 registros válidos
- . **Gambá-de-orelha-branca** *Didelphis albiventris* Lund, 1840: 7 registros válidos

Mamíferos domésticos

- . **Cão doméstico** *Canis familiaris*: 14 registros válidos
- . **Gato doméstico** *Felis catus*: 7 registros válidos

Aves

- . **Jaó** *Crypturellus undulatus* (Temminck, 1815): 5 registros válidos
- . **Coró-coró** *Mesembrinibis cayennensis* (Gmelin, 1789): 1 registro válido
- . **Gavião-branco** *Pseudastur albicollis* (Latham, 1790): 9 registros válidos
- . **Juriti-pupu** *Leptotila verreauxi* Bonaparte, 1855: 6 registros válidos
- . **Mutum-de-penacho** *Crax fasciolata* Spix, 1825: 14 registros válidos
- . **Jacu ou Jacupemba** *Penelope supercilialis* Temminck, 1815: 3 registros válidos
- . **Bacurau ou Curiango** *Nyctidromus albicollis* (Gmelin, 1789): 1 registro válido
- . **Seriema** *Cariama cristata* (Linnaeus, 1766): 5 registros válidos
- . **Garça-real** *Pilherodius pileatus* (Boddaert, 1783): 3 registros válidos
- . **Sabiá-barranco** *Turdus leucomelas* Vieillot, 1818: 1 registro válido
- . **Gavião-carijó** *Rupornis magnirostris* (Gmelin, 1788): 1 registro válido
- . **Gralha-cancã** *Cyanocorax cyanopogon* (Wied, 1821): 1 registro válido
- . **Rapazinho-dos-velhos** *Nystalus maculatus* (Gmelin, 1788): 1 registro válido

Lagartos

- . **Teiú** *Salvator merianae* DUMÉRIL & BIBRON, 1839: 4 registros válidos
- . **Calango-verde** *Ameiva ameiva* (LINNAEUS, 1758): 1 registro válido

Índice de abundância

Aqui apresentamos o índice de abundância relativa ou sucesso de captura das 22 espécies de mamíferos registradas, de acordo com o número de registros independentes para cada espécie. Esse índice pode servir como parâmetro populacional inicial para as espécies do local, porém deve ser interpretado com cautela por sofrer influência de diversos fatores ambientais e espécie-específicos, tal como posicionamento espacial da câmera, época do ano e ao fato de ter a possibilidade do mesmo indivíduo ou grupo de indivíduos passarem repetidamente ao longo do tempo pelo local das câmeras. Além disso, esse índice considera apenas o número de passagens independentes pelas câmeras, não leva em consideração, por exemplo, o número de indivíduos presentes no grupo.

- . 25 - **Quati** *Nasua nasua*
- . 21 - **Veado-catingueiro** *Subulo gouazoubira*
- . 19 - **Cutia** *Dasyprocta azarae*
- . 16 - **Catitu ou Porco-do-mato** *Dicotyles tajacu*
- . 14 - **Cão doméstico** *Canis familiaris*
- . 12 - **Jaguatirica** *Leopardus pardalis*
- . 11 - **Onça-parda** *Puma concolor*
- . 10 - **Lobo-guará** *Chrysocyon brachyurus*
- . 8 - **Raposa** *Cerdocyon thous*
- . 7 - **Gambá-de-orelha-branca** *Didelphis albiventris*
- . 7 - **Gato doméstico** *Felis catus*
- . 6 - **Tamanduá-bandeira** *Myrmecophaga tridactyla*
- . 6 - **Irara ou Papa-mel** *Eira barbara*
- . 4 - **Tatu-canastra** *Priodontes maximus*
- . 4 - **Tamanduá-meleta** *Tamandua tetradactyla*
- . 2 - **Tatu-galinha** *Dasypus novemcinctus*
- . 2 - **Tatu-de-rabo-mole-grande** *Cabassous tatouay*
- . 2 - **Mão-pelada ou Guaxinim** *Procyon cancrivorus*
- . 2 - **Onça-pintada** *Panthera onca*
- . 1 - **Macaco-bugio ou Guariba** *Alouatta caraya*
- . 1 - **Macaco-prego** *Sapajus libidinosus*
- . 1 - **Paca** *Cuniculus paca*

Número de indivíduos

Analisando os registros foi possível individualizar espécimes, sobretudo pertencentes as espécies de maior importância. Foi registrada a presença de 2 indivíduos de Onça-pintada (*Panthera onca*), sendo um macho e uma fêmea. Pelo menos 5 indivíduos de Onça-parda (*Puma concolor*) foram registrados, sendo 2 machos adultos, 1 fêmea acompanhada de 1 filhote, 1 indivíduo fêmea com pequeno corte na orelha, e talvez outro macho pequeno tenha sido registrado, porém fica

inconclusivo sua individualização. Pelo menos 4 indivíduos adultos de Jaguatirica (*Leopardus pardalis*) foram registrados com base nas diferenças das rosetas, sendo 2 machos e 2 fêmeas. Entre os registros de Tatu-canastra (*Priodontes maximus*) parece haver dois indivíduos diferentes, com ligeira discrepância no tamanho (uma maior e outro menor), porém essa afirmação não pode ser considerada conclusiva. Entre os registros de Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), aparenta ser sempre o mesmo indivíduo passando pelas câmeras. Entre os registros de Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) pelo menos foi identificado 2 indivíduos, um com grande volume ventral (aparente fêmea gestante) e outro não, possivelmente mais que dois indivíduos transitaram pelas câmeras.

