



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CAMPUS DE AQUIDAUANA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



Walquíria Elias Lima

**ESTUDO DE AVIFAUNA, REPTÉIS E MAMÍFEROS AVISTADOS DENTRO
DO MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA E ENTORNO**

**AQUIDAUANA-MS
2023**

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Walquíria Elias Lima

**ESTUDO DE AVIFAUNA, REPTEIS E MAMÍFEROS AVISTADOS DENTRO
DO MUNICIPIO DE AQUIDAUANA E ENTORNO**

Monografia apresentada ao curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal de Mato
Grosso do Sul, para obtenção do título de
Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Julio Cesar de Souza

**AQUIDAUANA-MS
2023**

Walquíria Elias Lima

**ESTUDO DE AVIFAUNA, REPTEIS E MAMÍFEROS AVISTADOS DENTRO
DO MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA E ENTORNO**

Monografia submetido à Banca Examinadora, composta por Professores do Magistério Superior, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: ____23/11/2023_____

Prof. Titular Dr. Julio Cesar de Souza

Nome e titulação do(a) professor(a) orientador(a)

Profa. Dra. Rosana Moreira da Silva de Arruda (UEMS)

Nome e titulação do(a) professor(a) membro da banca ou coorientador(a)

Profa. Mestranda Carolina Fregonesi de Souza (UFU)

Nome e titulação do(a) professor(a) membro da banca

**AQUIDAUANA – MS
2023**

DEDICATÓRIA

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho de conclusão de curso sobre pesquisa de aves e pequenos mamíferos em Aquidauana, Mato Grosso do Sul.

Primeiramente, **À Minha Família**, que sempre me apoiou em todos os momentos da minha jornada acadêmica, Minha mãe Irene e meu pai Ernesto (*In Memoriam*) agradeço por seu amor incondicional, encorajamento e apoio financeiro. Sem vocês, eu não estaria aqui hoje, celebrando essa conquista.

Ao meu namorado Genilson, sou imensamente grato por seu constante incentivo, compreensão e amor. Sua presença ao meu lado foi fundamental para superar os desafios e manter minha motivação em alta. Agradeço por compartilhar essa jornada comigo e por ser minha fonte de inspiração.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão ao meu orientador, Prof. Dr. Julio Cesar de Souza, pela sua orientação diligente, paciência e valiosos insights ao longo deste projeto. Sua expertise e dedicação foram fundamentais para o desenvolvimento e sucesso desta pesquisa.

Também gostaria de agradecer a todos os profissionais e pesquisadores que colaboraram com este estudo, compartilhando seus conhecimentos e fornecendo acesso a recursos essenciais, bem como toda banca examinadora. Suas contribuições foram inestimáveis e enriqueceram significativamente o conteúdo deste trabalho.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos e colegas que estiveram ao meu lado, oferecendo suporte moral, conselhos e palavras de encorajamento ao longo dessa caminhada acadêmica.

Todos vocês desempenharam um papel crucial no meu crescimento e sucesso como pesquisadora, e sou eternamente grata por todo o apoio recebido.

1. RESUMO:

O objetivo foi quantificar e verificar riqueza e diversidade de espécies, na cidade de Aquidauana, MS. Utilizou-se 06 pontos, escolhidos com base na localização geográfica, presenças humana e conservação do ambiente, durante 12 meses (junho de 2021 à maio de 2022). Os avistamentos consistiam do pesquisador estar fixado em um dos pontos no período da manhã (7:00h às 9:30h) ou tarde (15:00 às 17:00h), com caderno de campo, máquinas fotográficas e celular para realização das observações. Foram avistadas 2.591 indivíduos, pertencentes à 3 classes (repteis, aves e mamíferos), 29 ordens; 43 famílias. As famílias de maior evidencia foram Columbidae (n=378); Furaniidae (n=309); e Tyrannidae (n=278 indivíduos). A ordem mais representativa foi à Passeriformes (n=857), seguida de Charadriiformes (n=453) e Columbiformes (n=374). O ponto que obteve mais avistamentos foi em frente a Lagoa Comprida. Isso provavelmente devido aos animais estarem acostumados a presença humana e não haver predação ou quem incomodam os animais. As espécies mais avistadas foram: Joao-de-barro (*Furnarius rufos*, n=312), Jacanã (*Jacana jacana*, n=255) e Marreca cabocla (*Dendrocygna autumnalis*, n=237). O mês de maior número de avistamentos foi dezembro (n=338). Verificou-se 9 guildas alimentares: granívoros, insetívoros, onívoros, piscívoros, frugívoros, carnívoros, dentritívoros, herbívoros e nectarívoros. Três espécies, Arara-azul-grande(n=4), *Anodorhynchus hyacinthinus*, Tamanduá-bandeira(n=1), *Myrmecophaga tridactyla*, classificadas como vulnerável; e o Papagaio-verdadeiro(n=15), *Amazona aestiva*, classificada como Near Threatened, IUCN, (2023). Com base na frequência de ocorrência das espécies, o estimador bootstrap evidenciou a possibilidade de encontrar mais espécies, caso se amplie o esforço amostral. Não houve tendência de estabilização da curva em uma assíntota. Quando aplicado o índice de Shannon as localidades Lagoa Comprida-frente (20.871±0.916) e atrás da casa dos padres (19.939±1.332) não diferenciaram significativamente. A cidade de Aquidauana apresenta biodiversidade relevante de espécies silvestres vivendo na área urbana. Conservar as áreas úmidas e de mata dentro da cidade é uma condição “Sinequanon” para manter a diversidade de espécies.

Palavra-chave: Pantanal, Conservação, IUCN, Sustentabilidade

2. ABSTRACT

The objective was to quantify and verify species richness and diversity in the city of Aquidauana, MS. 06 points were used, chosen based on geographic location, human presence and environmental conservation, for 12 months (June 2021 to May 2022). The sightings consisted of the researcher being fixed at one of the points in the morning (7:00 am to 9:30 am) or afternoon (3:00 pm to 5:00 pm), with a field notebook, cameras and cell phone to carry out the observations. 2,591 individuals were sighted, belonging to 3 classes (reptiles, birds and mammals), 29 orders; 43 families. The most evident families were Columbidae (n=378); Furnariidae (n=309); and Tyrannidae (n=278 individuals). The most representative order was Passeriformes (n=857), followed by Charadriiformes (n=453) and Columbiformes (n=374). The point that obtained the most sightings was in front of Lagoa Comprida. This is probably because the animals are used to human presence and there is no predation or anyone who bothers the animals. The most sighted species were: Barro-throated (*Furnarius rufos*, n=312), Jacanã (*Jacana jacana*, n=255) and Marreca cabocla (*Dendrocygna autumnalis*, n=237). The month with the highest number of sightings was December (n=338). There were 9 feeding guilds: granivores, insectivores, omnivores, piscivores, frugivores, carnivores, detritivores, herbivores and nectarivores. Three species, Hyacinth Macaw (n=4), *Anodorhynchus hyacinthinus*, Giant Anteater (n=1), *Myrmecophaga tridactyla*, classified as vulnerable; and the Blue-winged Parrot (n=15), *Amazona aestiva*, classified as Near Threatened, IUCN, (2023). Based on the frequency of species occurrence, the bootstrap estimator showed the possibility of finding more species, if the sampling effort is expanded. There was no trend of curve stabilization in an asymptote. When the Shannon index was applied, Lagoa Comprida-front (20.871 ± 0.916) and behind the priests' house (19.939 ± 1.332) did not differ significantly. The city of Aquidauana has relevant biodiversity of wild species living in the urban area. Conserving wetlands and forests within the city is a "Sinequanon" condition to maintain species diversity. Keyword: Pantanal, Conservation, IUCN, Sustainability

Keywords: Pantanal, Conservation, IUCN, Sustainability

3. LISTA DE ILUSTRAÇÕES

SUMÁRIO

1. RESUMO	5
2. ABSTRACT	6
3. LISTA DE ILUSTRAÇÕES	7
4. INTRODUÇÃO.....	8
5. MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	13
7. CONCLUSÕES	29
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

4. INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta a maior diversidade biológica de aves em toda sua extensão geográfica (CBRO, 2021). Possui em torno de 1971 espécies de aves residentes e visitantes. Por ter grandes Biomas como a Amazônia, onde foi reportado mais de 1300 espécies de aves; a Mata Atlântica (n=1020); o Cerrado (n=837); Caatinga com (n=510); e o Pantanal com mais de 462 espécies (MARINI & GARCIA, 2005) o Brasil apresenta uma grande riqueza de espécies. Sendo que os Biomas da Amazonia e Mata atlântica apresentarem um maior número de espécies endêmicas (PEREIRA, 2021).

O Bioma do Pantanal, considerado uma das maiores planícies alagáveis do mundo, possui uma área de 140.000 km², apresenta vários tipos de vegetação como o cerrado, cerradão, campos secos, mata semi decídua, mata de galeria, brejo, campo inundado (ADÁMOLI, 1981, SILVA et al. 2000). Abrangendo os estados de Mato Grosso do Sul (MS) e Mato Grosso (MT), (NUNES 2008), além de se ter uma parte na Bolívia e Paraguai. É a maior e a mais importantes áreas úmidas de água doce, é uma planície com 65 milhões de anos. Sua precipitação varia entre 1.100 e 1.200 mm entre dezembro e fevereiro, em que a estação chuvosa vai de novembro a março. Os campos secos são em maior quantidade, depois do cerrado e cerradão, os que estão em menor quantidade são as florestas semidecíduas, campos inundáveis e matas de galeria (SILVA et al. 2000). É a maior e a mais importantes áreas úmidas de água doce, é uma planície com 65 milhões de anos. A fauna aviária do Pantanal recebe influência do Cerrado, Chaco, Floresta Amazônica e Mata Atlântica (BROWN, 1986) o que faz com que a mesma tenha uma grande diversidade de espécies. O Pantanal ocupa o quarto lugar na diversidade de aves no Brasil, com mais de 570 espécies registradas (NUNES et al. 2008). TUBELLIS e TOMAS (2003), registraram 463 espécies de aves no Pantanal,

outros trabalhos também foram VASCONCELOS et al. (2008), MORRISON et al. (2008).

O Bioma do Cerrado ocupa quase 24% do território do Brasil, em de Mato Grosso do Sul mais de 60% do território. Seu clima apresentando duas estações bem definidas, uma seca [maio a setembro] e outra chuvosa [outubro a abril]. Considerado o segundo maior bioma brasileiro, com 1,8 milhões de km², abrange aproximadamente 30% da biodiversidade do Brasil. publicou que o cerrado detém 199 espécies de mamíferos, 837 espécies de aves e 177 espécies de répteis. É formado por diversas formações vegetais (EITEN, 1972, 1990) com cinco formações de fitofisionomia de savana: (i) cerradão com base florestal; (ii) cerrado propriamente adito, com vegetação arbustiva e árvores esparsas; (iii) campo cerrado de poucas árvores arbustivas, casca grossas e retorcidas; (iv) campo sujo com formações de gramíneas e poucos arbustos e (v) campo limpo e gramado, as vazantes de grandes prados (EITEN, 1990; RIBEIRO e WALTER, 1998).

As aves, vertebrados revestidos por penas, possui membros anteriores (asas) e posteriores com função de locomoção, bipedal (SICK, 1997). Essas são encontradas em muitas regiões do planeta - cosmopolitas. São endotérmicos, conseguem manter a temperatura corpórea constante pela produção de calor metabólico (FONTANA, 2003). Tem uma grande biodiversidade, habitando vários ecossistemas (POUGH, JANNIS, 2003). Entre outras funções, elas são dispersoras de sementes, o que facilita o processo de manutenção e reestruturação das florestas. Essa interação com as plantas, além de fornecer alimentos, garante a população de espécies de plantas nos diversos ambientes do planeta (LIMA, 2014).

Das 5.490 de mamíferos, apenas 791 ocorrem no Brasil. Apresentam um papel importante nos processos nos ecossistemas florestais, predando sementes. (RAMOS, 2014). São dispersores de sementes. (OLIVEIRA, *et.al*, 2009). Existem aproximadamente 10.037 répteis pelo mundo. No Brasil existem cerca de 760 espécies de reptéis. (DACOL, 2015). São animais ectodérmicos, sua pele é coberta por escamas, vivem nas regiões mais quentes do Brasil. (MARTINS & MOLINA, 2008).

Realizar levantamentos de aves, quantificando espécies e conhecendo o seu ciclo de vida é uma importante forma de lazer e mais, poder entender um pouco a jeito de vida dessas espécies que tem o dom de se deslocar milhares de km e sobreviver em

locais diversos, com climas variados. Vários outros autores publicaram inventários de aves (CEMAVES, 2022; CONTE et al. (2009) que são importantes para realização de políticas públicas e de conservação. Isso é importante para que se possa implementar medidas de manejo em áreas de proteção ou unidade de conservação. Levantamento de aves é importante pois possibilita identificar a diversidade de espécies que vivem numa determinada região. Pode ser realizada através de observações diretas, podendo visualizar ou ouvir o animal e/ou indireta, usando equipamentos que fotografavam quando o animal passa. Tais atividades permitem conhecer características como tamanho, diferenciação das penas, pés, formato do bico, habitat, tipo de alimentação entre outros. Esses estudos podem ser em pontos fixos, onde o observador fica em um determinado local em um período e acaba registrando as espécies de aves (LIMA, 2020), ou em movimento (SOUZA et al., 2019).

