



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA,
CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE



Cinara Aparecida Dias Ferreira

CARACTERIZAÇÃO E USO DO HABITAT PELA AVIFAUNA
ASSOCIADA A UMA VEREDA NO CERRADO MINEIRO

Uberlândia – MG

2024

Cinara Aparecida Dias Ferreira

CARACTERIZAÇÃO E USO DO HABITAT PELA AVIFAUNA ASSOCIADA A UMA VEREDA NO CERRADO MINEIRO

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Biodiversidade da Universidade Federal de Uberlândia como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ecologia, Conservação e Biodiversidade.

Orientador

Prof. Dr. Kleber Del Claro

Coorientador

Prof. Dr. Alexandre Gabriel Franchin

Uberlândia – MG

Dezembro – 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

F383c
2024 Ferreira, Cinara Aparecida Dias, 1999-
 Caracterização e uso do habitat pela avifauna associada a uma
 vereda no Cerrado mineiro [recurso eletrônico] / Cinara Aparecida Dias
 Ferreira. - 2024.

 Orientador: Kleber Del Claro.

 Coorientador: Alexandre Gabriel Franchin.

 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
 Programa de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e
 Biodiversidade.

 Modo de acesso: Internet.

 Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.5219>

 Inclui bibliografia.

 Inclui ilustrações.

 1. Ecologia. I. Del Claro, Kleber, 1965-, (Orient.). II. Franchin,
 Alexandre Gabriel, 1973-, (Coorient.). III. Universidade Federal de
 Uberlândia. Programa de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e
 Biodiversidade. IV. Título.

CDU: 574

 André Carlos Francisco
 Bibliotecário Documentalista - CRB-6/3408



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ecologia,
Conservação e Biodiversidade

Av. Pará, 1720, Bloco 2D, Sala 26 - Bairro Umuarama, Uberlândia-MG, CEP 38405-320
Telefone: (34) 3225-8641 - www.pggeco.ib.ufu.br - ecologia@umuarama.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ecologia, Conservação e Biodiversidade				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, número 353, PPGEGB				
Data:	dezenove de dezembro de dois mil e vinte e quatro	Hora de início:	13:30	Hora de encerramento:	15:27
Matrícula do Discente:	12222ECR002				
Nome do Discente:	Cinara Aparecida Dias Ferreira				
Título do Trabalho:	Caracterização e uso do habitat pela avifauna associada a uma vereda no Cerrado mineiro				
Área de concentração:	Ecologia				
Linha de pesquisa:	Ecologia de comunidades e biodiversidade				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Resiliência em redes de interações ecológicas no cerrado: impacto do fogo intenso na biodiversidade interativa				

Reuniu-se por videoconferência a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e Biodiversidade assim composta pelos doutores: Vanessa Fonseca Gonçalves - UFU; Giulia Bagarolli D'Angelo - Unicamp e Kleber Del Claro - INBIO/UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Kleber Del Claro, apresentou a Comissão Examinadora e o(a) candidato(a), agradeceu a presença do público e concedeu ao(à) Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do(a) Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o(a) senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Kleber Del Claro, Professor(a) do Magistério Superior**, em 19/12/2024, às 15:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Fonseca Gonçalves, Professor(a) do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 20/12/2024, às 15:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Giulia Bagarolli D'Angelo, Usuário Externo**, em 22/12/2024, às 11:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5926953** e o código CRC **E9C8C568**.

AGRADECIMENTOS

À minha família, em especial aos meus pais Iêda Maria e Aloísio Geraldo, por todo apoio, investimentos, preocupação e incentivos depositados em mim, sempre otimistas e convictos sobre meu potencial.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Kleber Del Claro, que me atendeu e acolheu toda paciência e carinho, além de ter aberto as portas do laboratório.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Alexandre Gabriel Franchin, que topou me ajudar nessa jornada, seja na identificação de algumas espécies, como também me dando conselhos e sugestões.

À minha antiga orientadora Profa. Dra. Kátia Facure, que vem me apoiando e auxiliando desde a graduação e pela qual tenho um imenso carinho.

Ao meu querido amado, Ruan Felipe, que tem estado ao meu lado nos altos e baixos da vida nos últimos anos e em especial durante o mestrado, sendo meu parceiro e amigo para todas as horas, me incentivando, animando e apoiando.

À Universidade Federal de Uberlândia e ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Biodiversidade, que me proporcionaram a oportunidade de cursar este mestrado.

A todos professores e profissionais vinculados ao PPG, que tive a oportunidade de conhecer nesta curta jornada e pela troca de experiências.

Aos membros da banca examinadora, que disponibilizaram um pouco de seu tempo e atenção e puderam contribuir na evolução deste trabalho.

Aos meus colegas do Laboratório de Ecologia Comportamental e de Interações (LECI/UFU), com quem pude contar sempre que precisei. Gostaria de agradecer de coração à Gabriela Fraga, José Henrique, Juliele Carvalho e Isabela Duarte, com quem criei uma grande amizade e que mesmo sendo da Entomologia, me aguentaram falando o tempo todo sobre “meus passarinhos”.

Aos amigos e colegas que cativei desde a entrada no PPG, sejam eles da minha turma, de outros laboratórios ou de disciplinas em comum durante a pós-graduação.

Ao pessoal da Comida Caseira da Tia Cida, em especial à Cida, que me acolheu (e me alimentou) em diversos momentos desde que cheguei em Uberlândia.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), pela bolsa concedida durante o mestrado.

Ao Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia, pelo espaço cedido e permissão para realizar este trabalho. Um agradecimento especial ao porteiro João, que sempre me recepcionava com um sorriso no rosto e com quem acabei criando uma amizade inesperada.

Por fim, agradeço a todos os colegas da Ornitologia, da UFU e externos, com os quais troquei experiências e que não me deixaram desanimar, em especial às integrantes do grupo OrnitoMulheres e do Observatório de Aves da Mantiqueira, com quem tive mais contato durante o mestrado.

Todos vocês foram indispensáveis nesta jornada!

ÍNDICE

RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 <i>Objetivo geral.....</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Objetivos específicos</i>	<i>5</i>
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	5
3.1. <i>Área de estudo</i>	<i>5</i>
3.2. <i>Coleta de dados e amostragem da avifauna.....</i>	<i>8</i>
3.3. <i>Classificação da avifauna em relação ao endemismo e grau de ameaça</i>	<i>10</i>
3.4. <i>Classificação da avifauna em relação a dieta.....</i>	<i>11</i>
3.5. <i>Classificação da avifauna quanto ao uso do habitat</i>	<i>11</i>
3.6. <i>Análises estatísticas.....</i>	<i>12</i>
4. RESULTADOS.....	13
5. DISCUSSÃO.....	41
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Vista de satélite da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU) Minas Gerais, Brasil.....	6
FIGURA 2. Vegetação atualmente encontrada em diferentes trechos ao longo da vereda do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU), Minas Gerais, Brasil	7
FIGURA 3. Demarcação dos pontos amostrais ao longo da vereda do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU), Minas Gerais, Brasil.....	8
FIGURA 4. Curvas de acumulação da riqueza mensal de aves amostradas na vereda da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU), em Uberlândia, Minas Gerais, referente aos treze meses de coleta (mar/23 – mar/24).....	30
FIGURA 5. Curva de rarefação baseada na riqueza mensal de espécies de aves encontradas na vereda da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU), em Uberlândia, Minas Gerais.	31
FIGURA 6. Relação entre as variáveis ambientais e a riqueza de espécies de avifauna amostrada durante a coleta de dados de março/2023 a março/2024	32
FIGURA 7. Aves endêmicas do Cerrado, não dependentes de áreas úmidas, avistadas na vereda	34
FIGURA 8. Estrutura funcional da assembleia de aves amostradas na Reserva Vegetal do Caça e Pesca Itororó (CCPIU), Uberlândia/MG	35
FIGURA 9. Diagramas circulares referentes a oscilação da riqueza mensal de cada grupo com relação à preferência alimentar, conforme adaptado de Wilman et al. (2014).....	36
FIGURA 10. Estrutura funcional da assembleia de aves amostradas na Reserva Vegetal do Caça e Pesca Itororó (CCPIU), Uberlândia/MG, relacionada com a categoria de frequência de ocorrência das espécies durante o período de amostragem.....	37
FIGURA 11. Avifauna dependente de áreas úmidas encontrada na vereda	39
FIGURA 12. Aves não dependentes de áreas úmidas, mas usuárias frequentes do buriti como recurso	40

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Caracterização e descrição ambiental dos pontos amostrais usados para coleta de dados na vereda do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU), Minas Gerais, Brasil	9
TABELA 2. Classificação das preferências alimentares observadas	11
TABELA 3. Espécies de aves registradas ao longo da vereda na Reserva Ecologia do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU), Minas Gerais, Brasil.	14
TABELA 4. Continuação da tabela 3 - Espécies de aves registradas ao longo da vereda na Reserva Ecologia do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU), Minas Gerais, Brasil	22
TABELA 5. Riqueza mensal da avifauna amostrada na vereda da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU), em Uberlândia, Minas Gerais.	32

RESUMO

Ferreira, Cinara A. D. 2024. Caracterização e uso do habitat pela avifauna associada a uma vereda no Cerrado mineiro. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Conservação e Biodiversidade. UFU. Uberlândia-MG. 60p.

As veredas, áreas úmidas essenciais para a biodiversidade do bioma Cerrado, são fundamentais para sua heterogeneidade ambiental, oferecendo habitats únicos e, especialmente para as aves. Este estudo investigou a diversidade sazonal da avifauna associada à vereda localizada no Reserva do Clube de Caça e Pesca Itororó, em Uberlândia, utilizando-se de 8 pontos amostrais ao longo do gradiente de microhabitats. Os dados foram coletados semanalmente durante 13 meses, com foco na caracterização da avifauna, uso do habitat e os padrões de ocorrência temporal e espacial das espécies. Foram amostradas 126 espécies pertencentes a 21 ordens e 39 famílias, em aproximadamente 188 horas de observação. A família com maior representatividade foi Thraupidae, seguida por Tyrannidae, Psittacidae e Picidae. Uma pequena parte das espécies amostradas (23) demonstrou algum tipo de associação constante com a vereda, sendo dependentes em algum grau dos ambientes úmidos, especialmente aves palustres. Houve predominância de espécies insetívoras, conforme esperado para áreas alagadas, sendo a alta proporção de onívoros também um resultado esperado, devido à paisagem com grande influência antrópica dos arredores. O uso dos pontos amostrais foi variado, sendo que aqueles que possuíam a presença de alguma formação de água disponível foram aqueles com maior número de espécies os utilizando. Dezesseis (16) espécies foram avistadas fazendo uso de todos os pontos amostrais, 20 mais da metade deles e 27 exclusivamente apenas um dos pontos. Quase 70% das espécies foram avistadas utilizando-se de até duas regiões da vereda, sendo que 84 foram avistadas fazendo uso das áreas de borda, seguidas por 48 no meio-centro e 33 ao longo da transição cerrado-vereda. Notou-se que especialmente espécies das famílias Psittacidae e Picidae estavam presentes constantemente e essencialmente nos buritis, principal espécie vegetal característica do ambiente de veredas, seja forrageando no tronco, nas folhas ou nos frutos. Quanto a ocupação vertical do espaço, as aves utilizaram predominantemente o espaço arbóreo (87) e arbustivo (64), seguidas pelos espaços aéreo (32), herbáceo (33) e finalmente pelo aquático (18), sendo que 90 espécies ocuparam pelo menos dois estratos diferentes. A riqueza de espécies nas veredas reflete sua função como habitat também para aves de outras fitofisionomias. Isso demonstra uma alta complementariedade inter e intrahabitat, uma vez que a maioria das espécies encontradas são em sua maioria de hábitos florestais e campestres. O estudo destaca a importância das veredas para a conservação da biodiversidade e a necessidade de proteção dessas áreas úmidas contra impactos ambientais, que podem comprometer as dinâmicas ali presentes e, conseqüentemente, os serviços ecossistêmicos proporcionados.

Palavras-chave: Aves, áreas úmidas, uso de hábitat, sazonalidade.

ABSTRACT

Ferreira, Cinara A. D. 2024. Characterization and use of habitat by birds associated to a palm swamp in the Cerrado of Minas Gerais. Master's dissertation in Ecology, Conservation and Biodiversity. UFU. Uberlândia-MG. 60p.

The veredas, essential wetlands for the biodiversity of the Cerrado biome, are fundamental to its environmental heterogeneity, offering unique habitats, especially for birds. This study investigated the seasonal diversity of the avifauna associated with the vereda located in the Reserva Caça e Pesca Itororó in Uberlandia, Minas Gerais, using 8 sampling points along the microhabitat gradient. Data was collected weekly for 13 months, with a focus on characterizing the avifauna, its habitat use, and the temporal and spatial occurrence patterns of the species. 126 species belonging to 21 orders and 39 families were sampled in approximately 188 hours of observation. The most representative family was Thraupidae, followed by Tyrannidae, Psittacidae, and Picidae. A small proportion of the species sampled (23) showed some constant association with the vereda, being dependent on the wet environments, especially palustrine birds. Insectivorous species were predominant, as expected for flooded areas, and the high proportion of omnivores was also an expected result, due to the landscape with great anthropogenic influence in the surroundings. The use of the sampling points varied, with those with some form of water available having the highest number of species using them. Fourteen (16) species were spotted using all the sampling points, 20 more than half of them and 27 exclusively using only one of the points. Almost 70% of the species were spotted using up to two areas of the vereda, with eighty-four being spotted using the edge areas, followed by 48 in the middle and 33 along the cerrado-vereda transition. It was noted that species from the Psittacidae and Picidae families were present constantly and essentially on buritis, the main plant species characteristic of the vereda environment, whether foraging on the trunk, leaves, or fruit. As for the vertical occupation of space, the birds used arboreal (87) and shrubby (64) spaces, followed by aerial (32), herbaceous (33), and finally aquatic (18) space, with 90 species occupying at least two different strata. The species richness in the veredas reflects their function as a habitat for birds from other phytophysiognomies. This demonstrates a high degree of inter- and intrahabitat complementarity since most of the species found are forest and grassland dwellers. The study highlights the importance of veredas wetlands for biodiversity conservation and the need to protect these wetlands from environmental impacts, which could compromise the dynamics present there and, consequently, the ecosystem services provided.

Keywords: Birds, wetlands, habitat use, seasonality.

1. INTRODUÇÃO

A riqueza e a composição da comunidade de uma área são influenciadas pela interação de fatores que operam em escalas espaciais e temporais diferentes (Ricklefs & Schluter 1993). Essas informações podem variar regionalmente devido às taxas de especiação, fatores biogeográficos e/ou climáticos, bem como em escala local por conta de fatores físicos e ecológicos, como estrutura de habitat, condições micro-ambientais e interações entre espécies (Begon et al. 2007). O modo como uma espécie seleciona e utiliza os recursos disponíveis na área em que vive para atender suas necessidades de história de vida é uma informação fundamental sobre os seus requisitos, além de fornecer dados cruciais sobre o que deve ser preservado em uma região para evitar impactos em sua abundância local (Garshelis 2000, Benfica 2013, Fieker 2016). Assim, o uso do habitat pelas espécies é moldado pelo equilíbrio entre custos e benefícios, que abrangem a localização e estrutura da vegetação (Tews et al. 2004, Driscoll et al. 2013).