Discussão

As 20 espécies de mamíferos silvestres registradas neste trabalho compreendem uma parcela significativa do número de espécies de mamíferos de médio e grande porte de ocorrência para o estado de Goiás e para o bioma cerrado. Dentre as espécies registradas é preciso ressaltar a inesperada presença do Tatu-canastra (*Priodontes maximus*), espécie extremamente ameaçada e exigente em relação a qualidade ambiental, sendo, entre os mamíferos, o mais importante bioindicador de qualidade ambiental. Também vale ressaltar a presença da Onça-pintada (*Panthera onca*), outro importante bioindicador de qualidade ambiental.

Quatro dos mamíferos registrados encontram-se ameaçados de extinção nacionalmente ou globalmente, e são alvos de Planos de Ação Nacionais para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção (ICMBIO). São eles o Tatu-canastra (*Priodontes maximus*), a Onça-pintada (*Panthera onca*), o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). Todas possuindo importante papel na estruturação e regulação do ambiente em que vivem. Como principais ameaças para essas espécies estão a perda e fragmentação do habitat, a perseguição resultante de conflitos com criadores e os atropelamentos.

Em toda sua área de ocorrência a Onça-pinta (*Panthera onca*), Onça-parda (*Puma concolor*) e Jaguatirica (*Leopardus pardalis*) desempenham importante papel como predadores, estruturando e regulando as comunidades biológicas, cada uma no seu nicho de predação. O avançado declínio de predadores de topo como a Onça-pintada e Onça-parda implica em desequilíbrios ecológicos que afetam toda cadeia biológica.

Nossa detecção, contudo, é imperfeita e a ausência de registros de algumas espécies pode não representar a realidade, da mesma forma a abundância relativa também deve ser interpretada com cautela. Algumas espécies com ocorrência confirmada ou esperada para o município de Pirenópolis e para Serra dos Pireneus não foram registradas na RPPN Flor das Águas, isso se deve, acima de tudo, ao tempo de monitoramento. Contudo, não podemos descartar a presença dessas espécies na RPPN Flor das Águas. As espécies registradas são de ampla distribuição no Brasil e no bioma cerrado, o que não interfere na raridade ou baixas densidades populacionais de algumas delas.

Entre as principais ameaças para os mamíferos de médio e grande porte registrados estão aquelas globalmente comuns e já citadas para o grupo, como a caça, a perda e a degradação dos habitats. Porém, a exploração desenfreada do turismo também pode causar diversas deturpações para fauna e flora, devendo ser realizada de forma sustentável, disciplinada e sensata. O número considerável de animais domésticos (cães e gatos) registrados durante o levantamento reforça as ameaças para a fauna. Da mesma forma, a caça vem promovendo o declínio de médios e grandes mamíferos há séculos, seja para fins de alimentação ou por conflitos com predadores. Apesar de ainda estar bastante presente, a caça para alimentação tem diminuído no município de Pirenópolis ao longo dos anos, tendo ocorrido de forma mais comum há alguns séculos. A caça por conflitos com predadores ainda ocorre com certa frequência no município de Pirenópolis, apesar de também ter ocorrido de forma muito mais comum no passado. Atualmente o abate retaliatório de predadores na região ocorre mais comumente através do envenenamento de carcaças de animais domésticos predados, e em pequeno grau por caçadores armados utilizando cães ou espera na carcaça. Adicionalmente, obras de infraestrutura, estradas e instalação desenfreadas de loteamentos e chácaras elevam o grau de perda e fragmentação dos habitats no município de Pirenópolis, tendo os seus impactos sobre a fauna e flora sendo geralmente subestimados.

Relatamos aqui esse importante inventário faunístico com foco em mamíferos de médio e grande porte para o município de Pirenópolis e Serra dos Pireneus, principalmente para a RPPN Flor das Águas, uma região ainda subamostrada para o grupo. A área estudada, apesar de pequena, abriga ou faz parte da vida de uma porção importante da diversidade de espécies de mamíferos da Serra dos Pireneus, incluindo espécies ameaçadas. Os resultados reforçam a importância e urgência da criação de áreas protegidas nas áreas prioritárias da Serra dos Pireneus e a efetivação e implementação de iniciativas já em andamento. Ações como fiscalização efetiva, políticas abrangentes de educação ambiental e incentivo a práticas de manejo que busquem compatibilizar a exploração de áreas privadas com a

conservação da biodiversidade do cerrado devem ser priorizadas nas áreas sem proteção legal. As informações aqui apresentadas devem estimular a realização de pesquisas ecológicas sobre as espécies registradas e novos levantamentos na região, esperamos ainda que esses resultados subsidiem avaliações regionais do estado de conservação das espécies, instrumento essencial para considerar as particularidades das populações locais. Por fim, dada a escassez de conhecimento, as informações apresentadas aqui podem auxiliar a avaliação de empreendimentos com potencial de impactar a mastofauna terrestre da região.

Agradecimentos

Agradecemos a Márcia Ramos, proprietária da RPPN Flor das Águas, pela confiança no trabalho, parceria e assistência geral. Agradecemos também a Rogério Dias pela indicação, confiança no trabalho, parceria e assistência geral. A Estevão Santos pela assistência na identificação das aves.