PIVATTO et al. (2008) registrou 273 avistamentos de espécies de aves na região da Fazenda Santa Emilia; SILVEIRA, (2005) registrou 167 aves no distrito de Piraputanga. MAGNUSSEN et al. (2015) registrou 56 espécies. Na fazenda Barraco Alto 405 espécies foram avistadas por LEUZINGER (2021). Na região da Pousada do Aguapé teve 86 espécies (MONTENEGRO, 2020), OLIVEIRA (2019), registrou 200 espécies de aves. GIORDANO (2018) avistou 234 e PASSOS (2018) registrou 208 aves. Dados esses corroboram para o entendimento da diversidade de ocorrências aviárias no município de Aquidauana-MS e seus arredores.

O objetivo foi quantificar, identificar e verificar riqueza e diversidade das espécies de reptéis, aves e mamíferos na cidade de Aquidauana/ MS em 05 pontos com base nas localidades, presenças de humanos e conservação do ambiente.

5. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na cidade de Aquidauana (S20°28'12.550"; W55°46'18.789"), com área de 17.087,021km², uma população de aproximadamente 48.184 habitantes. A densidade demográfica é de 2,69 hab/km², e um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,688 (IBGE, 2010, 2021). Trata-se de uma região de transição entre dois biomas, o Cerrado e Pantanal.

O trabalho consistiu em visitar 06 pontos pré-determinados (Fig.1), quinzenalmente. Essas foram identificadas por suas características como áreas centrais com

grande ou pouca movimentação de pessoas; próximo ou distantes de corpos d'água; e uma área afastada da cidade à bordo da rodovia MS170.

Locais de avistamentos:

1. **L1) Atrás da casa dos padres** [20°28'23.6"S, 55°47'52.9"W]:::- Localizada próximo ao centro, esse local é classificado como mata remanescente ciliar, dividida pelo córrego Joao Dias, perto do Rio Aquidauana. Altamente devastada, recebe grande quantidade de resíduos. A rua que passa no fundo tem grande tráfego e elevada quantidade de pessoas passando a pé por ali (fluxo intenso na rua que atravessa o local).
2. **L2) Lagoa Comprida (atrás)** [20°27'26.5"S, 55°46'09.6"W]:::- Localizada opostamente a parte da frente da lagoa (mas conectada), fica próximo a Vila Eliane, com as mesmas características citadas no item anterior (Silva *et al.* 2001).
3. **L3) Lagoa Comprida (frente)** [20°27'53.9"S, 55°46'43.8"W]:::- Ponto no Parque Natural Municipal da Lagoa Comprida. Foi criado em 2001, possui cerca de 74 ha totalmente inseridos em área urbana com a finalidade de proteção ambiental (Souza & Martins, 2010). Em sua área apresenta um espelho d'água – 26,9 ha; área de lazer – 12,5 ha. Localizada na Vila Cidade Nova, aberta ao público, apresenta uma vegetação remanescente e secundária (Silva *et al.* 2001).
4. **L4) Ponte Boiadeira** [20°28'09.4"S, 55°48'29.0"W] :::- Faz divisa entre os municípios de Aquidauana e Anastácio (margem direita do Rio Aquidauana. Essa, é classificado como mata remanescente ciliar. Por ser margem de rio se tem alta incidência de pessoas pescando e fazendo diversas atividades no local. Inclusive os animais nesse ponto são um pouco mais ariscos. Talvez por receberem algum tipo de predação humana.
5. **L5) Próximo a Fazenda Buritizal** [20°25'20.0"S, 55°48'45.2"W] - Localizada na MS 170 – estrada do Retirinho. Essa foi caracterizada como um corpo d'água a beira da rodovia, mas afastada de tudo, com alto índice de veículos, porém pequena incidência de humanos no local – área rural.

6. **L6) Próximo ao Quartel** [20°28'42.7"S, 55°47'10.1"W]::- Localizado perto do Bairro Guanandy, é uma área bastante movimentada por ser dentro da área urbana. Possui árvores frondosas que proporciona abrigo e sombra.

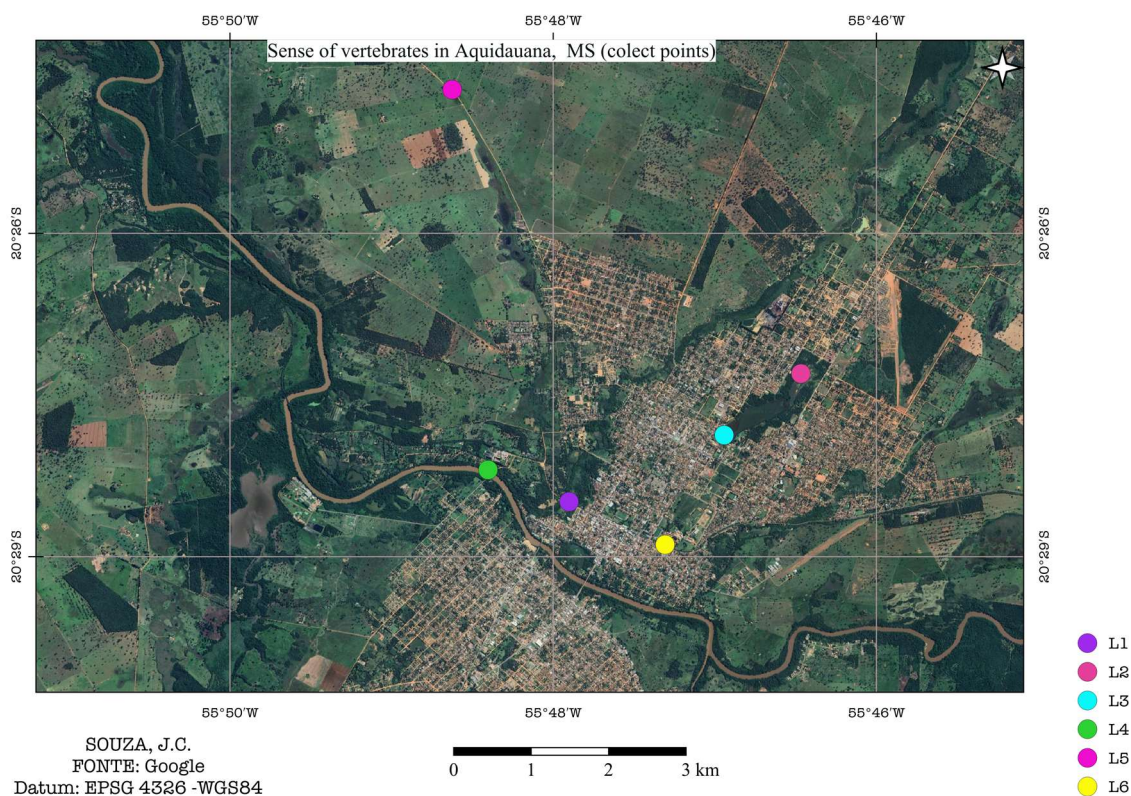


Figura 1- Localização do município de Aquidauana/MS, Brasil (L1) **Atrás da casa dos pais;** L2) Lagoa Comprida (atrás); L3) Lagoa Comprida (frente); L4) Ponte Boiadeira; L5) Próximo a Fazenda Buritizal; L6) Próximo ao Quartel. **Realizados entre junho de 2021 e maio de 2022.**

Foram realizadas 90 saídas a campo, durante os meses de junho, 2021 a maio, 2022. Os horários de observação foram no período matutino das 7:00 h às 9:30 h e vespertino das 15:00 h às 17:30 h, alternado os turnos (uma semana de manhã e na outra a tarde).

Temperatura média em Aquidauana

Aquidauana é um município considerado quente, com a temperatura máxima de 35 °C e mínima de 24 °C, em média, podendo ultrapassar os 40 graus Célsius. Os meses

consideramos mais amenos, *estação fresca, ocorre entre maio a 20 de julho*, com temperaturas médias diárias em torno de 25°C (mínima de 19 °C e máxima de 31 °C, em média). Na , Figura 2, as temperaturas máximas são mostrada em vermelho e as mínimas em purple.

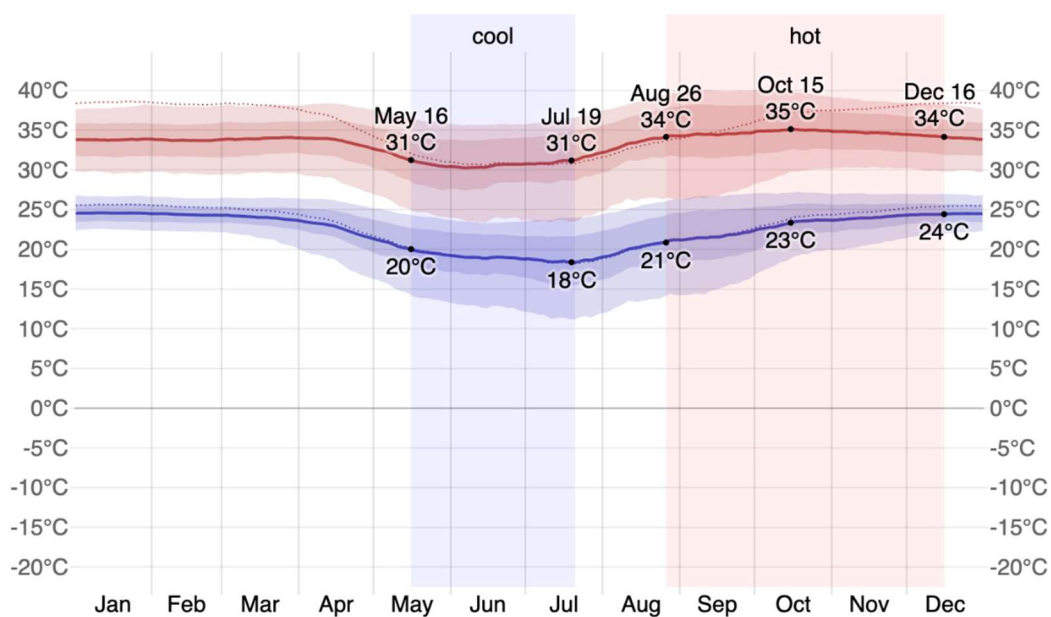


Figura 2: Variação de temperaturas (máximas e mínimas médias) ao longo do ano em Aquidauana, MS. Junho (2021) até Maio (2022).

Fonte: ©WEATHERSPARK, 2023.

Pluviosidade

A variação pluviométrica ao longo do ano tem o seu ponto de máximo em dezembro, com mais de 160 mm de chuva e o ponto de mínimo em julho com pluviosidade em torno de 25mm de precipitação (Figura 3).

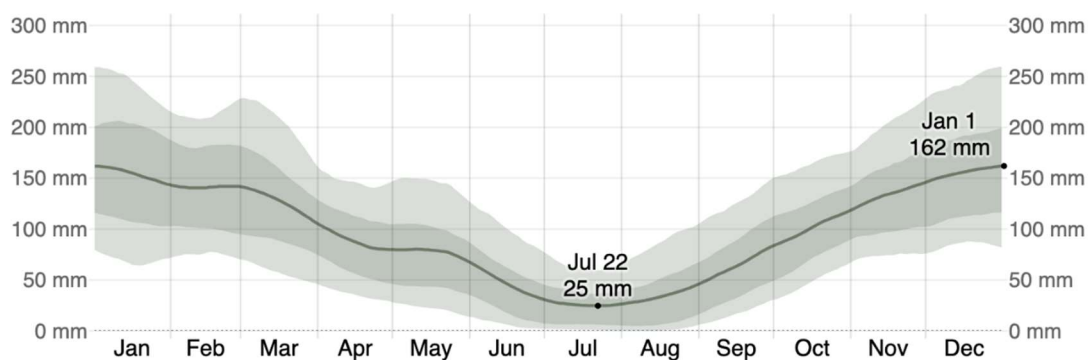


Figura 3. Precipitação anual por mês em Aquidauana, MS.

Fonte: ©WEATHERSPARK, 2023.

A pesquisa consistiu em observar e identificar a incidência de vertebrados nos pontos citados utilizando a metodologia de observação direta / e ou indireta. Utilizou-se caderneta de campo, câmeras fotográficas (2) das marcas Sony DSC-W570 e Canon PC1560; GPS do celular celular (Motorola © MOTO E5 PLAY-OURO-16). As identificações foram realizadas utilizando Guia de Campo (GWYNNE, et al. 2011) e por registros visuais e pela audição.

Os hábitos alimentares e a formato do bico foram classificados segundo Sick (2001) e pelo endereço eletrônico do wiki aves. As análises estatísticas e os gráficos foram realizados utilizando o Programa R (R Core Team, 2022), com os pacotes tidyverse, ggplot2, psych, dplyr e vegan.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos seis pontos observados foram registradas 2.591 espécies divididas em 3 classes: Aves com 2496 indivíduos, Mammalia com 67 e Reptilia com 28, pertencentes a 43 famílias e 29 ordens. Com 229 espécies na Ponte Boiadeira, 336 Atrás da Lagoa Comprida, 359 Atrás da casa dos Padres, 386 Próximo ao Quartel, 502 próximo a Fazenda Buritizal 779 em frente a Lagoa Comprida (Figura 4).