Estudos quanto ao uso do habitat são fundamentais para a conservação das espécies e de habitats naturais. A variabilidade ambiental é parte do que determina quais espécies de aves ocuparão e persistirão numa determinada localidade, moldando assim a composição e estruturação da comunidade (Stein et al. 2014). Considerando que a diversidade e amplitude do grupo das aves, cujas espécies requerem uma gama de habitats para suas atividades fundamentais, é esperado que paisagens compostas por diferentes habitats interligados em uma determinada área sejam mais eficazes na conservação da diversidade de aves (Morante-Filho et al. 2014). Nesses mosaicos paisagísticos, as espécies podem utilizar tipos distintos de vegetação ou estarem restritas a apenas um único tipo, destacando a importância da interação dos requisitos das espécies e da heterogeneidade ambiental (Pimenta & de Marco 2015).

O domínio morfoclimático e fitogeográfico do Cerrado (savana brasileira) é caracterizado pela ocorrência de um mosaico de fitofisionomias heterogêneas, indo desde savânicas como o cerrado *stricto sensu*, abertas como os campos sujo e limpo, até florestais como cerradão (Oliveira-Filho & Ratter 2002, Silva et al. 2006, Ribeiro & Walter 2008, Fieker 2016). Esta savana é a mais diversa do planeta e o segundo maior bioma da América Latina, localizada principalmente na porção central do território brasileiro, abrangendo originalmente cerca de 2 milhões de quilômetros quadrados, equivalente a quase um quarto do país (Myers et

al. 2000, Strassburg et al. 2017, MMA 2020). Esses diferentes tipos de vegetação desempenham um papel fundamental na riqueza de fauna e flora que este domínio abriga, ajudando a manter a biodiversidade, o funcionamento do ecossistema e a consequente qualidade ambiental do Cerrado (Silva et al. 2018, Moreira et al. 2021). Apesar de ser considerada como a savana mais biodiversa do mundo com alto grau de endemismo (Klink & Machado 2005), a perda contínua de sua vegetação original devido à atividades como expansão agrícola, desmatamento e urbanização (Beuchle et al. 2015, Strassburg et al. 2017, Del-Claro & Dirzo 2021), tem levado a um aumento significativo no número de espécies ameaçadas (Myers et al. 2000). As áreas protegidas cobrem 8,6% do bioma e apenas 4% delas são legalmente protegidas por áreas de proteção integrada como reservas (Françoso et al. 2015, Vieira et al. 2018). Devido a esses fatores, há duas décadas o Cerrado foi identificado como um dos 25 *hotspots* globais de biodiversidade com prioridade para conservação (Myers et al. 2000). As áreas preservadas de Cerrado no Triângulo Mineiro são classificadas como de prioridade extremamente alta para conservação (Sano et al. 2019). A região ainda possui alguns remanescentes de Cerrado, como é o caso da Reserva Vegetal do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU), localizada na área urbana do município de Uberlândia.

Das 1971 espécies totais de aves encontradas no Brasil (Pacheco et al. 2021), mais de 850 delas são encontradas no Cerrado (Silva 1997, Silva & Santos 2005), com cerca de 28 destas endêmicas (Lopes & Silva 2024). Devido à grande heterogeneidade ambiental do bioma em diferentes escalas espaciais, as espécies de aves catalogadas no Cerrado apresentam padrões de distribuição geográfica muito distintos, incluindo aqueles de distribuição endêmica e estrita para espécies de ampla distribuição, além daquelas com diferentes características ecológicas associadas ao uso do habitat (Borges & Loyola 2020). Isso faz com que algumas espécies residam em uma área durante todo o ano, enquanto outras podem migrar e alterar a composição da comunidade em escalas temporais e espaciais (Pinho et al. 2017), muitas vezes utilizando recursos suplementares em habitats adjacentes ao longo dos limites ecológicos (Tubelis et al. 2004).

As veredas já têm seu papel reconhecido como grande contribuinte para a heterogeneidade ambiental do Cerrado. Elas são uma fitofisionomia caracterizada pela presença da palmeira *Mauritia flexuosa*, em meio a agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivo-herbáceas, cuja formação mais alagada é devido ao afloramento do lençol freático

(Araújo et al. 2002). Esses ambientes são responsáveis pelas nascentes das fontes hídricas do Planalto Central Brasileiro, que abastecem os rios que compõem a rede de água local e regional, sendo conhecidos como o "berço das águas" do Cerrado e do Brasil (Frota et al. 2022). Elas atuam diretamente na formação e proteção dos corpos d'água associados, agindo como uma "esponja" ao acumular água durante a estação chuvosa e liberá-la lentamente durante a estação seca (Meirelles et al. 2006, Giehl et al. 2020). Isso acaba refletindo na disponibilidade de habitats e nichos ecológicos singulares para as comunidades animais (Ribeiro & Walter 2008, Dornas & Crozariol 2012). Uma grande variedade de aves usa habitats de áreas úmidas como estes durante toda ou parte de suas vidas (Patra et al. 2010). Para a avifauna, esse ambiente pode atuar como refúgio, fornecendo recursos alimentares e local para reprodução para a fauna específica e de vegetações adjacentes (Tubelis et al. 2004, Ferreira 2005, Fonseca 2005, Dornas & Crozariol 2012), especialmente em épocas de baixa disponibilidade de recursos em zonas savânicas e campestres (Campos 2016) devido às características climáticas sazonais do Cerrado (Malheiros 2016). Por outro lado, as aves são um componente funcional e significativo da comunidade biótica neste ecossistema (Green & Elmberg 2014, Arruda-Almeida et al. 2018, Santos et al. 2023). Em áreas úmidas como as veredas, elas podem atuar como bioindicadoras e desempenham funções ecossistêmicas fundamentais como consumidoras e dispersoras de sementes, bem como predadoras e presas (Feldman et al. 2024).

Apesar de sua relevância ecológica, as veredas também são consideradas ambientes sensíveis aos impactos ambientais dentro de seu domínio e em seu entorno (Oliveira et al. 2009; Soares 2016), cujos alguns casos são irreversíveis por conta de sua baixa capacidade de regeneração (Ramos et al. 2006, Resende et al. 2013, Giehl et al. 2020). Perturbações causadas pelas alterações climáticas, drenagem artificial, descontrolada expansão das fronteiras agrícolas, queimadas, construção de estradas e outras consequências da urbanização têm levado a uma crescente degradação (Meirelles et al. 2006, Guimarães et al. 2017, Giehl et al. 2020). Isso acaba por resultar no assoreamento de nascentes e redução da área de distribuição de várias espécies de vertebrados que dependem deste ambiente (Moreira et al. 2021, Feldman et al. 2024). Deste modo, devido a sua sensibilidade, juntamente de sua importância para a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, as veredas são legalmente reconhecidas como Áreas de Preservação Permanente (APP) - Lei Federal nº 12.727/2012 (Brasil 2012) e Lei Estadual nº 20.922/2013 (Minas Gerais 2013). No entanto, elas ainda carecem de informações mais detalhadas. Os estudos sobre elas não são tão conhecidos e explorados como

os realizados em outras fisionomias do Cerrado, além de muitas vezes envolverem períodos de amostragem relativamente curtos (*e.g.* Tubelis 2009, Arantes & Melo 2009, ...) ou abordarem em sua maioria sobre fitossociologia do ambiente (*e.g.* Araújo et al. 2002, Ramos et al. 2014, Moreira et al. 2015, Bacci et al. 2016, Luna et al. 2024).

Segundo revisão feita por Tubelis (2009), embora as aves sejam investigadas em veredas desde a década de 1940, o uso deste ambiente por elas recebe pouca atenção nas principais revisões sobre a avifauna encontrada no Cerrado. No entanto, o autor notou que nos estudos analisados, muitas espécies de aves que possuem florestas, savanas e campos como áreas principais, vêm usufruindo das veredas como habitats adicionais. Por exemplo, algumas espécies, tais como as da família Psittacidae, se utilizam dos troncos de buriti (*Mauritia flexuosa*) como substrato para nidificação (Carvalho 1991, Van Der Hoek et al. 2019), além de espécies migratórias também buscarem o ambiente como refúgio e/ou se reproduzirem (Tubelis 2009).

Do ponto de vista da conservação, é inquestionável que a preocupação com a perda acentuada na diversidade de espécies, bem como com a persistência sazonal de assembleias dominantes (Awash & Tekalign 2023), juntamente do conhecimento sobre o uso do habitat das aves do Cerrado, estimulariam ações apropriadas para prevenir a perda de espécies (Tubelis et al. 2006). Uma vez que a distribuição de um organismo em uma determinada região está fortemente relacionada aos fatores bióticos e abióticos, isso significa que a ocorrência daquela espécie nesta região está ligada tanto a sua capacidade de adaptação a aquele ambiente quanto ao que a região tem para oferecer a este organismo (Krebs 2001). Logo, estudos que buscam entender a estruturação da comunidade, os padrões de distribuição, as funções ecológicas exercidas e seu uso do habitat, são ferramentas que fornecem dados particularmente importantes, especialmente para a Biologia da Conservação (Ramalho 2015).

Para a realização deste trabalho, consideramos como hipótese que a comunidade de aves na vereda apresenta variação e interferência ao longo do tempo e das estações. Essa característica se reflete na distribuição das guildas alimentares dessas aves usuárias da vereda. Considera-se ainda que aves migratórias e espécies de habitats vizinhos busquem recursos na vereda, sendo participantes ocasionais dessa comunidade.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desse modo, este estudo visou caracterizar a composição da avifauna e o uso do habitat pelas espécies ao longo do tempo, durante o período de aproximadamente um ano, uma vereda situada em uma Reserva Ecológica de Cerrado no município de Uberlândia, Minas Gerais.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar as espécies de aves que utilizam a vereda da Reserva do Clube Caça e Pesca Itororó e caracterizar seus papéis ecológicos no ambiente;
- Descrever a dinâmica espacial e temporal das espécies, juntamente das funções ecológicas exercidas, ao longo dos meses amostrados;
- Verificar se existe correlação entre a média mensal da riqueza de espécies registradas com as variáveis meteorológicas e estações climáticas (seca / chuvosa);
- Identificar as espécies da avifauna que são caracterizadas como residentes e possíveis dependentes na área de estudo.
- Contribuir com informações básicas para estudos futuros quanto a estrutura e dinâmica dessa comunidade.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

O estudo foi realizado na Reserva Particular do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU) (18°59'S, 48°18'W) no município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil (Figura 1). Esta área está localizada a cerca de 8 quilômetros do centro urbano da cidade. O clube apresenta uma área total de 640 hectares, dos quais 127 hectares são considerados Reserva Vegetal (RV) (Bacci et al. 2016). Sua fitofisionomia apresenta formações savânicas e campestres (Oliveira-Filho & Ratter 2002, Rocha et al. 2015) em altitudes entre 800-850 metros (Malacco et al. 2013). No entanto, duas vegetações são as principais: o cerrado *sensu stricto* e o campo sujo, cuja área é dividida pela vereda em duas pequenas manchas de mata (Apolinário & Schiavini 2002). O clima da região é caracterizado como tropical típico (Aw) (Köppen & Geiger 1928), com

precipitação média é de 1600 mm³/ano e temperatura média de 22,4 °C, possuindo duas estações bem definidas ao longo do ano: chuvosa/quente (outubro – março) e seca/fria (abril – setembro) (Leite 2019).



FIGURA 1. Vista de satélite da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU) Minas Gerais, Brasil (destaque em vermelho). No centro, delimitado pela linha verde, está o prolongamento da vereda ao longo da Reserva. Fonte: Google Earth 2023.

A vereda utilizada como área de estudo está situada no centro da Reserva do CCPIU (Figura 1), se estendendo por cerca de 5 quilômetros, com área de aproximadamente 45 hectares, ocupando cerca de 35% da Reserva. Este ambiente está intrinsecamente relacionado com corpos d'água na área, como o rio Uberabinha e um lago que fica dentro do CCPIU. Possuindo em seu entorno vegetação de cerrado *sensu stricto*, o local apresenta, além da espécie-chave de veredas *Mauritia flexuosa* (buriti), uma vegetação herbácea-subarbusiva dominante, como gramíneas, ciperáceas e pteridófitas, alternada com diversas pequenas árvores (Araújo et al. 2002) (Figura 2), sendo alvo principalmente de estudos quanto a sua vegetação em termos estruturais e florísticos (Bacci et al. 2016, Duarte & Romero 2020).

Vale ressaltar que em meados de setembro de 2021, a reserva foi exposta a um grande incêndio, depois de quase duas décadas sem queimadas (Souza et al. 2020). O fogo atingiu todas as fitofisionomias de Cerrado encontradas na reserva, incluindo a vereda e parte das matas de galeria, todas com alta perda da vegetação herbácea e arbustiva (Barbosa 2021, G1 Triângulo e Alto Paranaíba 2021, Campanaro 2023).



FIGURA 2. Vegetação atualmente encontrada em diferentes trechos ao longo da vereda do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU), Minas Gerais, Brasil. Fonte: A autora (CADF), 2024.

Os dados relacionados às variáveis climáticas, como temperatura e umidade diárias, foram medidos semanalmente durante todo o período de coleta utilizando um termo-higrômetro (*HOBO U23 Pro v2 Temperature/Relative Humidity Data Logger*). O aparelho foi programado para gerar as medidas por hora, mas foram selecionados apenas os valores entre os horários de 5h às 11h da manhã dos dias de coleta em campo a fim de gerar médias mensais para posterior construção de climograma.

3.2. Coleta de dados e amostragem da avifauna

As coletas foram realizadas em visitas semanais, um dia por semana, dentro do período de março de 2023 a março de 2024, totalizando assim treze meses de levantamento. Foram demarcados oito pontos amostrais ao longo da vereda, com distâncias de 200 metros entre eles (Figura 3, Tabela. 1), como recomendado, para evitar a sobreposição de avistamentos (Bibby et al. 1992, Develey 2012). Nestes, foram feitas a observação e registro das espécies detectadas a um raio de alcance visual e sonoro de 50 metros cada, com tempo de permanência de 20 minutos por ponto (Viellard & Silva 1990). Para facilitar na definição da sequência da coleta, os pontos amostrais foram separados em setores, compostos de pares de pontos. Assim, para evitar uma coleta desigual e permitir que todos os pontos fossem visitados em todos os períodos de visita, foi realizado um sorteio para definir a sequência em que os setores seriam visitados. Cada coleta realizada teve sua data de amostragem anotada, permitindo a separação dos dados obtidos entre meses e estações (seca e chuvosa). Todas as observações foram executadas pelo mesmo observador.