A variação de indivíduos na Ponte Boiadeira ocorreu provavelmente devidos ao aumento de pescadores e ribeirinhos desmantando árvores e aumentarem seus terrenos.

Na região da casa dos padres houve uma diminuição de avistamentos devido uma melhora na estrada, o que aumentou a quantidade de veículos transitando pela região. Nesse caso específico, do desenvolvimento acabou prejudicando a fauna e flora local. Aparentemente não houve um estudo para avaliação de impacto ambiental e para conservação dos diferentes ambientes que abrigam a vida selvagem dentro do município.

No ponto próximo ao quartel, dentro da cidade ocorreu também um aumento da movimentação de veículos e pessoas (transeuntes) e isso modificou a rotina dos animais afugentando os mesmos. Algumas espécies ainda são observadas nos altos dos eucaliptos. Porém as que vivem mais próximas ao solo, abaixo do dossel, veem seu ambiente comprometido. Muitas vezes são obrigadas a se deslocarem. A grande quantidade de sons provenientes de ações humanas, são constantes em toda a paisagem. Alguns autores chegam a afirmar que barulhos provenientes de veículos e aviões acabam dificultando o aprimoramento do canto de determinadas espécies, modifica o comportamento, reduz a comunicação, reprodução e altera a dinâmica de populações das aves (ANDREAE, 1991; BRUMM, 2004).

Na região em frente a Lagoa comprida (atravessando a rua) onde havia um grande banhado (área úmida) foi tomada pela população e virou área de moradia humana.

Há uma grande preocupação com o assoreamento da Lagoa e que essa no futuro venha secar e desaparecer. Isso é preocupante pois um grande número de espécies depende da lagoa como local de busca de alimentos e área de sobrevivência. A não conservação dessa, será uma perda de habitat para um grande número de espécies e de mais um hábitat onde vive centenas de espécies silvestres. Ações que visam preservar esse ambiente deve ser posta em prática pelo poder público. Existem árvores de grande porte, na qual as aves preferem se abrigar durante a noite para se esconder dos predadores. DIAZ & ARNESTO (2003) reportam que os parques e áreas verdes servem como refúgio para as espécies quando seus habitats foram destruídos pelo homem.

Na região da Ponte Boiadeira, vem ocorrendo desmatamentos e modificação da paisagem, havendo necessidade de políticas públicas que possa propor um plano de manejo visando a conservação das áreas verdes e assim evitar que a área onde vivem os

animais silvestres sejam depredadas. Tais ações humanas, podem vir a possibilitar que ali se torne um local seguro para conservação da vida selvagem.

As espécies avistadas (n=85) estão em consonância com os registros ROCHA (2010), n=76, CODIGNOLA (2017), n=42, ARGUELHO (2017), n=24, FLEITAS (2018) n=135, para a cidade de Aquidauana. Esses estudos foram realizados na Fazenda Santa Virgínia, Retiro Velho e Novo Horizonte; na região do Pirizal e córrego João Dias.

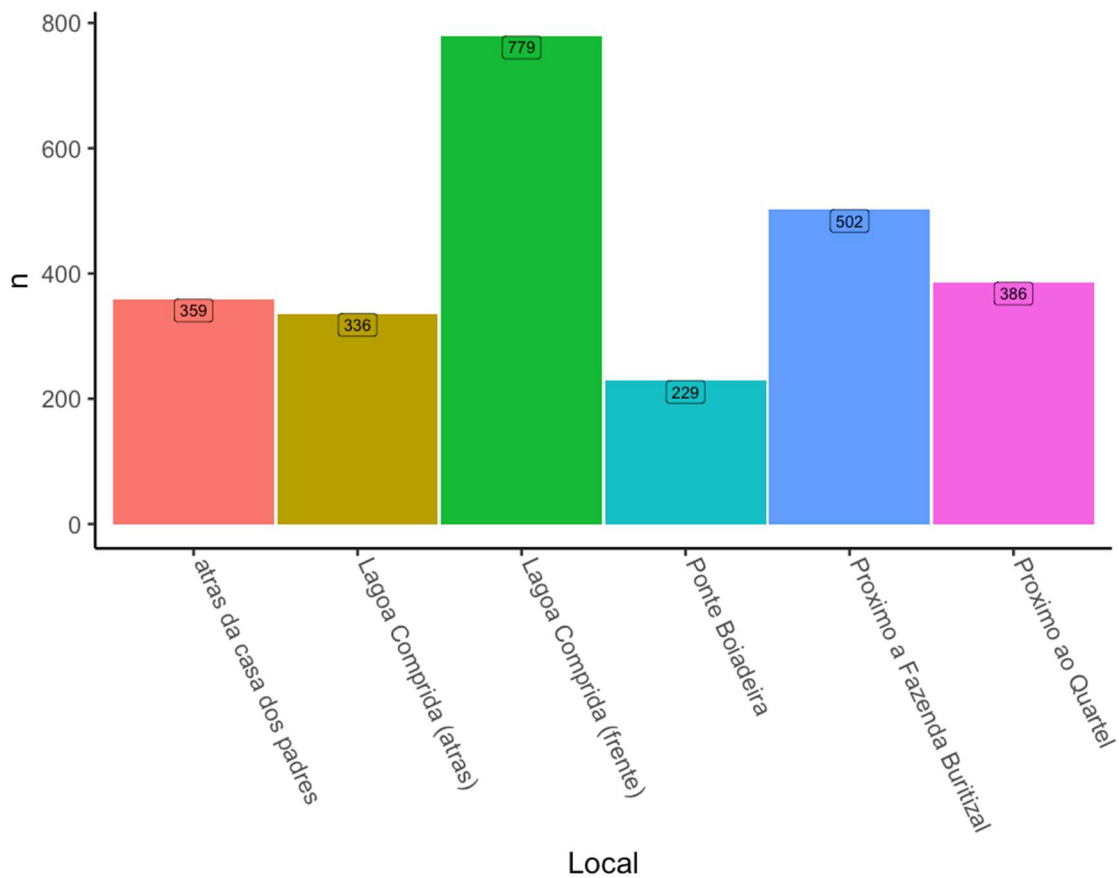


Figura 4. Número de observações por localidade em Aquidauana, MS.

As espécies observadas em todos os pontos encontram-se na figura 5. Espécies como a *Columbina talpacoti* (Roinha-roxa), *Crotophana ani* (Anu-preto) e *Passer domesticus* (Pardal), devido a ação do homem, que alterou as paisagens naturais, resultou para essas espécies o aumento de suas populações. O aumento das zonas de contato em espécies de habitats diferentes (aves do cerrado e das matas ciliares) entram em competição e a escolha de habitats.

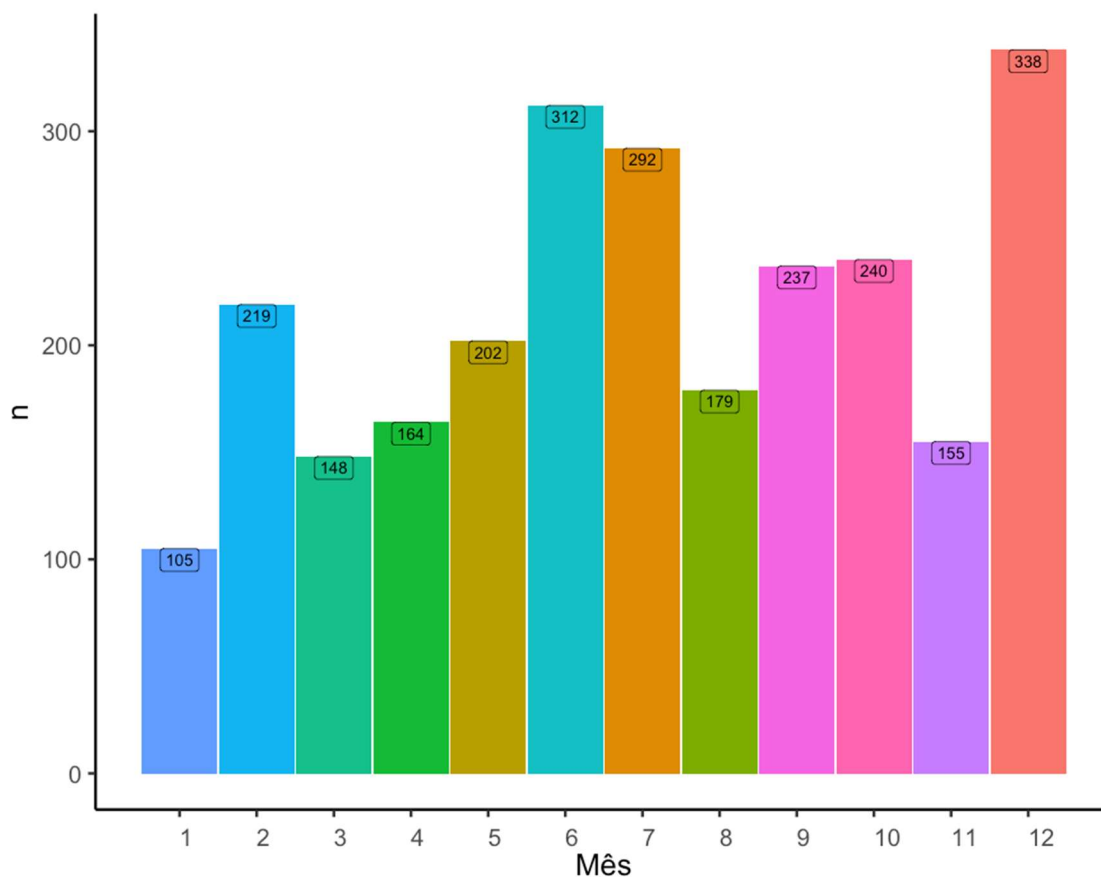


Figura 6. Número de observações de aves de acordo com o mês (junho/2021 à maio/2022)

Columbina livia (Pombo domestico), teve poucos avistamentos, sendo visto na região atrás da Lagoa Comprida, o mesmo ocorreu com a *Columbina picui* (Rolinha-picui), que foi vista uma única vez. *Columbina squamata* (fogo-apagou) foi bastante avistada assim como o *Leptotila verreauxi* (Juriti pupu), *Columbina squamata* (fogo-apagou) e *Patagioenas cayennensis* (Pomba-galega).

A Família Furannidade se caracteriza pelas aves que possui tamanhos pequeno e médios e a plumagem não sendo chamativa (BELTON, 1993). Apesar de se alimentarem de insetos e vertebrados, tem um papel fundamental do controle de pragas em zonas agrícolas.. No Brasil, já foi reportado 99 espécies (ABACO, 2023). Essas constroem seus ninhos nos altos das arvores e postes de energia nos locais urbanizados (COBASI, 2023). É um dos pássaros mais populares do Brasil, veio se deslocando para as cidades devido ao desmatamento e por encontrar no ambiente urbano segurança e abundancia de alimentos (SICK, 2001).

A família Furnariidae foi avistada por (GOMES, 2011; BOBATO, 2012). Os avistamentos feitos foi somente a do *Furnarius rufus* (João-de-barro). Foram avistados em todos os locais de observação desse trabalho. Os mesmos encontravam-se no chão se alimentando de insetos. Durante a noite quando as luzes se acendem atraem grande quantidades de insetos, que ao amanhecer permanecem no solo e as aves acabam se alimentando desses.

Tyrannidae foi a terceira família mais representativa encontrada no estudo. Para SICK (1997) os tyrannidae é a família maior no hemisfério ocidental. Segundo CURCINO et al. (2007) se alimentam de insetos e vivem buscando alimento na vegetação. Tyrannidae foi também a mais representativa em outros estudos da avifauna, como reportado por TELINOJUNIOR et al. (2005), VALLE (2006), MOTTA- JUNIOR et al. (2008), NUNES (2008), CURCINO (2011), AGUIAR & NAIFF (2010) e POSSO et al. (2013). As espécies registradas dessa família foram: *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), *Xolmis velatus* (Noivinha branca), *Pyrocephalus rubinus* (Príncipe), *Machetornis richosa* (Suiriri-cavaleiro), *Tyrannus savana* (tesourinha), *Arundinicola leucocephala* (freirinha) e *Fluvicola nengeta* (Lavadeira-mascarada).

O cerrado tem o clima tropical dividido nos períodos secos (maio a setembro) e chuvoso (setembro a março), (PINHEIRO et al. 2002). Esse tipo de sazonalidade é mostrada pelas diferenças sobre vegetação, flores, frutos e insetos, o que afeta a população de aves (OLIVEIRA, 2015). A população de insetos é também influenciada pela vegetação e clima (WOLDA, 1978; PINHEIRO et al. (2002); SILVA et al. (2011).

No cerrado os recursos diminuem em áreas abertas durante o período de seca, as aves acabam indo buscar nas bordas, no interior e em matas de galeria. As matas de galeria fornecem recursos para as aves do cerrado durante os períodos de estresse (predadores, fogo, estação seca). As plantas que dão flores e frutos ocorrem mais em matas de galerias e nos campos sujos apenas na estação chuvosa (OLIVEIRA, 2015).

Para que ocorra a sobrevivência das espécies para buscar recursos existem 2 opções: mudar seu comportamento alimentar para ter outros recursos ou se deslocarem para outros locais onde estão alimentos disponíveis (KARR, 1976).