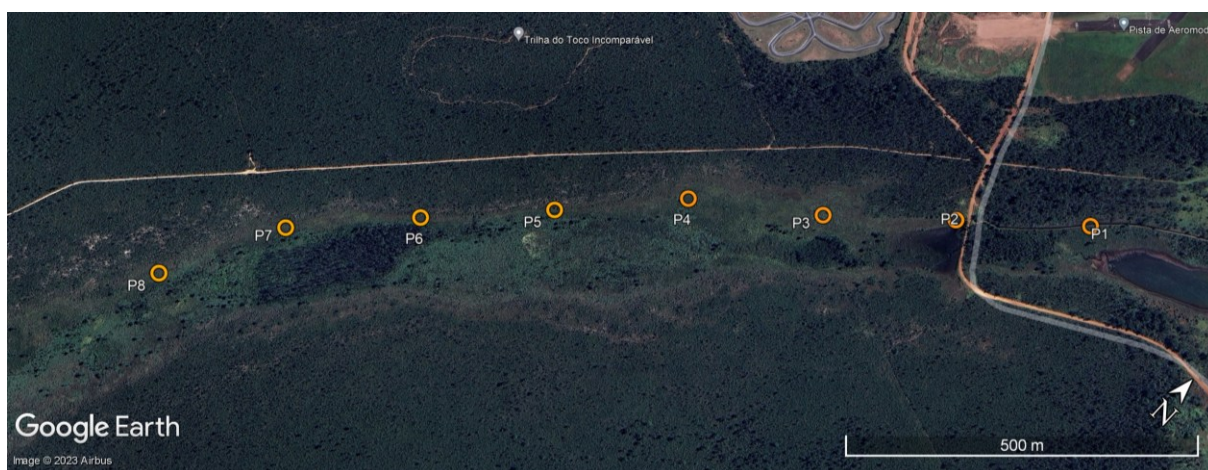


FIGURA 3. Demarcação dos pontos amostrais ao longo da vereda do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU), Minas Gerais, Brasil. Fonte: Google Earth 2023.

TABELA 1. Caracterização e descrição ambiental dos pontos amostrais usados para coleta de dados na vereda do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU) Minas Gerais, Brasil.
Fonte: A autora (CADF), 2024.

Ponto amostral	Localização	Descrição da paisagem
P1	18°58'55.55"S, 48°17'39.12"O	Porção de vereda em contato direto com borda de mata mesófila e cerrado. Presença de reservatório abundante e constante de água (represa) e um riacho que divide os dois fragmentos. Presença de alguns buritis na borda da represa. Solo extremamente encharcado.
P2	18°58'59.70"S, 48°17'44.40"O	Brejo caracterizado por uma porção de vereda de um lado e uma estrada de terra do outro. Presença de um pequeno reservatório de água no centro (lago) oriundo do riacho presente no P1, com presença de igarapés, herbáceas e arbustos no meio e na borda do lago. Solo extremamente encharcado.
P3	18°59'3.85"S, 48°17'49.57"O	Presença de alguns buritis espaçados, juntamente de um aglomerado de árvores e arbustos, no centro da vereda. Solo encharcado, presença de muitas herbáceas, algumas árvores secas/mortas.
P4	18°59'7.62"S, 48°17'55.23"O	Presença de mais buritis do que em P3, especialmente na borda da vereda. Solo levemente encharcado, presença de buritis jovens, espalhados pela borda e meio.
P5	18°59'12.41"S, 48°17'59.87"O	Presença maior de buritis na transição borda-meio. Um pequeno reservatório de água pode ser encontrado a poucos metros na borda da vereda, onde existem arbustos e herbáceas. Presença de algumas <i>Cecropia</i> sp. espaçadas pela borda e meio da vereda. Vegetação alta, composta especialmente de gramíneas. Solo variando entre levemente seco e levemente úmido na borda.
P6	18°59'17.05"S, 48°18'4.61"O	Junção vereda e mata, caracterizada por buritis mais concentrados no centro da vereda. Vegetação mais fechada comparada com os outros pontos, com extrato arbustivo predominante. Presença ainda maior de <i>Cecropia</i> sp. às margens da mata.
P7	18°59'21.77"S, 48°18'9.26"O	Continuação da junção vereda e mata, porém com alta presença de árvores secas/mortas. Solo um pouco mais seco. Começo da presença de samambaias na transição cerrado-vereda.
P8	18°59'27.37"S, 48°18'12.21"O	Vereda caracterizada pela alta presença de buritis mais próximos entre si. Presença de algumas herbáceas, arbustos, samambaias, além de algumas árvores espaçadas, especialmente como <i>Cecropia</i> sp. Trechos com solo extremamente mais seco, especialmente na borda.

As observações de campo foram realizadas durante as primeiras horas do dia, período de maior atividade das aves (Rocha et al. 2015, Araújo et al. 2021) entre às 05h30 e 10h. Os registros foram feitos com auxílio de binóculos (*Nikon* 8245 Aculon® A211 8x42), câmera fotográfica (*Nikon* Coolpix® P600 – Super Zoom óptico 60X (24–1440 mm)) e gravações de áudio por meio de gravador digital (*Sony* ICD-PX470).

Para coleta de dados, foi utilizado o método de animal focal (*sensu* Altman 1974) com observação em seções de 5 minutos ou até que o animal sumisse do campo de visão do observador. Para cada indivíduo observado, foram anotadas em planilhas de campo informações quanto a espécie, classificação de número de indivíduos avistados (indivíduo/par/bando), ponto de ocorrência, se estava dentro do raio amostral e área da vereda em que estava.

Neste estudo, consideramos não apenas as espécies de aves intimamente ligadas às áreas úmidas durante toda história de vida (maior grau de dependência) (Accordi 2010), mas toda espécie avistada dentro da área de vereda e fazendo uso de algum tipo de recurso ou executando algum comportamento. Essa decisão foi tomada pois, diversas aves fazem uso casual desses ambientes onde parte da população pode fazer uso regular dessas áreas para nidificação, alimentação ou abrigo, sem que isso restrinja seu hábitat característico (Weller 1999).

As identificações das espécies foram feitas visualmente por guias de campo (Gwynne et al. 2010, Mello et al. 2020), pela análise posterior dos registros visuais (*e.g.* fotografias e vídeos), sonoros e com o auxílio do coorientador, especialista no assunto. A lista das espécies seguiu a classificação taxonômica proposta pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CRBO) (Pacheco et al. 2021). Comparamos também as espécies aqui encontradas com as anteriormente amostradas em outros trabalhos realizados na reserva: Malacco et al (2013), realizado por toda a área do CCPIU entre os anos de 1999 e 2011, e Campanaro (2023), realizado entre 2021 e 2022 em trechos de cerrado e vereda da área pós-queimada.

3.3. Classificação da avifauna em relação ao endemismo e grau de ameaça

A caracterização do endemismo no Cerrado foi realizada segundo a proposta de Lopes & Silva (2024). A determinação do status de conservação das espécies foi feita levando em consideração a Lista Vermelha da IUCN (IUCN 2024), a lista de espécies ameaçadas do

Ministério do Meio Ambiente (Brasil 2022) e lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado de Minas Gerais (COPAM 2010).

3.4. Classificação da avifauna em relação a dieta

Além da identificação das aves avistadas, estas também foram caracterizadas a diferentes aspectos, como suas guildas alimentares, uso do habitat e endemismo, segundo literaturas já existentes e as observações feitas durante as coletas.

As classificações das dietas foram feitas através das informações oriundas das observações de campo e das obtidas adaptadas de Wilman et al. (2014). Embora os autores utilizem de classificações bem detalhadas, optamos por adaptá-las e simplificamos em seis classificações quanto a preferência alimentar (Tabela 2).

TABELA 2. Classificação das preferências alimentares observadas (adaptada de Wilman et al. (2014).

Preferência alimentar	Descrição
Carnívora (CAR)	Vertebrados vivos (e.g. mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes), mortos e carcaças
Frugívora (FRU)	Frutos e drupas
Granívora (GRA)	Materiais vegetais em geral que não se caracterizam como frutos (e.g. sementes, folhas, grãos, musgo, raízes, sementes, esporos)
Insetívora (INS)	Invertebrados em geral
Nectarívora (NEC)	Néctar, pólen e exsudatos de plantas
Onívora (ONI)	Alimentação predominantemente variada (<50% em mais de uma categoria)

3.5. Classificação da avifauna quanto ao uso do habitat

Para cada espécie observada, foram feitas anotações em planilhas de campo quanto ao comportamento executado (e.g.: voo, forrageamento), número de indivíduos, ponto de ocorrência, área de uso. Para caracterização do uso do habitat e movimentação (quando existente), foi feita a classificação das áreas utilizadas: a vereda foi dividida entre borda (BV) e meio/fundo (MV). A zona da borda representa a porção de maior declividade e de solo mais

firme, enquanto o fundo representa a região plana e mais encharcada e a do meio representa uma região intermediária (Ramos et al. 2014). Para simplificar a amostragem, as zonas meio e fundo foram fundidas em uma única categorização (MV). Como em alguns pontos (P1, P2, P5) havia a presença de corpos d'água, adicionamos também as categorias borda do corpo d'água (BA), quando a espécie estivesse na vegetação na borda executando algum comportamento, e meio do corpo d'água (MA), quando a ave estivesse sob ou vegetação na água. Além disso, foi adicionada as categorias da transição cerrado/vereda (CV), quando existia movimentação entre áreas.

A ocupação vertical do espaço foi estimada pela estratificação encontrada ao redor de cada ponto amostral, de acordo com a altura em que a ave foi avistada (adaptado de Matarazzo-Neuberger 1995): epigeu (EPI) = sobre o solo; herbáceo (HER) = < 0.5 metro de altura; arbustivo (ART) = 0.5 - 2 metros; arbóreo (ARB) = > 2 metros, aéreo (AER) = espaço acima da vegetação e superfície aquática (AQU) = sob ou na borda de um corpo d'água.

As espécies foram classificadas quanto ao seu hábito nas seguintes categorias, segundo Bagno & Marinho-Filho (2001): espécies aquáticas (A), exclusivamente campestres (C1), essencialmente campestres (C2), exclusivas de ambientes florestais (F1) ou essencialmente florestais (F2). Já quanto à dependência das espécies em relação às áreas úmidas, as espécies foram separadas conforme observações e informações disponibilizadas em Sick (1997), Weller (1999) e Accordi (2010). Levando em consideração o ambiente estudado, utilizamos apenas duas classificações possíveis: palustres como as espécies que utilizam das áreas úmidas, porém vivem escondidas entre a vegetação herbácea densa, ou ripárias como as espécies que habitam a margem de um curso de d'água (Accordi 2010).

3.6. Análises estatísticas

Foram elaboradas curvas acumulativas e de rarefação de espécies a partir de dados de incidência da avifauna na área de estudo obtidos com base no esforço amostral. A estimativa de riqueza de espécies foi realizada através dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e Chao 2. Aqui foi utilizado os pacotes *vegan* (Oksanen et al. 2001) e *iNEXT* (Hsieh et al. 2016) no ambiente R v. 4.4.2 (R Core Team 2024).

Para verificar diferenças estatísticas nas riquezas mensais de espécies em função das variáveis climáticas (temperatura média e umidade relativa) e dos pontos amostrais, utilizamos Modelos Lineares Generalizados (GLMs). Os dados utilizados nas análises foram verificados quanto à normalidade (teste de Wilk-Shapiro) e homogeneidade das variâncias (teste de Levene).

Para o cálculo da frequência de ocorrência das espécies (FO), foi adotada a relação entre o número de amostragens ($n = 47$) e a quantidade de amostras em que cada espécie foi avistada. Baseado nisso, as espécies foram classificadas em diferentes categorias: usuárias ocasionais ($O = FO > 15\%$), prováveis residentes / usuárias casuais ($PR = 15-59\%$) e residentes ($R = < 60\%$) (adaptado de Vielliard & Silva (1990), Argel-de-Oliveira (1995) e Mendonça-Lima & Fontana (2000)). Um teste de Qui-Quadrado (Gotelli & Ellison 2011) foi realizado para comparar as guildas tróficas entre espécies residentes (PR e R) e usuárias ocasionais (O).

Para avaliar padrões temporais na estrutura local da avifauna, utilizamos da estatística circular através dos valores mensais de espécies para cada guilda alimentar. Foram executadas análises estatísticas circulares através do pacote *circular* (Lund & Agostinelli 2004, R Core Team 2024). Cada um dos doze meses de amostragem foi transformado em ângulos de 1° (março/2023) a 326° (março/2024), com intervalos de 27° para posterior visualização da distribuição temporal de cada guilda.

Os gráficos foram construídos no ambiente R v. 4.4.2 (R Core Team 2024), por meio dos pacotes base, *ggplot2* (Wickham et al. 2007) e *plotrix* (Lemon 2006), e no Microsoft Office 365.

4. RESULTADOS

Foram amostradas 126 espécies de aves, divididas em 39 famílias (Tabelas 3 e 4), em aproximadamente 188 horas de observação. A família com mais espécies foi Thraupidae ($n = 24$), seguida por Tyrannidae ($n = 13$), Psittacidae ($n = 8$), Picidae ($n = 7$), seguidas por Accipitridae, Columbidae, Cuculidae, Falconidae e Trochilidae ($n = 5$ espécies cada).

TABELA 3. Espécies de aves registradas ao longo da vereda na Reserva Ecologia do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU), Minas Gerais, Brasil. ^a = presente no levantamento de Malacco et al. (2013), ^b = presente no levantamento de Campanaro (2023). Preferência alimentar segundo Wilman et al. (2014): CAR = carnívoro, FRU = frugívoro, GRA = granívoro, INS = insetívoro, NEC = nectarívoro, ONI = onívoro. Endemismo (Lopes et al. 2024). Estado de conservação (IUCN 2024, COPAM 2010), onde VU = vulnerável, EN = em perigo, CR = criticamente em perigo, NT = quase ameaçada, LC = pouco preocupante, (MG) para o estado de Minas Gerais. Evidência da presença: V = visual (observação e/ou registros visuais), S = sonora (observação e/ou gravações).

Espécies	Nome popular	Pref. alimentar	Endemismo no Cerrado	Status de conservação	Evidência	Ocorrência
Tinamiformes (1)						
Tinamidae (1)						
<i>Crypturellus parvirostris</i> ^{a, b}	Inhambu-chororó	GRA		LC	S	Abr/23-Out/23; Jan/24
Anseriformes (2)						
Anatidae (2)						
<i>Amazonetta brasiliensis</i> ^a	Marreca-ananaí	ONI		LC	V	Mai/23; Jul/23
<i>Cairina moschata</i> ^{a, b}	Pato-do-mato	ONI		LC	V, S	Mai/23; Jul/23-Set/23; Dez/23-Jan/24
Columbiformes (5)						
Columbidae (5)						
<i>Columbina squammata</i> ^{a, b}	Rolinha-fogo-apagou	GRA		LC	V, S	Set/23
<i>Columbina talpacoti</i> ^{a, b}	Rolinha-roxa	GRA		LC	V	Mar/23; Mai/23; Ago/23-Mar/24
<i>Patagioenas cayennensis</i> ^{a, b}	Pomba-galega	FRU		LC	V	Mar/23-Mar/24
<i>Patagioenas picazuro</i> ^{a, b}	Pomba-asa-branca	GRA		LC	V, S	Abr/23-Mar/24
<i>Zenaida auriculata</i> ^{a, b}	Avoante	GRA		LC	V	Mar/23-Mar/24
Cuculiformes (5)						
Cuculidae (5)						
<i>Crotophaga ani</i> ^{a, b}	Anu-preto	ONI		LC	V, S	Mar/23-Abr/23; Ago/23-Set/23; Nov/23-Fev/24
<i>Coccyzus melacoryphus</i> ^a	Papa-lagarta-acanelado	INS		LC	V, S	Fev/24-Mar/24
<i>Guira guira</i> ^{a, b}	Anu-branco	CAR		LC	V, S	Ago/23-Set/23; Dez/23

...continua...

Espécies	Nome popular	Pref. alimentar	Endemismo no Cerrado	Status de conservação	Evidência	Ocorrência
<i>Piaya cayana</i> ^a	Alma-de-gato	INS		LC	V	Mar/23; Set/23
<i>Tapera naevia</i> ^{a, b}	Saci	INS		LC	S	Mar/24
Caprimulgiformes (1)						
Caprimulgidae (1)						
<i>Nyctidromus albicollis</i> ^{a, b}	Bacurau	INS		LC	V	Jul/23-Ago/23
Apodiformes (6)						
Apodidae (1)						
<i>Tachornis squamata</i> ^{a, b}	Andorinhão-do-buriti	INS		LC	V	Mar/23-Set/23; Dez/23-Mar/24
Trochilidae (5)						
<i>Chionomesa fimbriata</i> ^{a, b}	Beija-flor-de-garganta-verde	NEC		LC	V	Mai/23-Ago/23
<i>Colibri serrirostris</i> ^{a, b}	Beija-flor-de-orelha-violeta	NEC		LC	V	Jun/23
<i>Eupetomena macroura</i> ^{a, b}	Beija-flor-tesoura	NEC		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
<i>Phaethornis pretrei</i> ^{a, b}	Rabo-branco-acanelado	NEC		LC	V	Ago/23-Set/23
<i>Polytmus guainumbi</i> ^a	Beija-flor-de-bico-curvo	NEC		LC	V	Mai/23; Jun/23; Nov/23-Jan/24
Gruiformes (2)						
Rallidae (2)						
<i>Mustelirallus albicollis</i> ^{a, b}	Sanã-carijó	INS		LC	S	Mai/23; Nov/23
<i>Porphyrio martinica</i> ^a	Frango-d'água-azul	GRA		LC	V, S	Abr/23
Charadriiformes (1)						
Charadriidae (1)						
<i>Vanellus chilensis</i> ^{a, b}	Quero-quero	INS		LC	V, S	Jun/23-Set/23; Out/23-Dez/23
Ciconiiformes (1)						
Ciconiidae (1)						
<i>Mycteria americana</i> ^a	Cabeça-seca	CAR		LC, VU (MG)	V	Jun/23
Pelecaniformes (6)						
Ardeidae (3)						
<i>Ardea alba</i> ^{a, b}	Garça-branca-grande	CAR		LC	V	Jul/23; Set/23
<i>Butorides striata</i> ^a	Socozinho	CAR		LC	V	Mai/23; Set/23

...continua...

Espécies	Nome popular	Pref. alimentar	Endemismo no Cerrado	Status de conservação	Evidência	Ocorrência
<i>Egretta thula</i> ^a	Garça-branca-pequena	ONI		LC	V	Mar/23-Mai/23
Threskiornithidae (3)						
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> ^{a, b}	Coró-coró	INS		LC	V, S	Mar/23; Mai/23-Jul/23; Out/23; Fev/24-Mar/24
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru	INS		LC	V, S	Set/23
<i>Theristicus caudatus</i> ^{a, b}	Curicaca	INS		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
Cathartiformes (1)						
Cathartidae (1)						
<i>Coragyps atratus</i> ^{a, b}	Urubu-preto	CAR		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
Accipitriformes (5)						
Accipitridae (5)						
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> ^{a, b}	Gavião-de-rabo-branco	CAR		LC	V	Abr/23; Jul/23-Set/23
<i>Geranospiza caerulescens</i> ^a	Gavião-pernilongo	CAR		LC	V	Jun/23
<i>Heterospizias meridionalis</i> ^{a, b}	Gavião-caboclo	CAR		LC	V	Abr/23
<i>Ictinia plumbea</i> ^a	Sovi	INS		LC	V	Abr/23
<i>Rupornis magnirostris</i> ^{a, b}	Gavião-carijó	CAR		LC	V, S	Mar/23-Jul/23; Out/23-Dez/23; Jan/24
Strigiformes (1)						
Strigidae (1)						
<i>Megascops choliba</i> ^a	Corujinha-do-mato	INS		LC	V	Set/23
Coraciiformes (2)						
Alcedinidae (2)						
<i>Chloroceryle amazona</i> ^a	Martim-pescador-verde	CAR		LC	V	Jun/23
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	CAR		LC	V	Mar/24
Galbuliformes (3)						
Galbulidae (1)						
<i>Galbula ruficauda</i> ^{a, b}	Ariramba-de-cauda-ruiva	INS		LC	V	Abr/23-Set/23; Nov/23; Jan/24-Fev/24

...continua...

Espécies	Nome popular	Pref. alimentar	Endemismo no Cerrado	Status de conservação	Evidência	Ocorrência
Bucconidae (2)						
<i>Nystalus chacuru</i> ^a	João-bobo	INS		LC	S	Mar/23
<i>Nystalus maculatus</i> ^{a, b}	Rapazinho-dos-velhos	INS		LC	V	Out/23
Piciformes (9)						
Ramphastidae (2)						
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho	FRU		LC, EN (MG)	V, S	Jun/23
<i>Ramphastos toco</i> ^{a, b}	Tucanuçu	FRU		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
Picidae (7)						
<i>Campephilus melanoleucos</i> ^{a, b}	Pica-pau-de-topete-vermelho	INS		LC	V	Mar/23-Set/23; Jan/24-Fev/24
<i>Colaptes campestris</i> ^a	Pica-pau-do-campo	INS		LC	V	Set/23-Dez/23
<i>Colaptes melanochloros</i> ^{a, b}	Pica-pau-verde-barrado	INS		LC	V	Jun/23-Ago/23
<i>Dryocopus lineatus</i> ^{a, b}	Pica-pau-de-banda-branca	INS		LC	V	Abr/23-Mai/23
<i>Melanerpes candidus</i> ^{a, b}	Pica-pau-branco	FRU		LC	V, S	Abr/23-Jun/23; Ago/23-Set/23; Dez/23-Mar/24
<i>Picumnus albosquamatus</i> ^{a, b}	Picapauzinho-escamoso	INS		LC	V, S	Abr/23-Mai/23; Jul/23-Set/23; Jan/24-Fev/24
<i>Veniliornis passerinus</i> ^{a, b}	Pica-pau-pequeno	INS		LC	V	Jun/23
Cariamiformes (1)						
Cariamidae (1)						
<i>Cariama cristata</i> ^{a, b}	Seriema	INS		LC	S	Mar/23-Mai/23
Falconiformes (5)						
Falconidae (5)						
<i>Caracara plancus</i> ^{a, b}	Carcará	CAR		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
<i>Falco femoralis</i> ^{a, b}	Falcão-de-coleira	ONI		LC	V	Mar/23; Jun/23-Set/23; Dez/23-Fev/24
<i>Falco sparverius</i> ^{a, b}	Quiri-quiri	INS		LC	V, S	Jun/23-Nov/23; Fev/24-Mar/24
<i>Herpetotheres cachinnans</i> ^{a, b}	Acauã	CAR		LC	V, S	Mar/23-Set/23; Jan/24-Fev/24
<i>Milvago chimachima</i> ^a	Carrapateiro	CAR		LC	V	Set/23

...continua...

Espécies	Nome popular	Pref. alimentar	Endemismo no Cerrado	Status de conservação	Evidência	Ocorrência
Psittaciformes (8)						
Psittacidae (8)						
<i>Alipiopsitta xanthops</i> ^{a, b}	Papagaio-galego	ONI	X	NT	V, S	Mar/23; Mai/23
<i>Amazona aestiva</i> ^{a, b}	Papagaio-verdadeiro	ONI		NT	V, S	Mar/23-Mar/24
<i>Ara ararauna</i> ^{a, b}	Arara-canindé	FRU		LC, VU (MG)	V, S	Abr/23; Jun/23; Set/23; Nov/23-Fev/24
<i>Brotogeris chiriri</i> ^{a, b}	Periquito-de-encontro-amarelo	FRU		LC	V, S	Mar/23-Abr; Jul/23-Nov/23
<i>Diopsittaca nobilis</i> ^{a, b}	Maracanã-pequena	FRU		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
<i>Eupsittula aurea</i> ^{a, b}	Periquito-rei	FRU		LC	V, S	Mar/23-Mai/23; Jul/23
<i>Orthopsittaca manilatus</i> ^{a, b}	Maracanã-do-buriti	FRU		LC	V, S	Mar/23-Mai/23; Out/23-Mar/24
<i>Psittacara leucophthalmus</i> ^{a, b}	Periquitão-maracanã	FRU		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
Passeriformes (60)						
Thamnophilidae (3)						
<i>Formicivora rufa</i> ^{a, b}	Papa-formiga-vermelho	INS		LC	V	Set/23
<i>Thamnophilus doliatus</i> ^{a, b}	Choca-barrada	INS		LC	V, S	Mar/23; Jul/23; Set/23
<i>Thamnophilus torquatus</i> ^{a, b}	Choca-de-asa-vermelha	INS		LC	V, S	Mar/23; Set/23
Dendrocolaptidae (1)						
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> ^{a, b}	Arapaçu-de-cerrado	INS		LC	V	Abr/23-Jul/23; Set/23-Mar/24
Furnariidae (4)						
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> ^a	Curutié	INS		LC	V, S	Mar/23-Jul/23; Set/23-Mar/24
<i>Clibanornis rectirostris</i> ^a	Cisqueiro-do-rio	INS		LC	V	Mar/23
<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio	INS		LC	V, S	Mar/23-Mai/23
<i>Phacellodomus ruber</i> ^{a, b}	Graveteiro	INS		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
Rhynchocyclidae (1)						
<i>Todirostrum cinereum</i> ^{a, b}	Ferreirinho-relógio	INS		LC	V, S	Set/23-Fev/24
Tyrannidae (13)						
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	INS		LC	V, S	Set/23
<i>Elaenia chiriquensis</i> ^{a, b}	Chibum	ONI		LC	V, S	Abr/23-Jun/23

...continua...

Espécies	Nome popular	Pref. alimentar	Endemismo no Cerrado	Status de conservação	Evidência	Ocorrência
<i>Elaenia flavogaster</i> ^{a, b}	Guaracava-de-barriga-amarela	ONI		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> ^{a, b}	Peitica-de-chapéu-preto	INS		LC	V	Jun/23
<i>Gubernetes yetapa</i> ^{a, b}	Tesoura-do-brejo	INS		LC	V, S	Abr/23-Set/23; Nov/23-Jan/24
<i>Myiarchus ferox</i> ^{a, b}	Maria-cavaleira	ONI		LC	V, S	Mar/23-Jan/24
<i>Myiophobus fasciatus</i> ^{a, b}	Filipe	INS		LC	V, S	Abr/23-Jun/23; Set/23-Dez/23
<i>Nengetus cinereus</i> ^{a, b}	Primavera	INS		LC	V, S	Jun/23-Mar/24
<i>Pitangus sulphuratus</i> ^{a, b}	Bem-te-vi	ONI		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
<i>Serpophaga subcristata</i> ^b	Alegrinho	INS		LC	V, S	Mar/23; Abr/23
<i>Tyrannus albogularis</i> ^{a, b}	Suiriri-de-garganta-branca	INS		LC	V, S	Mar/23; Ago/23-Set/23; Jan/24-Fev/24
<i>Tyrannus melancholicus</i> ^{a, b}	Suiriri	INS		LC	V, S	Set/23-Jan/24
<i>Tyrannus savana</i> ^{a, b}	Tesourinha	INS		LC	V, S	Set/23-Mar/24
Vireonidae (1)						
<i>Cyclarhis gujanensis</i> ^{a, b}	Pitiguari	INS		LC	S	Mar/23; Ago/23; Dez/23
Corvidae (1)						
<i>Cyanocorax cristatellus</i> ^{a, b}	Gralha-do-campo	ONI		LC	V, S	Mar/23-Jun/23; Ago/23-Set/23; Nov/23-Mar/24
Hirundinidae (2)						
<i>Hirundo rustica</i> ^{a, b}	Andorinha-de-bando	INS		LC	V, S	Mai/23-Set/23; Jan/24-Fev/24
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> ^{a, b}	Andorinha-serradora	INS		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
Poliophtidae (1)						
<i>Poliophtila dumicola</i> ^{a, b}	Balança-rabo-de-máscara	INS		LC	V	Mar/23; Jul/23-Ago/23
Donacobiidae (1)						
<i>Donacobius atricapilla</i>	Japacanim	INS		LC	V, S	Mar/23-Mai/23; Ago/23-Set/23; Nov/23-Fev/23
Turdidae (2)						
<i>Turdus amaurochalinus</i> ^{a, b}	Sabiá-poca	FRU		LC	V, S	Abr/23-Set/23
<i>Turdus leucomelas</i> ^{a, b}	Sabiá-barranco	INS		LC	V, S	Mar/23-Jan/24

...continua...