As espécies avistadas foram divididas em ordem diferentes, mostradas na figura 7. A ordem com maior representatividade de avistamentos foi a passeriformes com n = 857. Essa, abriga mais da metade de espécies do mundo, com maior número de espécies (BEJECK, 2003). Podendo ser alterado um maior número de famílias e espécies através do levantamento da avifauna.

A segunda ordem mais numerosa foi Charadriiformes com (n=453). Existem 350 espécies no mundo, vivem em banhados e campos úmidos. Muitas espécies dessa ordem são migratórias (DEUFINO, 2023). As famílias que teve mais destaques foram Jacanidae (n=255) representada por *Jacana jacana* (Jacanã) e Charadriidae (n=198), sendo representada por *Vanellus chilensis* (Quero-quero).

Jacanã e Quero-quero são aves limícolas que vivem em áreas abertas mais em gramíneas e áreas alagadiças com corpos d' água lodosos, sendo menos observadas em rios (MORRISON et al. 2008). Essas espécies foram mais avistadas nos pontos em frente e aos fundos da Lagoa Comprida; e próximo a Fazenda Buritizal. Foram vistos também sobrevoando nos pontos da Ponte Boiadeira e Atrás da casa dos padres.

A terceira ordem mais numerosa foi a Columbiformes, com (n=374). Os pombos domésticos foram introduzidos no Brasil no século XVI e é considerada a espécie encontrada em maior abundância em áreas urbanas (ROSE et al. 2006). Apresentam pernas curtas, cabeças pequenas e corpos robustos (OPAS, 2009).

As famílias que obtiveram indivíduos avistados foram: Furnariidae (n=309), Tyrannidae (278) e Turdidae (n=141). As espécies dessa ordem que tiveram mais avistamentos foram: *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), com (n=189), *Funarius rufus* (João-de-barro), com (n=312) e *Turdus rufiventris* (Sabiá-laranjeira) com (n=136). LIMA (2014) reportou que a família dos Passeriformes foram as mais representativas em seus estudos, com registros de 35 espécies, representando 62,5 %. SOUZA (2015) registrou cerca de 42% espécies de Passeriformes, ROCHA (2010) registrou 31 espécies com 286 observações ARQUELHO (2017). registrou mais de 50%,

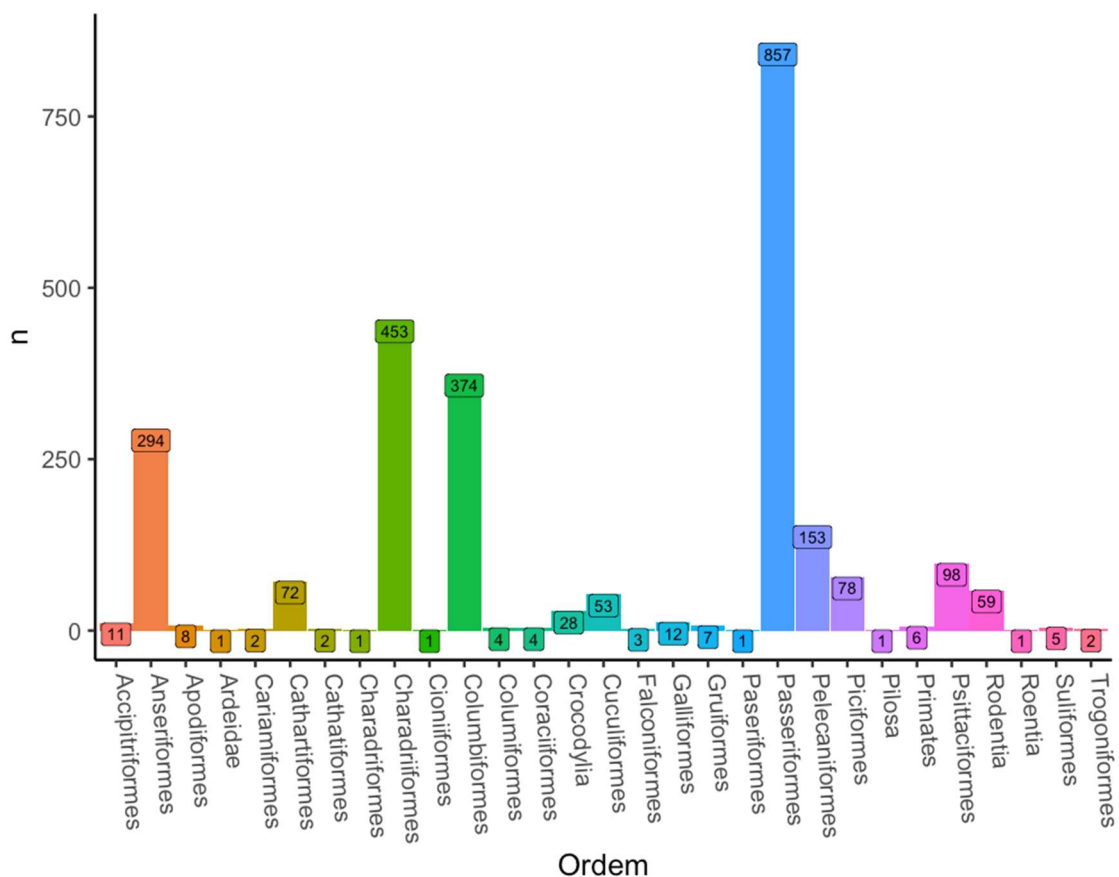


Figura 7. Espécies observadas em Aquidauana, MS, classificadas por ordens

As famílias que obtiveram mais indivíduos avistados foram Furaniidae (n=309), Tyrannidae (278) e Turdidae (n=141), Figura 8. As espécies dessa ordem que tiveram mais avistamentos foram: *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), com (n=189), *Funarius rufus* (João-de-barro), com (n=312) e *Turdus rufiventris* (Sabiá-laranjeira) com (n=136). LIMA (2014) reportou que a família dos Passeriformes foram as mais representativas em seus estudos, com registros de 35 espécies, representando 62,5 %. SOUZA (2015) registrou cerca de 42% espécies de Passeriformes, ROCHA (2010) e ARQUELHO (2017).

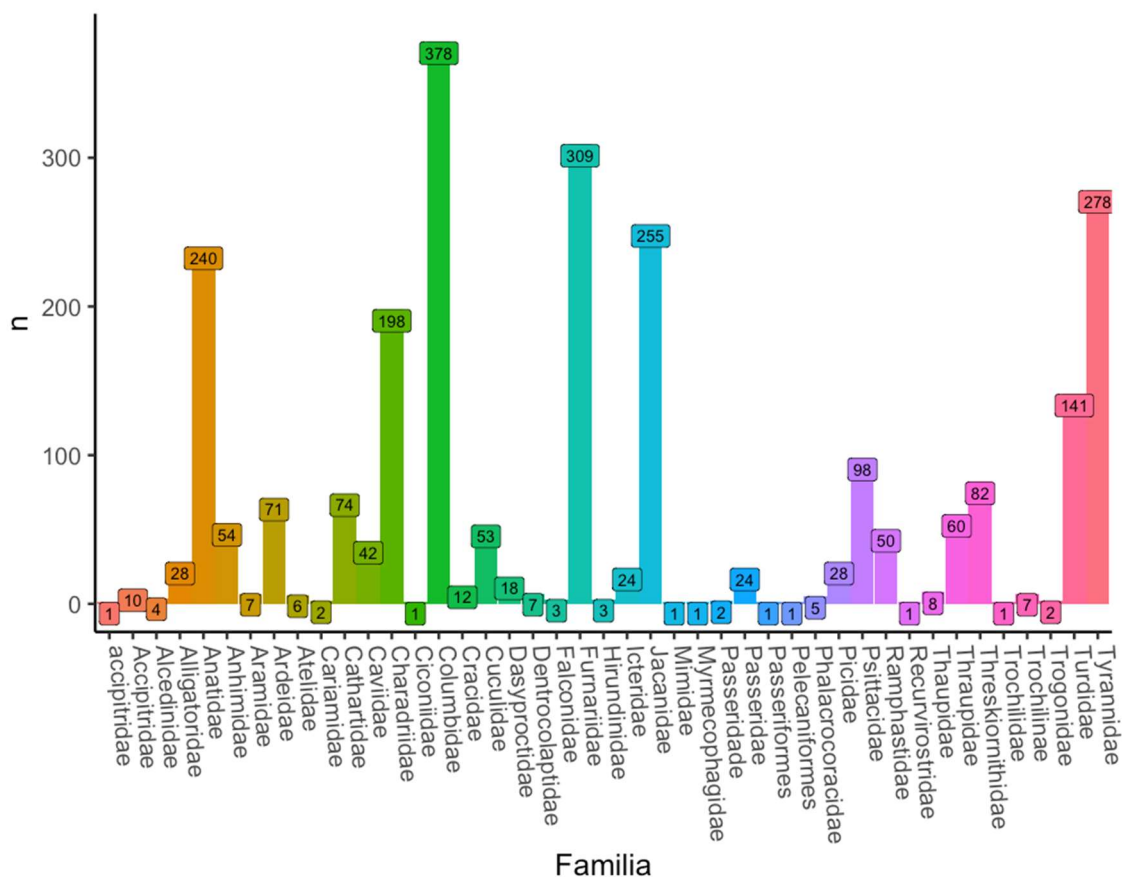


Figura 8. Distribuição das espécies por famílias em observações realizadas em Aquidauana, MS.

Formato do Bico

O bico das aves apresenta diversas funções como limpar as próprias penas, construir seus ninhos, buscar alimentos e defesa (PARQUE DAS AVES, 2019). Cada tipo de bico possui um tamanho e formato diferente, o que pode variar em como se alimentam.

Em seu do bico apresenta uma estrutura óssea, revestidas por queratina, que saem da parte frontal do crânio, responsável pelo contato com o ambiente externo (NUTRÓPICA, 2022). De acordo com CUBAS et al. (2006), as aves possuem diferentes tipos de bicos de acordo com o seu tipo de alimentação. Os bicos são diferentes de acordo com a sua dieta e forrageamento (ARENT, 2010). A formação para cada tipo de bico é uma forma de adaptação evolutiva para sua sobrevivência. PRAZERES, (2013). O tamanho do bico que determina a ingestão dos alimentos, pelo

fato de terem dificuldades de consumir alimentos maiores ou menores em relação tamanho do seu bico (MORAN, 1982).

A figura 9 mostra os diferentes tipos de bico registrados. Tiveram mais destaque os indivíduos de bico pequeno e fino (n = 935), bico achatado (n = 419) e o bico fino-longo (n = 279). Aves que possuem bico curto, cônico e forte, os usam para apanhar e quebrar sementes. Esses são encontrados em pombas e pardais. Aves que tem o bico comprido servem para filtrar a água, encontrados em patos e gansos. As que tem o bico fino e longo servem para bicar cavidades em locais profundos, encontrados nos picapaus. Os que possui formato de gancho serve para despedaçar suas presas, encontrados em águias, gaviões, urubus. Os beija-flores que apresentam o bico fino, sugam o néctar das flores, ajudando na polinização. Tucanos possuem o bico longo para abrir buracos nas árvores para retirar ovos ou filhotes de outras aves. Aves aquáticas apresentam também bico longos e fortes para pegar grande quantidade de peixes (PARQUE DAS AVES, 2019, NUTRÓPICA, 2022).

Os patos possuem um bico revestido na parte interna lamelas córneas, que separam o alimento da água. Foram registrados *Dendrocyna autumnalis* (Marrecabocla), *Cairina moschata* (Pato-do-mato) e *Dendrocygna viduata* (Ireere).

Os beija-flores possuem um bico longo para buscar o néctar das flores. Foram registradas a espécie *Eupetomena macroura* (Beija-flor-tessoura). Papagaios possuem bico forte e curvado para poderem quebrar sementes e frutos as espécies avistada foram. As espécies registradas foram *Anodorhynchus hyacinthinus* (Arara-azul-grande), *Ara ararauna* (Arara-canindé), *Ara chloropterus* (Arara-vermelha), *Primolius auricollis* (Maracanã-de-colar), *Eupsittula aurea* (Periquito-rei), *Brotogeris chiriri* (Periquito-de-encontro-amarelo), *Aratinga nenday* (Periquito-de-cabeça-preta), *Amazona aestiva* (Papagaio-verdadeiro).

O bico das espécies das aves insetívoras é largo e chato ou em formato de um gancho pequeno que serve para capturar insetos, artrópodes. Falcoes e gaviões tem o formato do bico forte, pequeno e curvado (BORIN, 2013). para poder cortar e rasgar suas presas. Destacou-se as espécies *Heterospizias meridionallis* (Gaviao-caboclo), *Rostrhamus sociabilis* (Gaviao- caramujeiro) e *Urubitinga urutinga* (Gavião- preto) e *Heterospizias meridionalis* (Gaviao-caboclo).

As aves de rapina controlam a população de suas presas de interesse ao homem como escorpiões, cobras, pombos, roedores, aranhas e os urubus são responsáveis pela eliminação de 95% das carcaças de animais na natureza (MENQ, 2016).