Espécies	Nome popular	Pref. alimentar	Endemismo no Cerrado	Status de conservação	Evidência	Ocorrência
Mimidae (1)						
<i>Mimus saturninus</i> ^{a, b}	Sabiá-do-campo	INS		LC	V, S	Mar/23-Jun/23; Ago/23-Set/23; Dez/23-Jan/24
Passerellidae (2)						
<i>Arremon flavirostris</i>	Tico-tico-de-bico-amarelo	ONI		LC	V	Mar/23
<i>Zonotrichia capensis</i> ^{a, b}	Tico-tico	GRA		LC	V, S	Mai/23-Ago/23; Nov/23-Jan/24
Icteridae (2)						
<i>Gnorimopsar chopi</i> ^{a, b}	Pássaro-preto	ONI		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
<i>Icterus pyrrhopterus</i> ^{a, b}	Encontro	INS		LC	V	Mar/23; Mai/23-Jun/23; Set/23
Parulidae (2)						
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> ^{a, b}	Piá-cobra	INS		LC	V, S	Mar/23; Jun/23; Ago/23-Set/23; Nov/23; Fev/24
<i>Myiothlypis leucophrys</i> ^{a, b}	Pula-pula-de-sobrancelha	INS	X	LC	V	Abr/23
Thraupidae (22)						
<i>Coereba flaveola</i> ^{a, b}	Cambacica	NEC		LC	V, S	Mar/23; Jun/23-Set/23; Dez/23-Mar/24
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	ONI		LC	V	Ago/23-Set/23
<i>Dacnis cayana</i> ^{a, b}	Saí-azul	ONI		LC	V, S	Mar/23-Abr/23; Jul/23-Set/23; Nov/23-Jan/24
<i>Emberizoides herbicola</i> ^{a, b}	Canário-do-campo	ONI		LC	V	Abr/23; Set/23
<i>Hemithraupis guira</i> ^a	Saíra-de-papo-preto	INS		LC	V	Set/23; Out/23
<i>Nemosia pileata</i> ^{a, b}	Saíra-de-chapéu-preto	INS		LC	V	Set/23
<i>Neothraupis fasciata</i> ^a	Cigarra-do-campo	INS	X	NT	V	Nov/23; Dez/23
<i>Ramphocelus carbo</i> ^a	Pipira-vermelha	ONI		LC	V	Set/23; Dez/23-Jan/24
<i>Saltator maximus</i> ^{a, b}	Tempera-viola	INS		LC	V, S	Jun/23-Jul/23
<i>Saltator similis</i> ^{a, b}	Trinca-ferro-verdadeiro	ONI		LC	V, S	Mai/23-Set/23
<i>Saltatricula atricollis</i> ^a	Batuqueiro	INS	X	LC	V, S	Abr/23-Mai/23; Ago/23
<i>Schistochlamys melanopis</i> ^a	Sanhaço-de-coleira	ONI		LC	V, S	Mar/23-Set; Jan/24-Mar/24
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> ^{a, b}	Bico-de-veludo	ONI		LC	V	Mai/23

...continua...

Espécies	Nome popular	Pref. alimentar	Endemismo no Cerrado	Status de conservação	Evidência	Ocorrência
<i>Sicalis flaveola</i> ^{a, b}	Canário-da-terra	GRA		LC	V, S	Mar/23; Jun/23-Jul/23; Set/23-Mar/24
<i>Sporophila angolensis</i>	Curió	GRA		LC, CR (MG)	V, S	Mai/23; Jul/23; Set/23; Nov/23-Jan/23
<i>Sporophila caerulescens</i> ^{a, b}	Coleirinho	GRA		LC	V, S	Mar/23
<i>Sporophila collaris</i> ^a	Coleiro-do-brejo	GRA		LC	V, S	Mar/23-Abr/23; Ago/23-Nov/23
<i>Sporophila leucoptera</i> ^{a, b}	Chorão	GRA		LC	V, S	Mar/23; Mai/23-Jul/23
<i>Sporophila nigricollis</i> ^{a, b}	Baiano	GRA		LC	V, S	Mar/23-Abr/23; Jun/23-Ago/23
<i>Sporophila plumbea</i> ^{a, b}	Patativa	GRA		LC	V	Jun/23; Set/23
<i>Stilpnia cayana</i> ^{a, b}	Saíra-amarela	FRU		LC	V, S	Abr-Mar/24
<i>Thraupis palmarum</i> ^{a, b}	Sanhaço-do-coqueiro	FRU		LC	V, S	Mar/23-Mar/24
<i>Thraupis sayaca</i> ^{a, b}	Sanhaço-cinzento	ONI		LC	V, S	Jul/23-Set/23; Dez/23-Fev/24
<i>Volatinia jacarina</i> ^{a, b}	Tiziu	ONI		LC	V, S	Mar/23-Mar/24

TABELA 4. Continuação da tabela 3 - Espécies de aves registradas ao longo da vereda na Reserva Ecologia do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU) Minas Gerais, Brasil. * Espécie listada na revisão de Tubelis (2009). Frequência de ocorrência (FO) (adaptado de Vielliard & Silva (1990), Argel-de-Oliveira (1995) e Mendonça-Lima & Fontana (2000)): O = ocasional, PR = possível residente / visitante casual, R = residente / visitante frequente (F. Ocupação do espaço (adaptado de Matarazzo-Neuberger 1995): EPI = epigeu, HER = herbáceo, ART = arbustivo = ar, ARB = arbóreo, AER = acima da vegetação, AQU = aquático, na borda ou em um corpo d'água. Qtde (quantidade): Indivíduo (i), Par (p) ou Bando (b). Uso da vereda: BV = borda da vereda, MV = meio/fundo da vereda, BA = borda de corpo d'água, MA = meio (sob) do corpo d'água, CV = transição cerrado-vereda. Hábito (Bagno & Marinho-Filho 2001): A = aquáticas; C1 = exclusivamente campestres; C2 = essencialmente campestres; F1 = exclusivas de ambientes florestais; F2 = essencialmente florestais. Dependência de áreas úmidas e seu tipo, quando existente (Sick 1997, Weller 1999, Accordi 2010).

Táxon	Ponto Amostral								FO	Ocupação espacial	Qtde.	Uso da vereda	Hábito	Dependência de áreas úmidas
	1	2	3	4	5	6	7	8						
Tinamiformes (1)														
Tinamidae (1)														
Crypturellus parvirostris *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	EPI, HER	i	BV	C2	
Anseriformes (2)														
Anatidae (2)														
Amazonetta brasiliensis *	X	X							PR	AQU	i, b	MA	A	Palustre / ripária
Cairina moschata	X	X	X			X	X		PR	AQU, ARB	i, p	MA, MV	A	Palustre / ripária
Columbiformes (5)														
Columbidae (5)														
Columbina squammata *		X							O	EPI	i, p	CV	C2	
Columbina talpacoti *	X	X	X		X	X		X	R	EPI, ART	i, p	MV, CV	C2	
Patagioenas cayennensis *	X		X	X	X	X	X		R	ART, ARB, AER	i, p	BV, MV	C2	
Patagioenas picazuro *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	ARB, AER	i, p, b	MV, CV	C2	
Zenaida auriculata *	X	X	X		X	X	X	X	R	ARB, AER	i, p, b	MV, CV	C1	
Cuculiformes (5)														
Cuculidae (5)														
Crotophaga ani *	X	X	X	X					R	EPI, HER, ART	i, p, b	BV, MV	C2	

...continua...

Táxon	Ponto Amostral								FO	Ocupação espacial	Qtde.	Uso da vereda	Hábito	Dependência de áreas úmidas
	1	2	3	4	5	6	7	8						
<i>Coccyzus melacoryphus</i>									R	ARB		BV	F2	
<i>Guira guira</i> *								X	PR	EPI, HER, ART	b	BV	C2	
<i>Piaya cayana</i> *	X								O	EPI, HER, ART	i	BA	F2	
<i>Tapera naevia</i>			X		X				O	ARB		BV, MV	F2	
Caprimulgiformes (1)														
Caprimulgidae (1)														
<i>Nyctidromus albicollis</i>			X	X					O	EPI	i	BV, CV	F2	
Apodiformes (6)														
Apodidae (1)														
<i>Tachornis squamata</i> *	X	X	X	X					R	AER, ARB	b	BV, MV	C2	
Trochilidae (5)														
<i>Chionomesa fimbriata</i> *	X		X	X	X	X			PR	ARB, ART	i	BV	F2	
<i>Colibri serrirostris</i> *			X	X			X		O	ARB, ART	i	BV	F2	
<i>Eupetomena macroura</i> *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	ARB, ART	i, p	BV, MV	F2	
<i>Phaethornis pretrei</i> *		X				X			O	ARB, ART	i	BV	F2	
<i>Polytmus guainumbi</i> *			X	X	X				PR	ARB, ART	i	BV	C2	
Gruiformes (2)														
Rallidae (2)														
<i>Mustelirallus albicollis</i> *	X	X			X				O	HER	i	BA, MV	C1	Palustre
<i>Porphyrio martinica</i> *		X							O	AQU, HER	i	MA	C1	Palustre
Charadriiformes (1)														
Charadriidae (1)														
<i>Vanellus chilensis</i> *	X	X							PR	AER, AQU, HER	b	BA, MV	A	Palustre
Ciconiiformes (1)														
Ciconiidae (1)														
<i>Mycteria americana</i>	X								O	AQU	i	BA	A	Palustre
Pelecaniformes (6)														

...continua...

Táxon	Ponto Amostral								FO	Ocupação espacial	Qtde.	Uso da vereda	Hábito	Dependência de áreas úmidas
	1	2	3	4	5	6	7	8						
Ardeidae (3)														
Ardea alba *	X	X							O	AQU, AER	i, b	BA, MA, MV	A	Palustre
Butorides striata *		X							O	AQU	i	BA	A	Palustre
Egretta thula *	X								PR	AQU, AER	i	BA, MA	A	Palustre
Threskiornithidae (3)														
Mesembrinibis cayennensis *	X	X							PR	ARB, AER	i, p, b	BA, BV	F2	Palustre
Phimosus infuscatus *		X							O	ARB	i, p	BV	A	Palustre
Theristicus caudatus *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	ARB, AER	i, p, b	BV, MV	C2	
Cathartiformes (1)														
Cathartidae (1)														
Coragyps atratus *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	ARB, AER	i, p, b	MV	C2	
Accipitriformes (5)														
Accipitridae (5)														
Geranoaetus albicaudatus *	X	X	X						PR	ARB, AER	i, p	BV, MV	C1	
Geranospiza caerulescens *								X	O	ARB, AER	i	MV	F2	
Heterospizias meridionalis *			X						O	ARB	i	BV, CV	C2	
Ictinia plumbea						X			O	AER, ARB	i	BV, CV	F2	
Rupornis magnirostris *	X				X	X			R	ARB, AER	i	MV, CV	F2	
Strigiformes (1)														
Strigidae (1)														
Megascops choliba *								X	O	ARB	i	BV	C2	
Coraciiformes (2)														
Alcedinidae (2)														
Chloroceryle amazona *		X							O	AQU, ART	i	BA, BV	A	Palustre / ripária
Megaceryle torquata *					X				O	AQU, ART	i	BA	A	Palustre / ripária
Galbuliformes (3)														
Galbulidae (1)														

...continua...

Táxon	Ponto Amostral								FO	Ocupação espacial	Qtde.	Uso da vereda	Hábito	Dependência de áreas úmidas
	1	2	3	4	5	6	7	8						
<i>Galbula ruficauda</i> *	X				X	X	X		R	AQU, HER, ART	i, p	BV, BA	F2	
Bucconidae (2)														
<i>Nystalus chacuru</i>						X			O	ARB	i	BV, CV	C1	
<i>Nystalus maculatus</i>		X							O	ARB	i	BV, CV	F2	
Piciformes (9)														
Ramphastidae (2)														
<i>Pteroglossus castanotis</i>			X			X			O	ARB	i	MV, CV	F2	
<i>Ramphastos toco</i> *	X			X	X	X	X	X	R	ART, ARB	i, p	BV, MV, CV	C2	
Picidae (7)														
<i>Campephilus melanoleucos</i> *	X			X	X	X			R	ARB	i, p, b	BV, MV, CV	F2	
<i>Colaptes campestris</i> *				X		X			PR	ARB	i	MV, CV	C2	
<i>Colaptes melanochloros</i> *						X			PR	ARB	i	BV	C2	
<i>Dryocopus lineatus</i>									O	ARB	i, p	BV	C2	
<i>Melanerpes candidus</i> *				X	X	X			R	ARB	i, p, b	BV, MV	C2	
<i>Picumnus albosquamatus</i>									R	ARB	i	BV	F2	
<i>Veniliornis passerinus</i> *						X			P	ARB	i	BV	F2	
Cariamiformes (1)														
Cariamidae (1)														
<i>Cariama cristata</i>	X	X						X	PR	HER	i	BV, CV, BA	C1	
Falconiformes (5)														
Falconidae (5)														
<i>Caracara plancus</i> *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	ARB, AER	i, p	BV, MV, CV	C2	
<i>Falco femoralis</i> *			X				X	X	R	ARB, AER	p	BV, MV, CV	C1	
<i>Falco sparverius</i> *		X					X	X	R	ARB, AER	i, p	BV, MV, CV	C1	
<i>Herpetotheres cachinnans</i> *					X	X	X	X	R	ARB, AER	i, p	BV, MV, CV	F2	
<i>Milvago chimachima</i> *								X	O	ARB, AER	i	BV, MV	C2	
Psittaciformes (8)														

...continua...

Táxon	Ponto Amostral								FO	Ocupação espacial	Qtde.	Uso da vereda	Hábito	Dependência de áreas úmidas
	1	2	3	4	5	6	7	8						
Psittacidae (8)														
Alipiopsitta xanthops	X		X	X	X				PR	AER, ARB	i, p, b	BV, MV	C2	
Amazona aestiva *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	AER, ARB	i, p, b	BV, MV, CV	C2	
Ara ararauna *				X	X				PR	AER, ARB	i, p, b	MV	C2	
Brotogeris chiriri *	X	X	X	X				X	PR	AER, ARB	i, p, b	BV, MV, CV	F2	
Diopsittaca nobilis *	X	X	X		X		X	X	R	AER, ARB	i, p, b	BV, MV, CV	F2	
Eupsittula aurea *		X		X	X			X	PR	AER, ARB	i, p, b	BV, MV, CV	C2	
Orthopsittaca manilatus *			X				X	X	R	AER, ARB	i, p, b	MV	C2	
Psittacara leucophthalmus *			X	X	X	X	X	X	R	AER, ARB, ART	i, p, b	BV, MV, CV	F2	
Passeriformes (60)														
Thamnophilidae (3)														
Formicivora rufa *						X			O	ART	i	BV	C2	
Thamnophilus doliatus *			X	X		X			PR	ART, ARB	i, p	BV	F2	
Thamnophilus torquatus *						X			O	ART, ARB	i, p	BV, CV	C2	
Dendrocolaptidae (1)														
Lepidocolaptes angustirostris *				X		X	X	X	R	ARB	i	BV, MV	C2	
Furnariidae (4)														
Certhiaxis cinnamomeus		X			X				R	AQU, HER	i, p	BA, MA	A	Palustre
Clibanornis rectirostris *	X				X				O	ART, ARB	i	BA	F2	
Cranioleuca vulpina *		X			X	X			PR	ART	i	MV		Palustre
Phacellodomus ruber *	X	X	X	X	X		X	X	R	EPI, HER, ARB	i, p, b	BV, MV	C2	Palustre
Rhynchocyclidae (1)														
Todirostrum cinereum *	X	X							PR	ARB	i	BV	F2	
Tyrannidae (13)														
Cnemotriccus fuscatus *						X			O	ARB, ART	i	BV	F2	
Elaenia chiriquensis	X		X	X	X	X	X	X	PR	ARB, ART	i, p	BV, MV, CV	C2	
Elaenia flavogaster *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	ARB, ART	i, p	BV, MV, CV	F2	

...continua...

Táxon	Ponto Amostral								FO	Ocupação espacial	Qtde.	Uso da vereda	Hábito	Dependência de áreas úmidas
	1	2	3	4	5	6	7	8						
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> *						X	X		O	ART	i	MV	F2	Palustre
<i>Gubernetes yetapa</i> *		X	X	X	X				R	AQU, HER, ART	i, p, b	BA, BV, MV	C2	
<i>Myiarchus ferox</i> *			X	X		X	X		R	ART	i, p	BV, MV	F2	
<i>Myiophobus fasciatus</i> *			X	X					PR	ARB, ART	i	BV	C2	
<i>Nengetus cinereus</i> *			X	X	X	X	X	X	R	ARB, ART	i, p	BV, MV	C1	
<i>Pitangus sulphuratus</i> *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	AQU, HER, ART	i, p, b	BA, BV, MV	F2	
<i>Serpophaga subcristata</i>			X	X		X			O	ARB, ART	i	BV, MV	C2	
<i>Tyrannus albogularis</i> *	X	X	X	X	X	X	X	X	PR	HER, ART, ARB	i, p, b	BA, BV, MV	C2	
<i>Tyrannus melancholicus</i> *	X	X	X	X		X		X	PR	HER, ART, ARB	i, p	BA, BV	C2	
<i>Tyrannus savana</i> *	X	X	X	X	X	X	X	X	PR	AER, HER, ART	i, p	BV, CV	C2	
Vireonidae (1)														
<i>Cyclarhis gujanensis</i> *	X			X					PR	ARB	i	BV	F2	
Corvidae (1)														
<i>Cyanocorax cristatellus</i> *					X	X	X	X	R	ART, ARB	i, b	BV, CV	C2	
Hirundinidae (2)														
<i>Hirundo rustica</i>		X	X	X				X	PR	AER		BV, MV	C1	Ripária
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> *	X	X	X	X				X	R	AER, ARB	i, b	BV, MV	C2	
Poliotilidae (1)														
<i>Poliottila dumicola</i> *	X					X			PR	ARB, ART	i	BV	F2	
Donacobiidae (1)														
<i>Donacobius atricapilla</i> *		X							R	AQU, HER, ART	i, p	BA, MA	A	Palustre
Turdidae (2)														
<i>Turdus amaurochalinus</i> *	X	X	X		X	X		X	PR	ARB, ART	i, p	BV, MV	F2	
<i>Turdus leucomelas</i> *	X		X	X	X	X	X	X	R	ARB, ART	i, p	BV, MV	F2	
Mimidae (1)														
<i>Mimus saturninus</i>	X		X	X	X			X	R	ARB	i, p, b	BV, CV	C2	
Passerellidae (2)														

...continua...

Táxon	Ponto Amostral								FO	Ocupação espacial	Qtde.	Uso da vereda	Hábito	Dependência de áreas úmidas
	1	2	3	4	5	6	7	8						
<i>Arremon flavirostris</i>			X	X					O	EPI, HER	i	BV	F1	
<i>Zonotrichia capensis</i>	X	X				X			PR	EPI, HER	i	BV, CV	C2	
Icteridae (2)														
<i>Gnorimopsar chopi</i> *	X	X	X	X	X	X	X	X	R	HER, ART, ARB	i, b	BV, MV, CV	C2	
<i>Icterus pyrrhopterus</i>						X		X	PR	ART, ARB	i	BV	F2	
Parulidae (2)														
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	X	X			X	X			PR	AQU, HER, ART	i	BV, BA	C2	Palustre
<i>Myiothlypis leucophrys</i>						X			O	HER, ART	i	BV	F2	Ripária
Thraupidae (22)														
<i>Coereba flaveola</i>	X					X			R	ARB, ART	i	BV	F2	
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	X					X			O	ARB, ART	i, p	BV, CV	F2	
<i>Dacnis cayana</i>	X					X	X		R	ARB, ART	i, p	BV	F2	
<i>Emberizoides herbicola</i>		X	X						O	ARB, ART	i	BV, CV	C1	
<i>Hemithraupis guira</i>									O	ART	i	BV, CV	F2	
<i>Nemosia pileata</i>						X			O	ARB, ART	i, p	BV	F2	
<i>Neothraupis fasciata</i>									O	ART	i	BV, CV	C1	
<i>Ramphocelus carbo</i>						X	X		PR	ARB, ART	i	BV	F2	
<i>Saltator maximus</i>			X	X		X			O	ARB, ART	i	BV	F2	
<i>Saltator similis</i>	X		X	X	X	X			PR	ARB, ART	i	BV	F2	
<i>Saltatricula atricollis</i>	X		X	X					PR	ARB	i	BV, CV	C1	
<i>Schistochlamys melanopis</i>	X		X	X		X		X	R	ARB	i, p, b	BV, CV	C2	
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>								X	O	ART, ARB	i, p	BV, CV	F2	
<i>Sicalis flaveola</i>	X	X	X	X	X	X		X	R	EPI, HER, ARB	i, p	BV, MV, CV, BA	C2	
<i>Sporophila angolensis</i>	X	X			X				PR	ART, HER, ARB	i	BA, BV	F2	Ripária
<i>Sporophila caerulea</i>	X	X	X	X					O	ART, HER	i, b	BV, MV, BA	C2	
<i>Sporophila collaris</i>	X	X			X				PR	AQU, ART, HER	i	BA, BV	C2	Palustre

...continua...

Táxon	Ponto Amostral								FO	Ocupação espacial	Qtde.	Uso da vereda	Hábito	Dependência de áreas úmidas
	1	2	3	4	5	6	7	8						
<i>Sporophila leucoptera</i>	X	X	X	X					PR	ART, HER, EPI	i, p	BV, CV	C2	Palustre
<i>Sporophila nigricollis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	PR	AQU, HER, EPI	i, p	BA, MV, CV	C2	
<i>Sporophila plumbea</i>	X	X						X	O	HER	i, p	BA, BV	C2	
<i>Stilpnia cayana</i>					X	X		X	R	ARB, ART	i, p	BV, CV	F2	
<i>Thraupis palmarum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	R	ARB, ART	i, p	BV, MV	F2	
<i>Thraupis sayaca</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	PR	ARB, ART	i, p	BV, MV	C2	
<i>Volatinia jacarina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	R	ARB, ART	i, p, b	BV, MV, CV	C2	

Ao construirmos curvas de acumulação de riqueza mensal da avifauna amostrada (Figura 4), ambos baseados no número de espécies raras, os estimadores de riqueza Chao 2 e Jackknife 1 encontraram resultados semelhantes: enquanto Chao 2 encontrou a possibilidade de acharmos mais dezenove espécies, Jackknife 1 encontrou a possibilidade de serem amostradas vinte espécies a mais caso o esforço amostral fosse maior. Ambos os estimadores não estimaram uma tendência de estabilização da curva em uma assíntota.

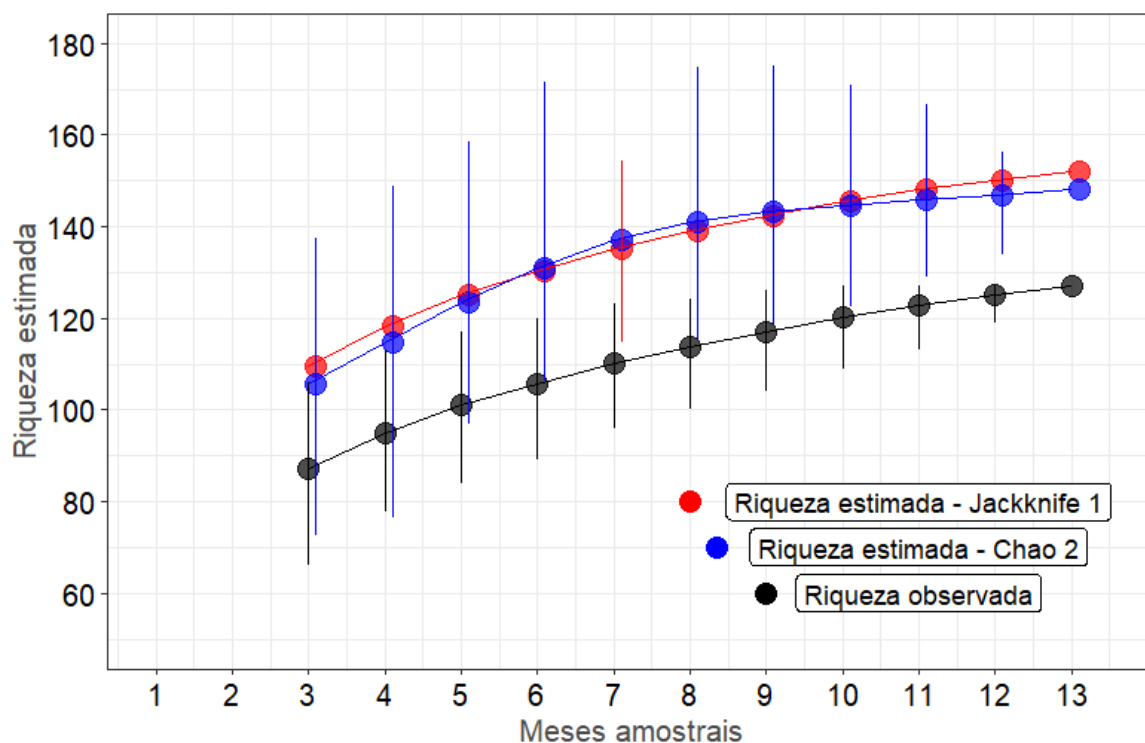


FIGURA 4. Curvas de acumulação da riqueza mensal de aves amostradas na vereda da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU), em Uberlândia, Minas Gerais, referente aos treze meses de coleta (mar/23 – mar/24). As linhas coloridas representam os resultados com intervalo de confiança de 95% para os estimadores de diversidade Chao 2 (linha azul) e Jackknife 1 (linha vermelha), enquanto a linha preta representa a riqueza observada.

Já ao construirmos uma curva de rarefação baseada na riqueza amostrada (Figura 5), encontramos que caso o esforço amostral tivesse sido estendido por mais um ano de coleta, totalizando 24 meses, a extrapolação máxima estima um aumento de até 19 espécies a mais a serem amostradas.

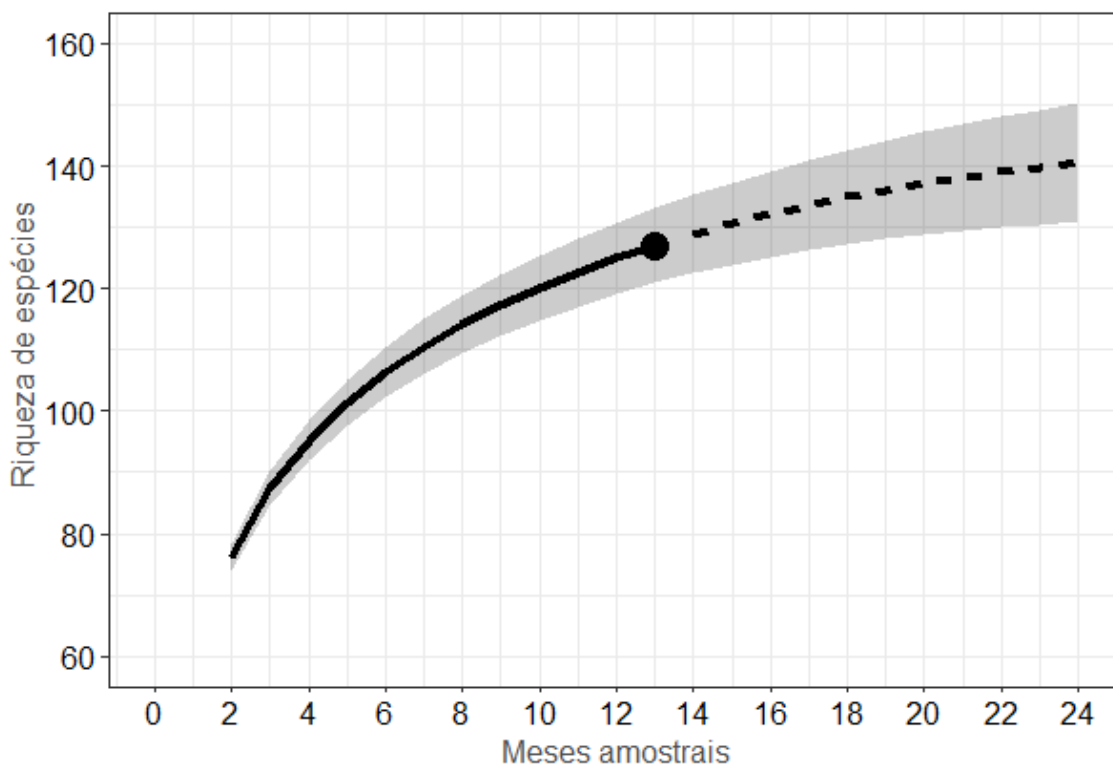


FIGURA 5. Curva de rarefação baseada na riqueza mensal de espécies de aves encontradas na vereda da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU), em Uberlândia, Minas Gerais. A linha tracejada representa a interpolação, enquanto a tracejada representa a extrapolação, caso a coleta tivesse sido estendida para mais um ano.

Quanto ao padrão de ocorrência (Tabela 3), 17 espécies (13.49%) foram observadas durante todos os meses amostrais e 26 (20.63%) em apenas um deles. Os meses de outubro a março/24 (estação chuvosa) foram aqueles com menor riqueza amostrada, variando entre 36 a 57 espécies, sendo o mês de março/2024 o com menor riqueza acumulada (42). Por outro lado, os meses de abril/2023 a setembro/2023 (estação seca) foram os com maior riqueza, variando entre 61 a 82 espécies, com maior destaque ao mês de setembro com o maior número de espécies amostradas ($n = 82$) (Tabela 5 e 6). Utilizando dos dados de riquezas mensais em função dos valores médios das variáveis climáticas coletadas, construímos um modelo linear generalizado (family=poisson). Encontramos que tanto a temperatura ($z = 2.340$, $p < 0.05$) como a umidade relativa médias ($z = 2.293$, $p < 0.05$) como a interação entre elas ($t = -2.557$, $p < 0.05$), explicaram significativamente a riqueza de aves utilizando da vereda estudada.

TABELA 5. Riqueza mensal da avifauna amostrada na vereda da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU), em Uberlândia, Minas Gerais.