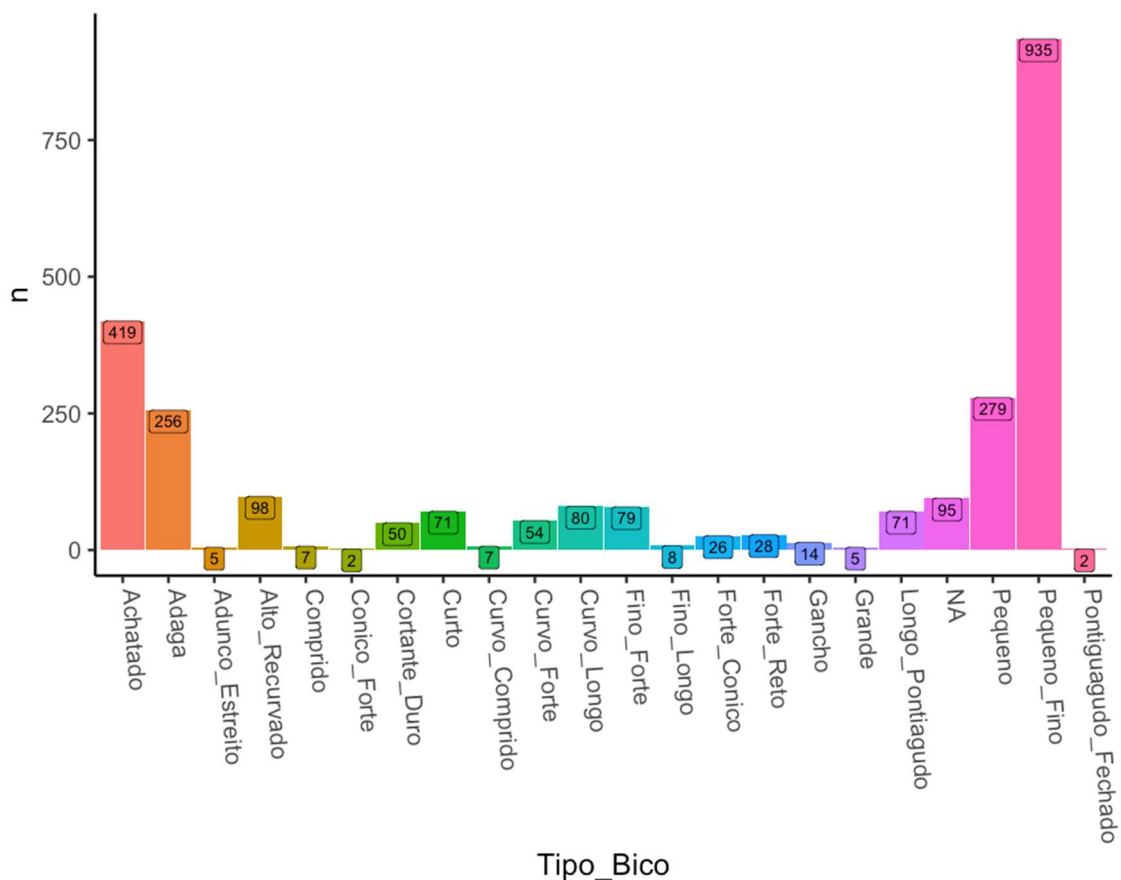


Figura 9. Classificação dos tipos de bicos das diferentes espécies avistadas em Aquidauana, MS.

Guildas alimentares

O hábito alimentar está ligado com as adaptações e comportamentos específicos (MARTINS et al. 2007). Aves insetívoras conseguem capturar seja no voo, em troncos ou no chão, seu alimento. Já outras com sua visão bem aguçada, voam sobre a superfície da água voam sobre a superfície da água até pegarem seu alimento (SICK, 1997).

As aves variam com as diferentes guildas tróficas de acordo com o seu tipo de alimentação (SICK, 1997). As carnívoras se alimentam de outros animais (COSTA et al. 2009) e os frugívoros de frutos (FADINI & MARCO, 2004), granívoras se alimentam de grãos e sementes (PASCOTTO, 2007), insetívoras se alimentam de insetos (LIMA et al. 2010). As necrófagas se alimentam de animais mortos (ROSSI et al. 2014), nectarívoras se alimentam do néctar (VARASSIN & SAZINA, 2000). As

onívoras se alimentam de recursos de origem animal e vegetal (LIMA et al. 2010) e os piscívoros se alimentam peixes (DARIO & ALMEIDA, 2000).

Estudar as guildas tróficas é importante para conhecer o tipo de alimentação de uma comunidade biológica (SABINO & DUCA, 2011). A frugivoria em aves urbanas e nas regiões que tem vegetações são muito importantes, pois, outros futuros estudos podem qualificar e quantificar quantas espécies estão ali para poder preparar planos de manejo de áreas urbanas e rurais. Para propor programas de recuperação das áreas degradadas (GUIMARÃES, 2003).

Contabilizou-se 9 guildas alimentares nas áreas estudadas (Figura 10). As de maior representatividade foram a dos granívoros (n=904), insetívoros (n=511) e onívoros (n=405), Figura 7. Tais espécies são beneficiadas no ambiente urbano, por conseguirem se alimentar dos recursos oferecidos nesse habitat e dessa forma cada vez mais, migram para o ambiente urbano. Tais observações corroboram com outros trabalhos (MOTTA-JÚNIOR, 2008; CANDIDO, 2006, entre outros).

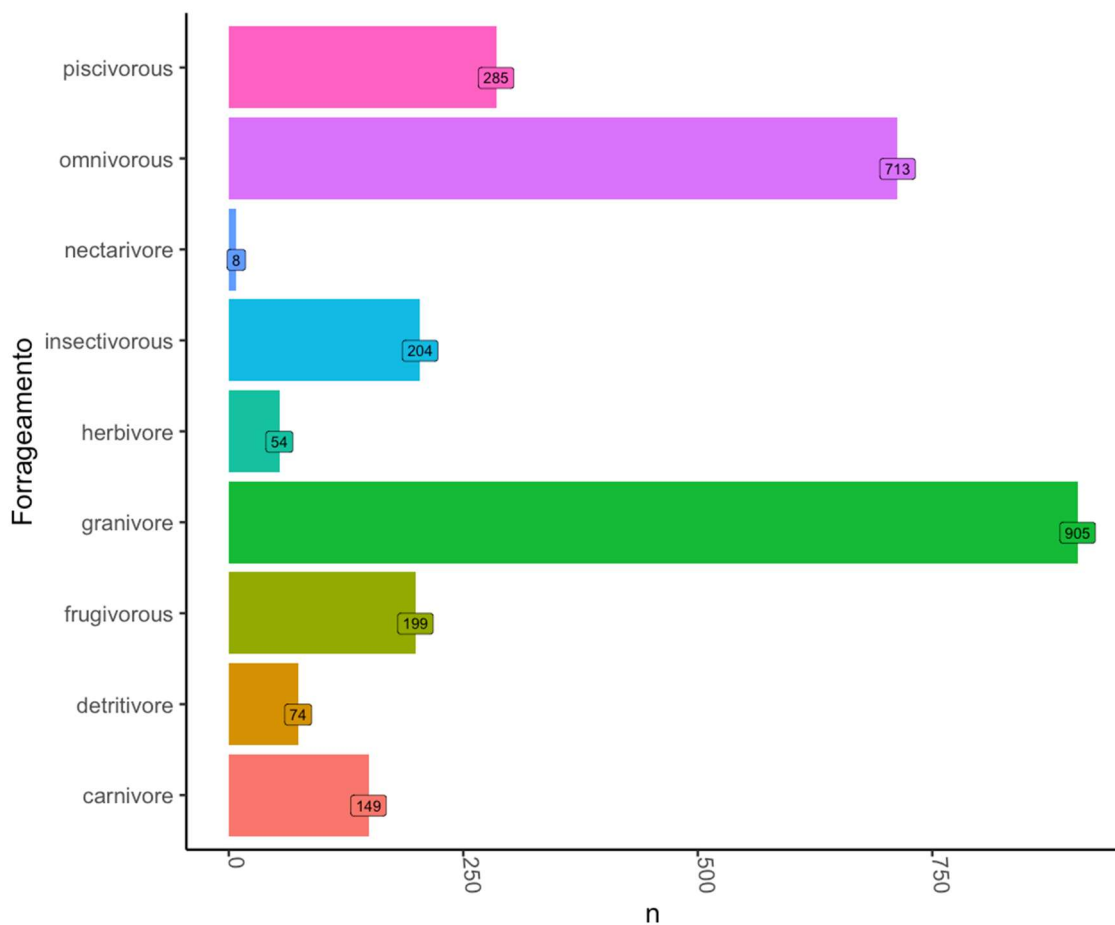


Figura 10. Diferentes guildas alimentar e os respectivos números de espécies

As espécies nectarívoras, carnívoras e frugívoras são sensíveis as perturbações do ambiente, precisam de áreas grandes pouco mudadas para que forneçam alimentos durante os meses dos anos (Sick, 1997), mas mesmo assim foram observadas em alguns locais dentro da região urbana de Aquidauana. Isso indica o grau de conservação do município e a importância de políticas públicas de conservação da biodiversidade na região.

Ambientes de áreas úmidas dentro da cidade devem ser melhor preservados e os governantes deveriam evitar que esses desaparecessem. Expandir a cidade para locais de áreas altas, sem a necessidade de aterramentos, como na frente da Lagoa Comprida e dessa forma, conservar as áreas úmidas para as diferentes espécies que ali habitam e para gerações futuras. Aves frugívoras são fundamentais para a dispersão de sementes, a ornitocoria (Sick, 1997). As espécies Nectarívoras são de extrema importância para a biosferas, essas realizam a polinizam as plantas. Em 1993, Andrade e, Sick, 1997 já evidenciavam a importância dessas. As espécies insetívoras avistadas se alimentado no chão como a *Theristicus caudatus* (Curicaca), *Furnarius rufus* (João-de-barro) e *Machetornis rixosa* (Suiriri- cavaleiro) capturando insetos. Outras avistadas no tronco das árvores foram as espécies *Melanerpes candidus* (Pica-pau-branco), *Colaptes campestris* (Pica-pau-do-campo) e *Lepidocolaptes angustirostris* (Arapaçu-de-cerrado). Avistamentos de indivíduos em repouso nas árvores, das espécies Fluvícula albiventer (Lavadeira-da-cara-branca) e *Piaya cayana* (Alma-de-gato).

Repteis e Mamíferos

Durante as pesquisas foram observados além da riqueza de aves outras espécies de vertebrados o que evidencia a importância de políticas públicas de conservação para o município de Aquidauana. Considerando as classes estudadas, avistou-se 2496 aves; 67 mamíferos e 28 repteis, evidenciando a riqueza de aves selvagens na região.

Entre os mamíferos foi avistadoo *Alouatta caraya* (Bugio-preto), atrás da casa dos Padres. Esses possuem dieta a base de folhas, podendo se alimentar de frutos, flores, cascas e caule. Esses apresenta dicromatismo sexual, machos são pretos e fêmeas amarelo claro (PRATES, 2007).

As *Dasyprocta azarae* (Cutia), umroedor de porte pequeno de grante importância por ser responsável pela dispersão de sementes de várias espécies de

árvores (ASQUITH, et al. 1999; Pires & Galetti, 2012). São animais terrestres ocupam área que variam entre 1 até 3 hectares para se alimentarem e descansarem (POMPO, 2019). Habitam florestas encontradas próximas de riachos, rios, tocas das árvores (DUBOST, 1988; NOWARK & PARADISE, 1993). Apresentam hábitos diurnos, próximos a trilhas em torno das 4 até 8 horas da manhã. Foram avistados nos pontos Atrás da casa dos Padres e Próximo ao quartel (MOSQUEIRA-GUERRA et al. 2018).

O *Caiman yacare* (Jacaré-do-pantanal) distribuído por toda planície pantaneira, é uma espécie topo de cadeia e que ajuda a regular o tamanho de outras populações. Sua alimentação é de invertebrados e vertebrados, principalmente peixes. Quando o nível d'água e temperatura estão altas (janeiro até março) se alimentam de animais maiores. Durante o período em que a temperatura está baixa (abril a junho) se alimentam de invertebrados). Foram avistados próximo a Fazenda Buritizal e em frente a Lagoa Comprida.

O *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira) visto uma única vez próximo a Fazenda Buritizal. Vivem em áreas do cerrado e campos podendo viver em florestas (Miranda, 2004). Seu tamanho chega até 2 metros de comprimento (DRUMOND, 1994). As unhas dos membros anteriores são maiores do que os posteriores auxiliando na sua alimentação, utilizadas na busca de alimentos, abrem os cupins e formigueiros, servindo também como defesa (BRAGA, 2010).

A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) é o maior roedor do planeta. Endêmicos da América do Sul, estão perfeitamente adaptadas as condições urbanas. A baixa exigência por alimentos de qualidade, faz com que as capivaras têm grande adaptação ao meio urbano. Vivem em grupo com um macho dominante e vários outros no entorno. O aumento da população das capivaras nas cidades tem sido uma realidade. Essas encontram alimento farto e não há predadores (*Panthera onca* (onça-pintada) e o *Puma concolor* (onça-parda) e o *Caiman yacare* (Jacaré-do-pantanal). Isso permite que a população das capivaras cresça de forma desequilibrada. E quando uma população não tem predadores naturais a tendência é crescer a ao ponto de o alimento não ser suficiente para atender, podendo ter serias consequências. O manejo de fauna nessa situação torna se interessante para realizar o controle populacional das espécies (MASSAHUD, 2019). Essas, apresentam boa condições corporais se reproduzem nesse

ambiente e por não ter predador natural, os filhotes nascidos chegam a fase adulta, promovendo um aumento populacional, quase que em escala.