Mês de coleta	Estação	Riqueza de espécies
Março/2023	Chuvosa	58
Abril/2023	Seca	61
Maio/2023	Seca	63
Junho/2023	Seca	65
Julho/2023	Seca	61
Agosto/2023	Seca	63
Setembro/2023	Seca	82
Outubro/2023	Chuvosa	42
Novembro/2023	Chuvosa	51
Dezembro/2023	Chuvosa	55
Janeiro/2024	Chuvosa	57
Fevereiro/2024	Chuvosa	47
Março/2024	Chuvosa	36

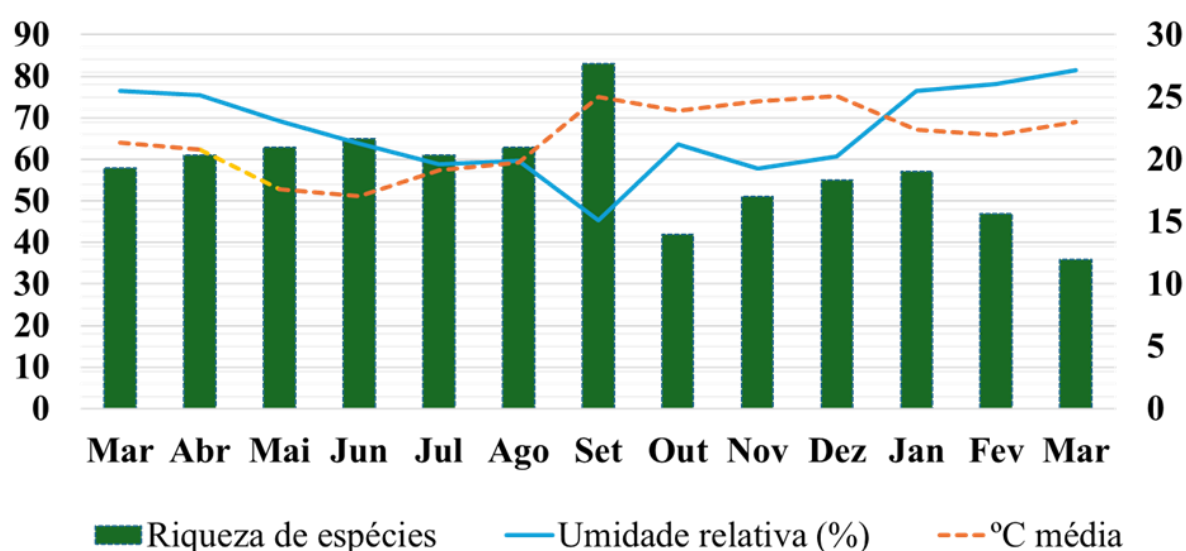


FIGURA 6. Relação entre as variáveis ambientais e a riqueza de espécies de avifauna amostrada durante a coleta de dados de março/2023 a março/2024 na área da vereda na Reserva do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (CCPIU) Minas Gerais, Brasil, mostrando a riqueza acumulada mensal (barras em verde), variação média da umidade relativa (linha em azul) e da temperatura (linha tracejada em laranja), medidas durante a amostragem.

Ao compararmos com os outros levantamentos realizados na mesma reserva de Cerrado (não apenas para a vereda exclusivamente) entre os anos de 1999 e 2011 (Malacco et al. 2013) e entre 2021 e 2022 (Campanaro 2023) (Tabela 3), mais de 50% das espécies aqui amostradas coincidiram com a lista de espécies que esses trabalhos encontraram (respectivamente 117/202 e 95/136). Algumas espécies aqui amostradas não estiveram presentes nos levantamentos anteriores na área ($n = 9$): *Megaceryle torquata*, *Donacobius atricapilla*, *Arremon flavirostris*, *Pteroglossus castanotis*, *Coryphospingus cucullatus*, *Cranioleuca vulpina*, *Sporophila angolensis*, *Phimosus infuscatus*, *Cnemotriccus fuscatus*.

Foram registradas quatro espécies endêmicas do Cerrado, todas sem dependência direta com áreas úmidas: *Myiothlypis leucophrys*, *Alipiopsitta xanthops*, *Neothraupis fasciata* e *Saltatricula atricollis* (Tabela 4, Figura 7). Quanto ao status de conservação das aves amostradas, sete espécies possuíam algum status de ameaça de extinção: *Mycteria americana* e *Ara ararauna* – vulnerável (VU); *Alipiopsitta xanthops*, *Amazona aestiva* e *Neothraupis fasciata* – quase ameaçada (NT); *Pteroglossus castanotis* – em perigo (EN) e *Sporophila angolensis* – em perigo crítico (CR).

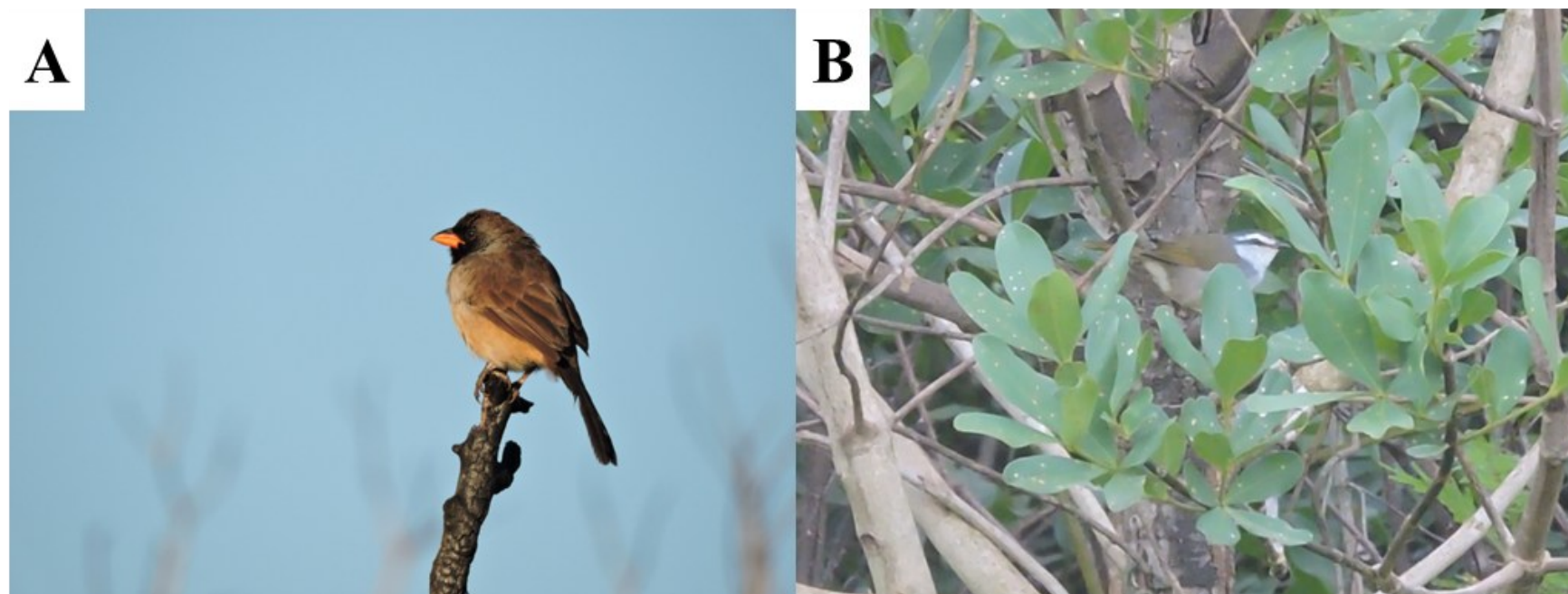


FIGURA 7. Aves endêmicas do Cerrado, não dependentes de áreas úmidas, avistadas na vereda. (A) *Saltatricula atricollis*; (B) *Myiothlypis leucophrys*. Fonte: A autora (CADF), 2023-2024.

As espécies insetívoras e onívoras foram as mais amostradas (56 e 23, respectivamente), seguidas pelos carnívoros ($n = 14$), granívoros ($n = 13$) e frugívoros ($n = 13$). As espécies de preferência alimentar nectarívora ($n = 6$) são todas pertencentes a família Trochilidae, exceto por *Coereba flaveola* (Thraupidae).

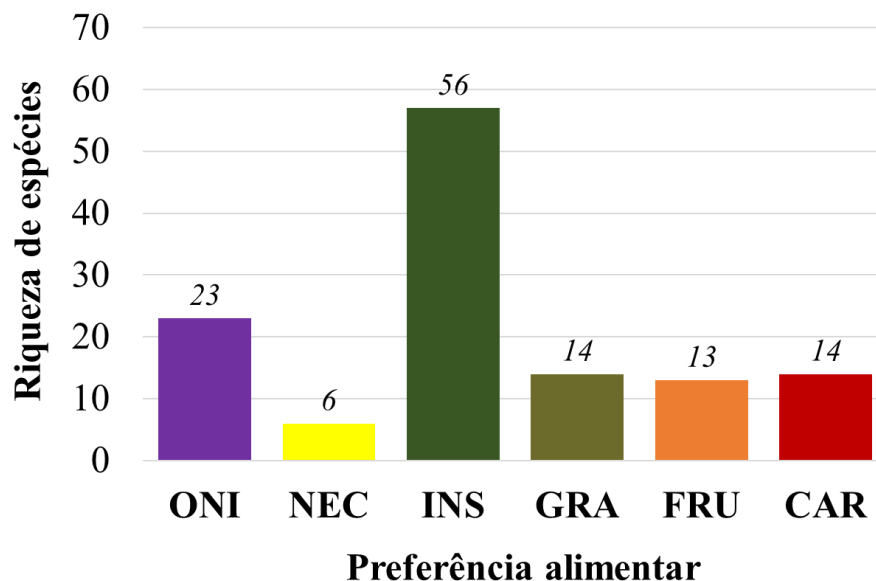


FIGURA 8. Estrutura funcional da assembleia de aves amostradas na Reserva Vegetal do Caça e Pesca Itororó (CCPIU), Uberlândia/MG. Na figura temos a riqueza acumulada de espécies amostradas conforme preferência alimentar predominante de cada espécie, onde cada cor representa uma dieta representada: ONI = onívora, NEC = nectarívora, INS = insetívora, GRA = granívora, FRU = frugívora e CAR = carnívora (adaptado de Wilman et al. 2014)

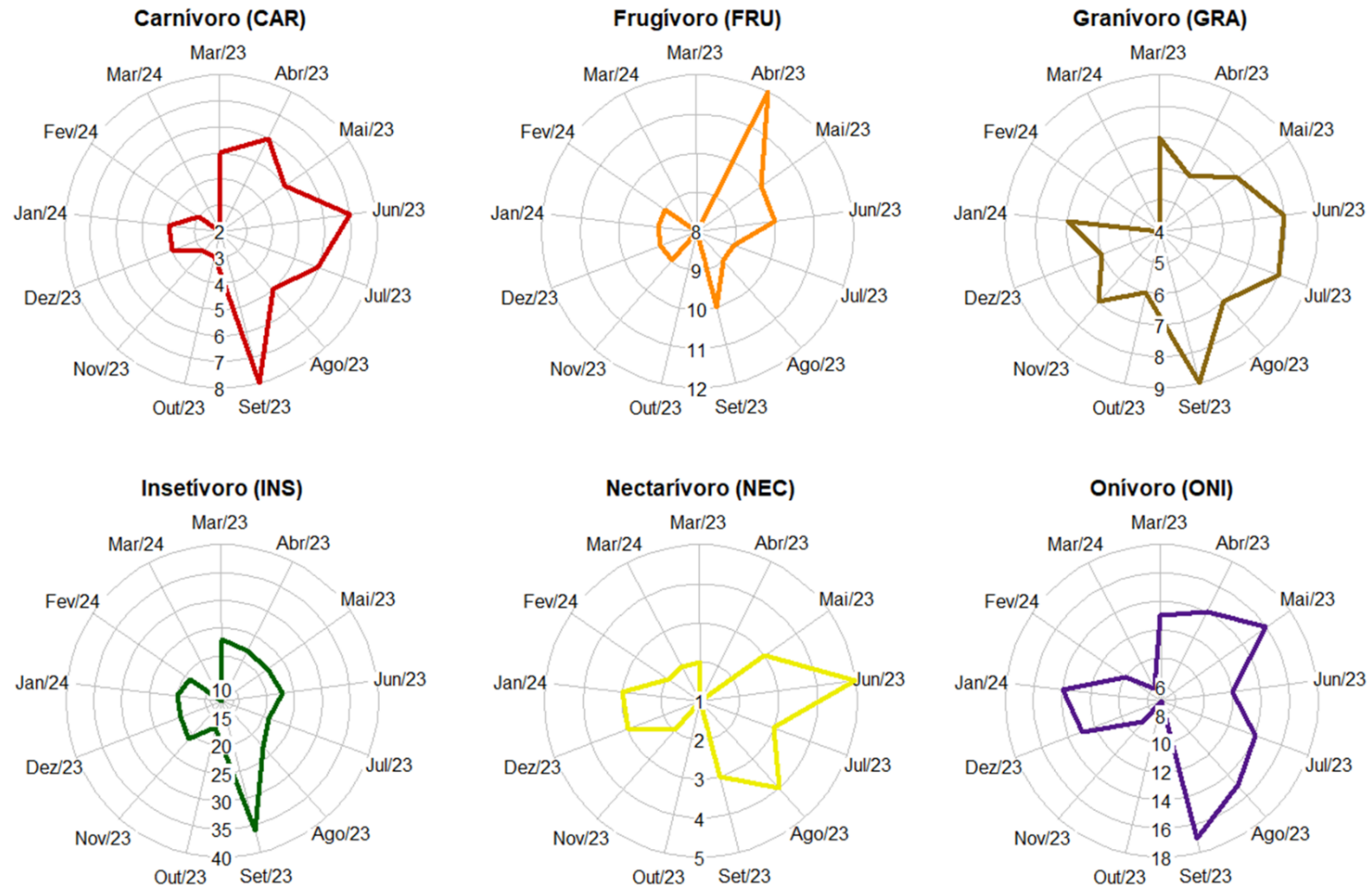


FIGURA 9. Diagramas circulares referentes a oscilação da riqueza mensal de cada grupo com relação à preferência alimentar, conforme adaptado de Wilman et al. (2014)

Houve uma predominância na riqueza de aves insetívoras tanto residentes como ocasionais, especialmente da primeira categoria (Figura 10). Nota-se também que para todas as guildas alimentares, exceto carnívoros, a amostragem de espécies residentes foi mais marcante. Através do teste de Qui-Quadrado, encontramos que a preferência alimentar das espécies apresenta uma associação estatisticamente significativa com a frequência de visitação ao trecho da vereda ($X^2 = 10.754$, $df = 5$, $p < 0.05$).