Riqueza e diversidade

O conceito de diversidade envolve os parâmetros, riqueza e abundância relativa (PIANKA 1994). Riqueza é a quantidade de espécies e abundância relativa é a quantidade de indivíduos de determinada espécie que ocorre em um local ou em uma amostra. Os estimadores de riqueza fornecem a quantidade de espécies que se pode encontrar em uma área, sem levar em conta a abundância, quantidade de indivíduos por espécie.

Muitos pesquisadores consideram que num estudo conservacionista o cálculo da quantidade observada (riqueza) e da quantidade de espécies que pode ser potencialmente descoberta e preservada é o mais importante. Conservar a biodiversidade de uma localidade é de real importância (SANTOS, 2003; DIAS, 2004).

A riqueza, diversidade e abundancia são maiores nas áreas que tem mais árvores. Algumas aves ocupam diferentes estratos em matas de galeria aumentando a diversidade de espécies (OLIVEIRA, 2015).

A curva de raferação foi utilizada para comparar as espécies de acordo com o tamanho amostral (Fig. 11). A área da Lagoa Comprida (frente) foi a que apresentou maior riqueza de aves e outros vertebrados como o jacaré do pantanal (*Caiman yacare*) e as capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Por ser tratar de uma área semelhante ao habitat pantaneiro, área alagada parcialmente, com terreno alagadiço e brejoso.

Em relação a vegetação, os pontos da Ponte Boiadeira e Atrás da Casa dos Padres se assemelham por serem matas ciliares. Para CASTRO et al. (2012) as matas ciliares localizam-se nas margens dos córregos e rios, podem ocupar dezenas de metros perto da margem. Mais riqueza na mata ciliar porque oferecem mais recursos alimentares e um maior número de espécies (MACARTHUR et al., 1962; AUGUST, 1983; ANTAS, 1995). As matas ciliares oferecem recursos alimentícios para as aves durante o período da seca. (ALBURQUERQUE, 2001, DEL MORAL et al. 2022).

Os pontos da Lagoa Comprida (frente), Lagoa Comprida (fundo) e Próximo a Fazenda Buritizal se assemelham por terem vegetações nativas remanescentes, apresentando lagoas, brejos. O ponto próximo ao quartel apresenta uma vegetação arbustivo arbórea.

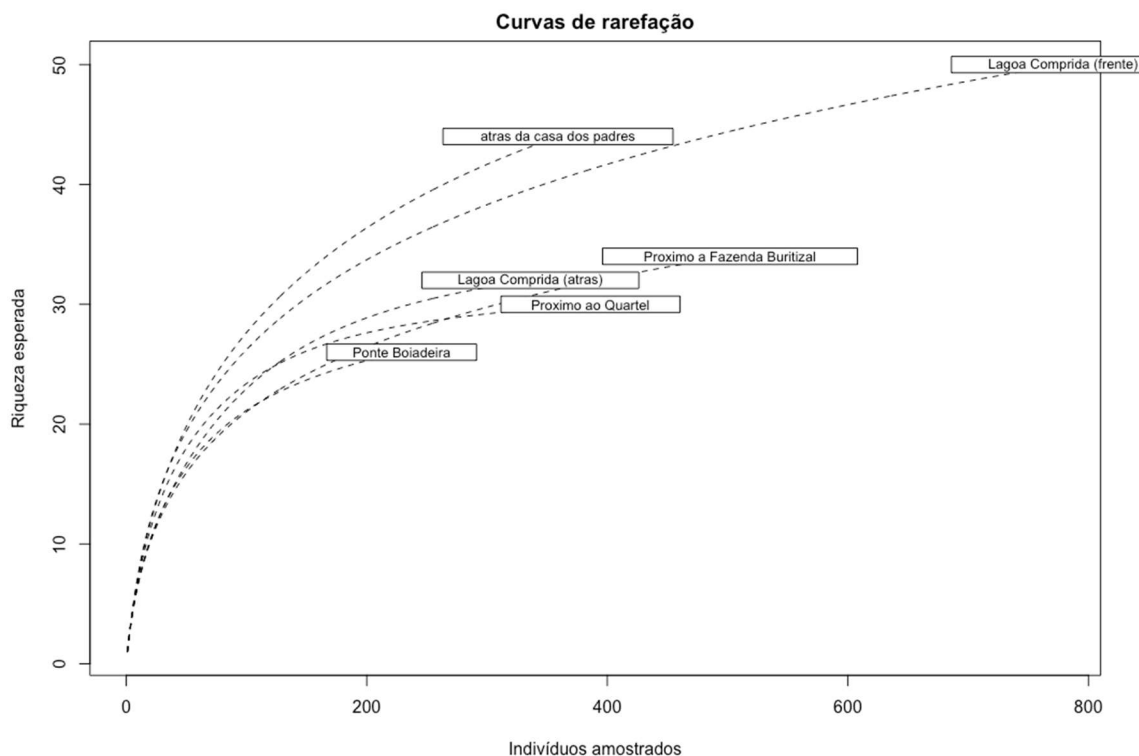


Figura 11. Distribuição da riqueza de espécies em diferentes observatórios em Aquidauana, MS

A espécies em comum que teve nos pontos da Lagoa Comprida (frente), Lagoa Comprida (atras) e Próximo a Fazenda Buritizal foram: *Jacana jacana* (Jacana), *Dendrocyna autumnalis* (Marreca-cabocla), *Tigrisoma lineatum* (socó-boi), *Vanellus chilensis* (Quero-quero), *Machetornis rixosa* (Suiriri-cavaleiro), *Chauna torquata* (Tachã), *Ramphastos toco* (Tucanuaçu), *Coragyps atratus* (Urubu-preto), *Phimosus infuscatus* (Tapicuru), *Ardea alba* (Garça-branca-grande) e *Ara ararauna* (Arara canindé).

Os pontos da Ponte Boiadeira, Atrás da Casa dos Padres e próximo ao Quartel foram: *Furnarius rufus* (Joao-de-barro), *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), *Leptotila verreauxi* (Juriti-pupu), *Patagioenas cayennensis* (Pomba-galega), *Columbina talpacoti* (Rolinha-roxa), *Turdus rufiventris* (Sabiá-laranjeira) e *Ramphastos toco* (Tucanuaçu).

No dendograma (Fig. 12) e possível observar maior similaridade entre Lagoa Comprida (fundos) e Fazenda Buritizal. Essa duas estão mais próximas ao ponto Lagoa

Comprida (frente), porem com maior diversidade. Essas estão mais distantes dos pontos de observação do Quartel e Fundo da Casa dos Padres, que são mais similares.

Quando se levou em consideração a classificação da IUCN, 2023, verificou que havia algumas espécies observadas classificadas no nível de classificação Vulnerável (VU) e quase ameaçadas (NT:- Near Threatened). As Arara-azul-grande, VU (n=4), foram observadas próximo a Fazenda Buritizal avistou-se também um Tamanduá-bandeira (VU). Os Papagaios – verdadeiros, NT (n=15), foram avistados Atrás da Casa dos Padres, na Ponte Boiadeira e Próximo a Fazenda Buritizal. A linha azul do dendograma, na altura 103 tem a finalidade de comparar a riqueza dentro dos diferentes pontos de observação.

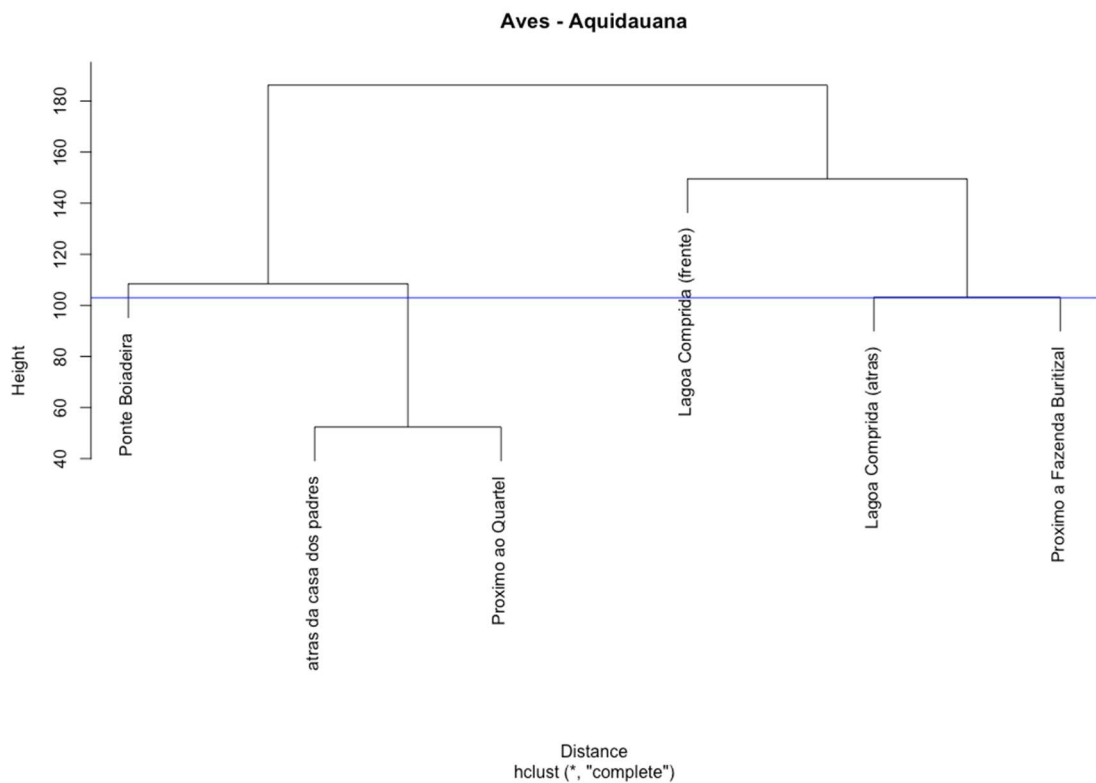


Figura 12. Dendograma mostrando a similaridade entre as espécies de acordo com a localidade de observação em Aquidauana, MS.

Com o interesse de avaliar diversidade e riqueza nos pontos de observações utilizou-se dos índices de Species richness; Shannon diversity; Simpson diversity. O ponto de observação de maior índice foi Lagoa Comprida (frente), V6, com índice de Species Richness (Tabela 1). O índice de similaridade (coeficiente de similaridade) um indicador de nível de semelhança entre comunidades (WHITTAKER, 1972),

evidenciando no passar de tempo de um gradiente ambiental a variação entre comunidades. Isso considerando que cada espécie necessita de ambiente devidamente caracterizado que atenda os seus nichos e a partir de então, possam se estabelecer, reproduzir e perpetuar a espécies num espaço integrado e único, composto pela associação de diferentes habitats. Vida sustentável em um ambiente conservado e renovado.

Tabela 1. Diversidade estimada por diferentes estimadores, erro padrão (s.e.), limite inferior (LCL) e limite superior (UCL)

	Assemblage	Diversidade	Observado	Estimado	s.e.	LCL	UCL
1	V1	Species richness	27.000	31.480	7.273	27.000	45.735
2	V1	Shannon diversity	13.802	14.845	1.082	12.725	16.966
3	V1	Simpson diversity	8.784	9.094	0.945	7.242	10.945
4	V2	Species richness	34.000	38.890	5.821	34.000	50.299
5	V2	Shannon diversity	14.214	14.811	0.775	13.292	16.331
6	V2	Simpson diversity	9.139	9.290	0.590	8.133	10.447
7	V3	Species richness	31.000	33.244	5.407	31.000	43.841
8	V3	Shannon diversity	16.807	17.562	0.927	15.745	19.379
9	V3	Simpson diversity	10.584	10.852	0.933	9.023	12.681
10	V4	Species richness	44.000	55.967	10.256	44.000	76.069
11	V4	Shannon diversity	19.939	21.668	1.332	19.058	24.278
12	V4	Simpson diversity	12.114	12.498	0.988	10.562	14.434
13	V5	Species richness	32.000	33.994	5.059	32.000	43.909
14	V5	Shannon diversity	14.718	15.506	0.885	13.771	17.240
15	V5	Simpson diversity	9.047	9.266	0.757	7.782	10.750
16	V6	Species richness	50.000	64.065	14.902	50.000	93.272
17	V6	Shannon diversity	20.871	21.801	0.916	20.006	23.595
18	V6	Simpson diversity	14.100	14.339	0.736	12.897	15.781

Assemblage = Localidade [Ponte Boiadeira, V1; Proximo a Fazenda Buritizal, V2; Proximo ao Quartel, V3; Atrás da casa dos padres, V4; Lagoa Comprida (atras), V5; Lagoa Comprida (frente), V6]

7. CONCLUSÕES

A avifauna do município de Aquidauana/MS mostrou-se diversificada, demonstrando sua importância para a manutenção da biodiversidade. Os resultados evidenciam a abundância de espécies.

Observou-se diversas espécies de aves evidenciando uma grande riqueza da biodiversidade na região.

A observação de fauna serve como uma ferramenta importante para que a população possa se conscientizar e preservar as espécies.

A prática de observação dessas deve ser realizada com responsabilidade, sempre respeitando os limites dos animais em seu habitat natural.

Esses registros incentivam a conservação e proteção da vida selvagem. A conservação dessas diversas espécies poderá contribuir com renda para a população através do turismo ecológico.

Na região da ponte Boiadeira há necessidade de mais estudos realizados pelo poder público para conservar essas áreas de vida de diferentes espécies. Para evitar que essas áreas desapareçam num futuro bem próximo.

A elaboração de um guia de Aves específico da cidade de Aquidauana pode auxiliar pesquisadores e observadores de pássaros em suas atividades de observação.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABACO. Laboratório de Pesquisas Interdisciplinares sobre Tecnologias. **Exposição Aves No campus da UNB.** Disponível em: <http://aves.museuvirtual.unb.br/index.php/familias/10-familias/131-furnariidae> . Acesso em: 29 de maio de 2023.

ADÂMOLI, J.) **O Pantanal e suas relações fitogeográficas com os cerrados. Discussão sobre o conceito de “Complexo do Pantanal”.** p. 109-119. In: Congresso Nacional da Sociedade Botânica do Brasil, Resumos. Teresina: Sociedade Brasileira de Botânica. 1981.

ALBUQUERQUE, A. C. S.; SILVA, A. G. da **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas** / editores técnicos, Ana Christina Sagebin Albuquerque, Aliomar Gabriel da Silva. - Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. [] v. : il. ; 18,5 cm x 25,5 cm. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/507674/agricultura-tropical-quatro-decadas-de-inovacoes-tecnologicas-institucionais-e-politicas>

AGUIAR K.M.O., NAIFF R.H. **Composição da avifauna da Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil.** Ornithologia 4(1): 36-48. 2010

ALBUQUERQUE, J. L. B.; **Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias.** Tubarão: Editora Unisul, 2001. 344p.; 27 cm

Alimentação das aves. Quero saber mais. Disponível em: <http://canaricultura.pt/aves2/cd4.htm> . Acesso em: 31 de maio de 2023.

ANDRADE, M. A. **A vida as aves: introdução à biologia e conservação.** Belo Horizonte: Editora Littera Maciel, 1993.

ANDRADE, S. 27/10/2021. **Chuva ainda é pouca, mas reduziu focos de calor no Pantanal. Precipitações, no entanto, não resolveram seca do Rio Paraguai.** Correio do Estado. Disponível em: <https://correiodoestado.com.br/cidades/chuva-ainda-e-pouca-mas-reduziu-focos-de-calor-no-pantanal/392602/> . Acesso em: 30 de maio de 2023.

ANDREAE, M.O., 1991. **Biomass burning- Its history , use , and distribution and its impact on environmental quality and global climate.** MIT Press, Cambridge.

ANTAS, P.T.Z. **Aves do Parque Nacional de Brasília.** IBAMA, Brasília. 1995

ARENT, L.R. **Anatomia e Fisiologia das Aves**. In: COLVILLE, T.; BASSERT, J.M. Anatomia e Fisiologia Clínica para Medicina Veterinária. 2 ed. Ed. Elsevier Saunders, Rio de Janeiro, 2010, p.414-454.

ARGUELHO. W.C. **Redes de interações entre plantas e aves frugívoras no Pantanal- Sul- Mato-grossense**, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana, 2017.

ASQUITH, N. M.; TERBORGH, J; ARNOLD, A. E.; RIVEROS, C. M. **The fruits the agouti ate: Hymenaea courbaril seed fate when its disperser is absent**. Journal of Tropical Ecology, 15, p.229–235, 1999.

Associação Cairucu - **Projeto Aves de Paraty** (28 de maio de 2023). Disponível em: <https://cairucu.org.br/site/projeto-aves-de-paraty/> Acessado em 28 de maio, 2023.

AUGUST, P.V. **The role of habitat complexity and heterogeneity in structuring tropical mammal communities**. Ecology 64(6):1495-1507. <http://dx.doi.org/10.2307/1937504>. 1983.

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. 1996. **Ecology: individuals, populations, and communities**. Blackwell ScientificPublication, London, UK, 1068 pp

BEJCEK, V. **Enciclopédia das Aves: As várias espécies e seus habitats**. Livros e livros, 2003.

BELTON, W. & DUNNING J. S.; **Aves Silvestres do Rio Grande do Sul**. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, 3ª edição; Pg.49-72. Família Funannidade. Fauna Digital Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/familia-furnariidae/> . 1993. Acesso em: 29 de maio, 2023.

BOBATO, R. **Cuidado parental pós saída do ninho em João-de-Barro (Furnarius rufus)**, Universidade Federal do paraná, Curitiba, 2012.

BORIN, A. **Falcão: Conheça as características desta ave de rapina**. Características gerais dos falcões.27/03/2013. Disponível em: <https://andreabiologa.wordpress.com/2013/03/27/falcao-conheca-as-caracteristicas-desta-ave-de-rapina/> . Acesso em: 04 de setembro de 2023.

BRAGA, F.G. **Ecologia e comportamento de Tamanduá-Bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*)** Linnaeus, 1758 NO MUNICÍPIO DE JAGUARIAÍVA, PARANÁ. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA. CURITIBA -P R A B R IL / 2 0 1 0.

BROWN J. K. S.; **Zoogeografia da região do Pantanal Matogrossense**. In: Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal, Corumbá, MS, 1986.

BRUMM, H. **The impact of environmental noise on song amplitude in a territorial bird** 434–44. 2004

CANDIDO, C.R. **Distribuição de espécies de Columbídeos (Aves Columbiformes), na zona urbana de Uberlândia, MS, 2006.**

CANDIDO, C.R. **Distribuição de espécies de Columbídeos.** (Aves: Columbiformes), na zona urbana de Uberlândia, MG. Universidade Federal de Uberlândia Instituto de Biologia Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Uberlândia. 2006.

CASTRO, D. **Práticas para restauração da mata ciliar.** / organizado por Dilton de Castro; Ricardo Silva Pereira Mello e Gabriel Collares Poester. -- Porto Alegre : Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012. 60 p.

CBRO. **Lista das aves do Brasil. 13ª edição** (26 de julho de 2021). Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, Sociedade Brasileira de Ornitologia. Disponível em: <http://www.cbro.org.br/> 2021. Acesso em 3 nov., 2022.

CEMAVE. **Inicia inventario de aves da Flona da Restinga de Cabedelo.** Disponível em <https://www.icmbio.gov.br/cemave/destaques-e-noticias/152-cemave-inicia-inventario-de-aves-da-flona-da-restinga-de-cabedelo.html>. Acesso em: 28 de abril de 2023.

CODIGNOLA, J. L. **Importância das aves na dispersão de sementes de plantas do Pantanal Sul-Matogrossense.** Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana, 2017.

Conheça o Brasil- Território BIOMAS BRASILEIROS . IBGE, 2023. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html> . Acesso em: 22 de maio de 2023.

CONTE, C.O; SANABRIA, P.L; FAVERO, S & MERCANTE, M.A **Mapeamento da avifauna como atrativo turístico na rota turística “Corixão Correntoso”, Aquidauana, Pantanal do Negro, Mato Grosso do Sul.** Anais 2º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Corumbá, 7-11 novembro 2009, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p.776-783. Disponível em: <https://www.geopantanal.cnptia.embrapa.br/2009/cd/p120.pdf>

COSTA, H. C.; ASSIS, C. L.; WERNECK, H. A.; NUNES, A. V. e FEIO, R. N. **Ataque de um falcão acauã (Herpetotheres cachinnans) sobre a serpente boipeva (Xenodon merremii) na Mata Atlântica de Minas Gerais, sudeste do Brasil.** Revista Brasileira de Zoociências, v. 11, n. 2, p. 171-173, 2009.

CUBAS, Z.S; SILVA, J.C.R; CATAO-DIAS J.L. **Tratado de Animais Selvagens Medicina Veterinária.** Editora: Roca. São Paulo, 2006, p.210-221.

CURCINO, A.; SANT’ANA, C. E. R.; HEMING, N. M.; **Comparação de três comunidades de aves na região de Niquelândia, GO.** Revista Brasileira de Ornitologia 15 (4): 574 – 584. 2007.

DACOL, L.H.B. **EFEITOS DO FOGO SOBRE A COMUNIDADE RÉPTEIS SQUAMATA EM UMA ÁREA DE RESTINGA NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO, SANTA CATARINA.** Florianópolis, 2015. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/174776/LAURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

DÁRIO, F. R. e ALMEIDA, A. F. **Influência de corredor florestal sobre a avifauna da Mata Atlântica.** Scientia Forestalis/Forest Sciences, n. 58, p. 99-109, 2000.

DEL MORAL SACHETTI, F., SOLER, L., C., C., BRAVO-MALCA, A., SOUZA, J. DE Y GÓMEZ, N. 2022. **Coexistencia entre fauna silvestre y seres humanos: análisis de experiencias en el contexto latinoamericano.** Bogotá: Comfauna-Fundación Natura

DELFINO, H. Ordem Charadriiformes. FAUNA DIGITAL RIO GRANDE DO SUL. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/ordem-charadriiformes/> Acesso em 03 de junho de 2023.

- DIAS, S.C. Planejando estudos de diversidade e riqueza: uma abordagem para estudantes de graduação. *Acta Scientiarum. Biological Sciences Maringá*, v. 26, no. 4, p. 373-379, 2004.
- DÍAZ, I.A.; ARMESTO, J.J. **la conservacion de lãs aves silvestres em ambientes urbanos de Santiago**. *Revista Ambiente Y Desarrollo de CIPMA*.19(2): 31-38. 2003.
- DRUMOND, M. A. **Myrmecophaga tridactyla Linnaeus, 1758 – tamanduá-bandeira**. Pp. 33- 40. In: FONSECA, G. A. B.; A. B. RYLANDS; C. M. R. COSTA; R. B. MACHADO; Y. L. R. LEITE. (Eds.). **Livro vermelho dos mamíferos brasileiros ameaçados de extinção**. Belo Horizonte: Biodiversitas. 1994. 460 pp
- DUBOST, G. **Ecology and social life of the red acouchy, Myoprocta exilis; comparison with the orange-rumped agouti, Dasyprocta leporina**. *Journal of Zoology*, v. 214, p.107–123, London, 1988
- EINTEN, G. 1972. **The Cerrado vegetation of Brazil**. *Botanical Review* 38: 201-341
- EITEN, G. 1990. **Vegetação**. In: **Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectiva**. Pinto, M. N. (ed). Brasília: Editora Universidade de Brasília. pp. 9-65.
- FADINI, R. F. e MARCO JR., P. **Interações entre aves frugívoras e plantas em um fragmento de mata atlântica de Minas Gerais**. *Ararajuba*, v. 12, n. 2, p. 97-103, 2004.
- FLEITAS, R. C., Almeida, A. P. de ., Pinheiro, C. G. de A. ., Souza, E. O. de ., & Aoki, C. (2022). **Avifauna de um parque urbano no ecótono Cerrado-Pantanal** *Concilium*, 22(4), 64–79.
- FONTANA C.S; G.A BENKE & R.E REIS, 2003. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no RS**. Edipucrs. 632 p.
- GIBBS, B. ; BARNES, E. and COX, J. 2001. **Pigeons and Doves: A guide to the pigeons and doves of the world**. Yale University Press: New Haven and London.
- GIODARNO, F. Passarinhada em 2018, 2018. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/10889>. Acesso em: 26 de abril de 2023.
- GOMES, A.M. **Avifauna no entorno da barragem do rio São Bento, município de Siderópolis, SC**, 2011.

GUIMARÃES, M.A. **Frugivoria por aves em Tapirira guianensis (Anarcadiaceae) na zona urbana do município de Araruama, estado do Rio de Janeiro, sudeste brasileiro.** Atualidades ornitológicas. Araruama, v.116, n.12, 2003.

IUCN -**International Union for Conservation of Nature.** The IUCN Red List of Threatened Species.2022. www.iucnredlist.org

KARR, J. R. 1976. Resource availability, and community diversity in Tropical Bird Communities. The American Naturalist, 110(976) : 973-994.

LEUZINGER, L. www.FazendaBarrancoalto.com, 2021 Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/192> . Acesso em: 26 de abril de 2023.

LIMA, C. A.; SIQUEIRA, P. R.; GONÇALVES, R. M. M.; VASCONCELOS, M. F. e LEITE, L. O. **Dieta de aves da Mata Atlântica:** uma abordagem baseada em conteúdos estomacais. Ornitologia Neotropical, v. 21, p. 425-438, 2010.

LIMA, P.A. **Levantamento da avifauna e a importância de sua conservação em áreas verdes urbanas no município de Três Rios, RJ.** Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Instituto Três Rios Departamento de Ciências do Meio Ambiente – DCMA. Três Rios - RJ Dezembro – 2014.

LIMA, P. A. **Levantamento da avifauna e a importância da sua conservação em áreas verdes urbanas no município de Três rios, RJ.** - 2014 69f.

LIMA, S.C. **Levantamento preliminar da avifauna em um remanescente da mata atlântica no município de Jesuístas- PR,** Brasil, 2020.

MAGNUSSEN, M; MELLO, G; MELLO, M; CAVATAN, P.; CAMPOS, Z & LOPES, R. **Observação de aves em Piraputanga- MS,** 2015. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/5849> . Acesso em: 26 de abril de 2023.

MARINI, M.A.; GARCIA, F.I. **Conservação de aves no Brasil.** Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 95-102, 2005.

MARTINS. M, AQUINO E.A.C.A & ALBUQUERQUE, L.B. **Guildas tróficas da avifauna na Lagoa Itatiaia, Campo Grande, MS.** Multitemas, Campo Grande-MS, n. 35, p. 93-111, dez. 2007.

MARTINS, M & MOLINA, F.B. **Panorama Geral dos Répteis Ameaçados do Brasil**. Janeiro, 2008. In book: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção Publisher: Ministerio do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas. Editors: A. B. M. Machado, G. M. Drummond, A. P. Paglia. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/273130334_Panorama_geral_dos_repteis_ameacados_do_Brasil

MASSAHUD, G.C. **Estudos de grupos de capivaras (Hydrochoerus Hydrochaeris) com armadilhas fotográficas em uma área urbana nas margens do rio Uberabinha em Uberlândia, Minas Gerais**. Universidade Federal de Uberlândia Faculdade de Medicina Veterinária. Uberlândia – MG 2019.

MENQ, W. IMPORTANCIA DAS AVES DE RAPINA. AVES DE RAPINA BRASIL ABRIL DE 2016. Disponível em: http://www.avesderapinabrasil.com/importancia_avesderapina.htm. Acesso em: 03 de junho de 2023.

MONTENEGRO, R. **Pousada Aguapé**, 2020 Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/14108>. Acesso em: 26 de abril de 2023.

MORAN, E. T. JR.; **Comparative Nutrition of the Fowl and Swine; The Gastrointestinal Systems**; University of Guelph; Guelph; Ontario, Canada; 1982.

MORRISON, R. I. G.; SERRANO, I. L.; ANTAS, P. T.; ROSS, R. K. **Aves migratórias no Pantanal**: distribuição de aves limícolas neárticas e outras espécies aquáticas no Pantanal. Brasília: WWF-Brasil, 2008. 99p.

MOSQUERA-GUERRA, F. **Diversidad, abundancia relativa y patrones de actividad de los mamíferos medianos y grandes, asociados a los bosques riparios del río Bitá, Vichada, Colombia**. Biota Colombiana, v.19, n.1, 2018.

MOTTA-JUNIOR JC, GRANZINOLLI MAM, DEVELEY PF (2008) **Aves da estação ecológica de Itirapina, estado de São Paulo, Brasil**. Biota Neotropica 8(3): 207-227. doi: 10.1590/S1676-06032008000300019

NUNES, A. P. & TOMAS, W. M.; **Aves migratórias e nômades ocorrentes no Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008.

NUNES, A.P; STRAUBE, F.C; LAPS, R.R & POSSO, S.R, 2017. **Checlist das aves do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil**. Ilheringia, Série Zoologia. 107:e2017154.

NUTRÓPICA. **Naturalmente melhor. OS TIPOS DE BICOS DAS AVES E SUAS UTILIDADES.** 11 DE AGOSTO DE 2022. Disponível em: <https://www.nutropica.com.br/blog/post/120> Acesso em: 31 de maio de 2023.

Oliveira VB, Câmara EMVC, Oliveira LC. 2009. **Composição e Caracterização da Mastofauna de Médio e Grande Porte do Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil.** Mastozoologia Neotropical 16: 355–364.

OLIVEIRA, L.M. **Ecologia comportamental de Tyrannidae (Aves: Passeriformes): Mudança nos padrões de forrageamento em resposta a variações ambientais e sazonais em ambiente urbano.** Universidade Federal de Uberlândia Instituto de Biologia Pós-Graduação em Ecologia e conservação de recursos naturais. Uberlândia – MG Outubro/2015.

OLIVEIRA, I.A.A. **BW Cerrado 24 estradas para o Pantanal,** 2019. Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/13404>. Acesso em: 26 de abril de 2023.

OPAS. (2009) Organização Pan Americana Pós Saúde. BBS. Biblioteca Virtual em Saúde. Columbidade. Disponível em: https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=11289&filter=ths_exact_term&q=Columbidae . Acesso em: 03 de junho de 2023.

PARQUE DAS AVES. **Para que servem os diferentes tipos de bicos?** 16/08/2019. Disponível em: <https://www.parquedasaves.com.br/blog/funcoes-dos-bicos-das-aves/> . Acesso em: 31 de maio de 2023.

PASCOTTO, M. C. *Rapanea ferruginea* (Ruiz & Pav.) Mez. (**Myrsinacea**) **como uma importante fonte alimentar para as aves em uma mata de galeria no interior do Estado de São Paulo.** Revista Brasileira de Zoologia, v. 24, n. 3, p. 735-741, 2007.

PASSOS, F. **Avifauna Fazenda São Roque Nhecolândia- Pantanal.** (2018) Disponível em: <https://www.taxeus.com.br/lista/11489>. Acesso em: 26 de abril de 2023.

PEREIRA, T.M. **Super trunfo das aves ameaçadas de extinção do estado do Rio de Janeiro e dominó das aves ameaçadas de extinção do Noroeste Fluminense.** Universidade Federal Fluminense Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior Licenciatura em Ciências Naturais. Santo Antônio de Pádua 2021.
PIACENTINI, V. Q. et al. **Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê**

Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornitologia, Rio Grande, v. 23, n. 2, p. 91-298. 2015.

PIANKA, E.R. Evolutionary Ecology. 5. ed. New York: Harper Collins, 1994.

PINHEIRO, F.; Diniz, J. R.; Coelho, D. & Bandeira, M. P. S. 2002. **Seasonal pattern of insect abundance in the Brazilian cerrado.** Austral Ecology, 27: 132-136.

PIRES, A. S.; GALETTI, M. **The agouti *Dasyprocta leporina* (Rodentia: Dasyproctidae) as seed disperser of the palm *Astrocaryum aculeatissimum*.** *Mastozoología Neotropical*, v. 19, n. 1, p. 147-153, 2012.

PIRES, R. O. C. et al. **Avifauna do Campus II do Centro Universitário de Caratinga, município de Caratinga, Minas Gerais.** Revista de Ciências, Caratinga, v. 7, n. 1, p.75-93, 2016.

PIVATTO, M. A. C.; DONATELLI, R. J.; MANÇO, D. G.; **Aves da fazenda Santa Emília, Aquidauana, Mato Grosso do Sul.** Atualidades Ornitológicas, Nº 143 – Maio/Junho 2008 – www.ao.com.br.

POMPO, A.L.G. **Desenvolvimento ósseo gestacional da Cutia (*Dasyprocta fuliginosa*), por meio da Ultrassonografia.** Ministério da Educação Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém - PA 2019.

POSSO S.R., FREITAS MN, BUENO F.A., MIZOBE R.S., FILHO J.C.M., RAGUSANETO J. (2013) **Avian composition and distribution in a mosaic of cerrado habitats (RPPN Parque Ecológico João Basso) in Rondonópolis, Mato Grosso, Brazil.** Revista Brasileira de Ornitologia. 21(4): 243 – 256.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A Vida dos Vertebrados.** 3ª ed. São Paulo: Atheneu. 2003. 699 p.

PRATES. H.M. **Ecologia e comportamento de um grupo de Bugios Pretos (*Alouatta caraya*) habitante de um pomar em Alegrete, RS, Brasil.** Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Faculdade de Biociências Programa de Pós-graduação em Zoologia. Dissertação de Mestrado Porto Alegre - RS - Brasil 2007.

PRAZERES, R.F., Fiebig WJ, Fecchio RS, Biasi C, Castro MFS, Gioso MA, Pachaly J. **Técnicas de reconstituição de bico em aves.** J Health Sci Inst. 2013;31(4):441-7

R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>. 2022.

RAMOS, P.H.G. **Distribuição de mamíferos silvestres de médio e grande porte em remanescente de Mata Atlântica no sul do Brasil e associação de métodos de amostragem.** Maringá, 2014. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA DE AMBIENTES AQUÁTICOS CONTINENTAIS. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/4997/1/000213124.pdf>.

RIBEIRO, J. F & WALTER, B.M.T (1998). **Fitosiomas do Bioma do Cerrado.** Ambiente e Flora (eds S.M. Sano & S.P. Almeida), p.p, 89-166. Embrapa- CPAC, Platina. DF.

ROCHA. A. S. **Levantamento da riqueza de espécies de aves no município de Aquidauana/ MS.** Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campos de Aquidauana, 2010.

ROSE, E.; HAAG-WACKERNAGEL, D.; NAGEL, P. **Practical use of GPS-localization of Feral Pigeons *Columba livia* in the urban environment.** Ibis, Peterborough, v. 148, n. 2, p. 231-239, 2006

ROSSI, L. C.; VALLS, F. C. L.; SCHERER, A. L. e PETRY, M. V. **Dinâmica da avifauna em áreas de borda da Mata Atlântica, Rio Grande do Sul.** Neotropical Biology and Conservation, v. 9, n. 3, p. 161–171, 2014

SABINO, U. e DUCA, C. **Utilização do tártaro emético no estudo de dieta de aves.** Natureza on line, v. 9, n. 3, p. 144-145, 2011.

SANTOS, A.J. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN Jr., L. et al. (Org.). Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: Ed. UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003, cap. 1, p. 19-41.

SANTOS, A.R. (2004). **A força do turismo de observação. Suplemento Viagem, jornal O Estado de São Paulo.** Disponível em: <<http://www.ultimaarcadenoe.com.br/wpcontent/uploads/2011/06/Observação-de-aves-apostila.Antonio-Silveira.pdf>>. Acessado em 28 de maio, 2023.

SICK H. **Ornitologia Brasileira.** Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira; 2001. 862 p.

SICK, Helmut, **Ornitologia Brasileira**, 2^o- ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2001. 862 p.

SICK, Helmut, 1910-1991 **Ornitologia Brasileira I** Helmut Sick; ilustrações Paul Barruel; pranchas coloridas Paul Barruel e [ohn P. O'Neill ; coordenação e atualização José Fernando Pacheco. - Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997 912p. : il. ISBN 85-209-0816-0

SILVA, J. F.; REGO, L. A. H.; MORETTI, S. S.; ROMERO, H. R.; SAKAMOTO, A.; AYACH, L. R. (2000) **Levantamento dos Impactos na Bacia da Lagoa Comprida no ano de 2000 –Aquidauana/MS**. Congresso de Ecologia do Brasil, Ambiente X Sociedade, Porto Alegre. v.1, n.1131, p. 298, 2001.

SILVA, J.M.C. 1995. **Birds of the Cerrado region, South America**. Steenstrupia 21:69-92

SILVA, M. P. da; Mauro, R.; Mourão, G. e Coutinho, M. (2000); **Distribuição e quantificação de classes de vegetação do Pantanal através de levantamento aéreo**. Revista Brasileira de Botânica, 23:143-152

SILVA, N. A. P.; Frizzas, M. R. & Oliveira, C. M. 2011. **Seasonality in insect abundance in the “Cerrado” of Goiás State, Brazil**. Revista Brasileira de Entomologia, 55: 79-87

SILVEIRA, A. **Aves no Pantanal do Rio Negro (Aquidauana)**, 2005. Disponível em: <http://www.ultimaarcadenoe.com.br/aves-do-rio-negro-pantanal/>. Acesso em: 26 abril de 2023.

SOUZA, E. ; GODOI, M. N. ; AOKI, C. . **Avifauna do município de Bodoquena, Mato Grosso do Sul**. Atualidades Ornitológicas (Online) , v. 184, p. 43-54, 2015.

SOUZA, J. C.; RAMIRES, G.G. ; REZENDE, M.P.G. ; TERRA, V. G. ; SOUZA, C.F. ; POPAK, A. ; MARKWITH, S. . **Conspicuous roadside avifaunas seasonal variation in ecotone and wetland environments within the Pantanal Aquidauana region**. ORNITOLOGIA NEOTROPICAL, v. 30, p. 141, 2019.

TELINO-JUNIOR, W.R., DIAS M.M., AZEVEDO-JUNIOR S.M., LYRA-NEVES R.M., LARRAZABAL M. (2005) **Estrutura trófica da avifauna na Reserva**

Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 22 (4): 962-973.

TUBELIS, D.P.; TOMAS, W.M. Bird species of the wetland, Brazil. Ararajuba, v.11, n.1, p.5-37, 2003

VALLE, N.C. (2006) **Estrutura da comunidade de aves em áreas de Cerrado na sub-bacia do ribeirão João Leite, Goiás, Brasil**. Dissertação de mestrado, Goiânia, Universidade Católica de Goiás.

VARASSIN, I. G. e SAZIMA, M. **Recursos de Bromeliaceae utilizados por beija-flores e borboletas em Mata Atlântica no Sudeste do Brasil**. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, v. 11, n. 12, p. 57-70, 2000.

VASCONCELOS, M. F.; LOPES, L. S.; HOFFMANN, D.; SILVEIRA, L. F.; SCHUNCK, F. **Noteworthy records of birds from the Pantanal, Chiquitano dry forest and Cerrado of south-western Brazil**. Bull. B.O.C., v. 128, n.1, p. 57-67, 2008.

WEATHER SPARK, 2023. <https://pt.weatherspark.com/y/29428/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Aquidauana-Brasil-durante-o-ano#Sections-Temperature>. 2023.

WHITTAKER, R. H. & S. A. LEVIN, ROOT, R.B. 1972. Niche, habitat, and ecotope. In: Cornell University, Ithaca, New York.

WOLDA, H. 1978. **Seasonal fluctuations in rainfall, food and abundance of tropical insects**. Journal of Animal Ecology, 47: 369-381.