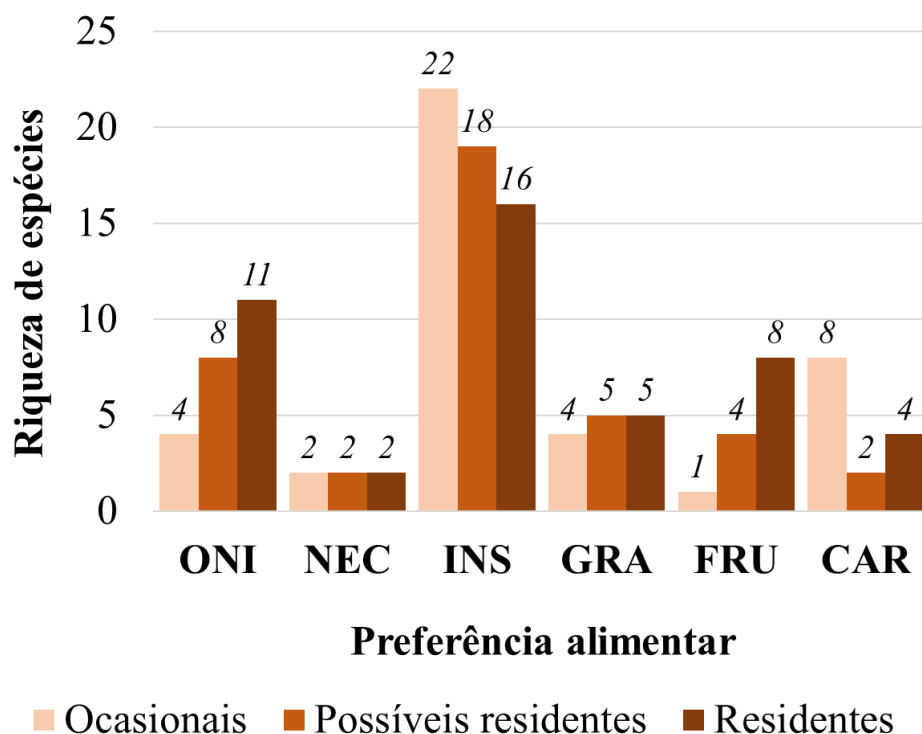


FIGURA 10. Estrutura funcional da assembleia de aves amostradas na Reserva Vegetal do Caça e Pesca Itororó (CCPIU), Uberlândia/MG (adaptado de Wilman et al. (2014)), relacionada com a categoria de frequência de ocorrência das espécies durante o período de amostragem: Ocasionais = FO , Possíveis residentes = FO, Residentes = FO (adaptado de Vielliard & Silva (1990), Argel-de-Oliveira (1995) e Mendonça-Lima & Fontana (2000)).

Das 126 espécies amostradas, 25 podem ser consideradas como dependentes em algum grau quanto a ambientes úmidos, especialmente como aves palustres (Tabela 4, Figura 11). Ao compararmos nossos dados com a revisão de Tubelis (2009), das 256 espécies presentes em sua lista resultante, 75 destas foram também amostradas neste presente trabalho (Tabela 4). Contudo, das 34 espécies aqui avistadas, mas que não foram englobadas nessa revisão de 2009,

10 possuem algum tipo de dependência com áreas úmidas: *Cairina moschata*, *Mycteria americana*, *Certhiaxis cinnamomeus*, *Geothlypis aequinoctialis*, *Myiothlypis leucophrys*, *Sporophila angolensis*, *S. caerulescens*, *S. collaris*, *S. leucoptera* e *S. plumbea*.

O uso de cada ponto amostral foi variado (Tabela 4), sendo que os pontos P1 e P6 foram aqueles com maior número de espécies os utilizando no período de março/2023 a março/2024 (65 espécies cada), seguidos por uma variação entre 49 e 59 espécies entre os outros pontos, exceto por P7 que apresentou apenas 39 no total. Dezesesseis (16) espécies foram avistadas fazendo uso de todos os pontos amostrais, 20 mais da metade deles e 27 exclusivamente em apenas um dos pontos.

Quanto a categorização do hábito (Tabela 4), foram registradas 51 espécies florestais (40.4%) e 63 espécies campestres (50.0%), sejam elas exclusivas ou não desses ambientes, e 12 (0.9%) exclusivamente ou semiaquáticas. Quase 70% das espécies ($n = 88$) foram avistadas utilizando-se de até duas áreas da vereda, sendo que 84 foram avistadas fazendo uso das áreas de borda de vereda, seguidas por 48 no meio-centro e 33 ao longo da transição cerrado – vereda. Espécies especialmente das famílias Psittacidae e Picidae estavam presentes constantemente e essencialmente nos buritis, estejam eles vivos ou mortos (Figura 12) seja forrageando no tronco, nas folhas ou nos frutos. Das espécies de aves avistadas nos corpos d'água disponíveis, 23 delas estavam utilizando da borda e 8 sob a água ou na vegetação dentro dela. Quanto a ocupação vertical do espaço, as aves utilizaram predominantemente o espaço arbóreo ($n = 87$) e arbustivo ($n = 64$), seguidas pelos espaços aéreo ($n = 32$), herbáceo ($n = 33$) e finalmente pelo aquático ($n = 18$), sendo que 90 espécies ocuparam pelo menos dois estratos diferentes.

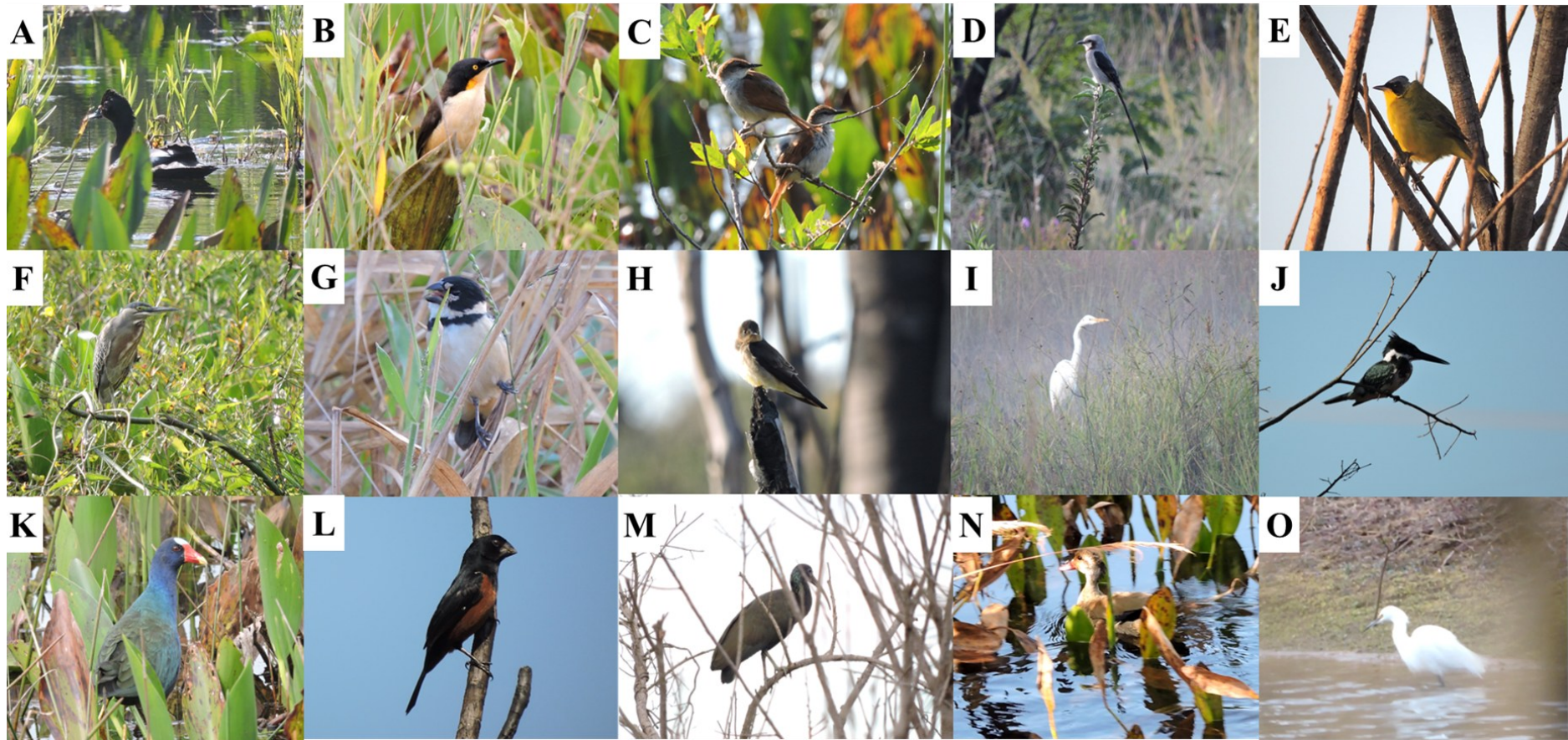


FIGURA 11. Avifauna dependente de áreas úmidas encontrada na vereda. (A) *Cairina moschata*; (B) *Donacobius atricapilla*; (C) *Certhiaxis cinnamomeus*; (D) *Gubernates yetapa*; (E) *Geothlypis aequinoctialis*; (F) *Butorides striata*; (G) *Sporophila collaris*; (H) *Stelgidopteryx ruficollis*; (I) *Ardea alba*; (J) *Chloroceryle amazona*; (K) *Porphyrio martinica*; (L) *Sporophila angolensis*; (M) *Mesembrinibis cayennensis*; (N) *Amazonetta brasiliensis*; (O) *Egretta thula*. Fonte: A autora (CADF), 2023-2024.

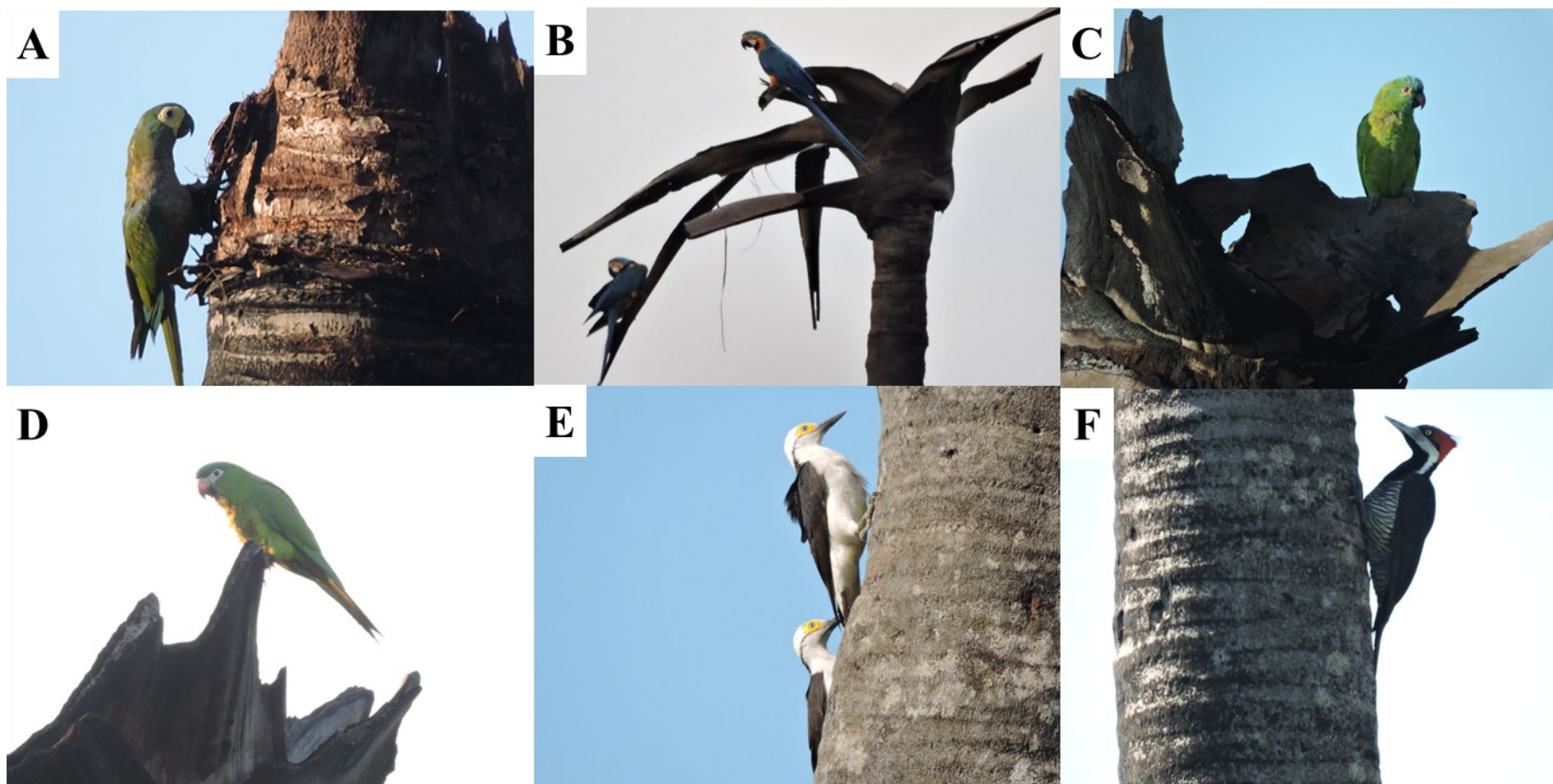


FIGURA 12. Aves não dependentes de áreas úmidas, mas usuárias frequentes do buriti como recurso. (A) *Orthopsittaca manilatus*; (B) *Ara ararauna*; (C) *Amazona aestiva*; (D) *Diopsittaca nobilis*; (E) *Melanerpes candidus*; (F) *Campephilus melanoleucos*. Fonte: A autora (CADF), 2023-2024.

5. DISCUSSÃO

O levantamento de 126 espécies de aves, em aproximadamente 188 horas de observação, distribuídas em 21 ordens e 39 famílias, revela uma diversidade significativa na área estudada. A ordem Passeriformes foi a ordem com maior representatividade em termos de riqueza, o que já era esperado, uma vez que este é grupo com forte capacidade de adaptação, sobrevivendo facilmente em distintos ambientes (Guimarães 2020), além de abrigar o maior número de famílias e espécies entre as aves (Sigrist 2013). Dentro desta ordem, as famílias Thraupidae e Tyrannidae destacaram-se pela abundância dentro do grupo e na assembleia como um todo, informação também encontrada em outros trabalhos na vereda e em outras fitofisionomias do Cerrado (Tubelis 2009, Cruz & Piratelli 2011, Oliveira & Blamires 2013, Guimarães 2020).

De acordo com as estimativas das análises de diversidade, utilizando de curvas de acumulação e rarefação, foi observado que havia uma possibilidade de terem sido amostradas cerca de 20 espécies a mais caso fosse feito um esforço amostral maior. No entanto, é extremamente difícil detectar todas as espécies de um grupo em uma área, especialmente por conta de sua movimentação, raridade na região ou até mesmo devido à amostragens incompletas, principalmente em regiões tropicais (Santos 2006). Outro fator a ser considerado é a detectabilidade das espécies: aves pequenas, especialmente Passeriformes, tendem a ser difíceis de se detectar em áreas com vegetação herbácea e arbustiva densa/alta (Accordi 2010), como foi o caso da vereda amostrada. Como a amostragem foi realizada no período em que ela estava se estabelecendo da queimada ocorrida em 2021, foi possível observar sua sucessão, além da alta presença de plantas invasoras que acabavam por deixar o ambiente ainda mais complexo e de difícil acesso.

Como a Reserva Vegetal do Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (MG) se encontra a poucos quilômetros do centro urbano, a presença de espécies comuns, altamente antropizadas e generalistas, como *Caracara plancus*, *Coragyps atratus*, *Eupetomena macroura*, *Patagioenas picazuro*, *Pitangus sulphuratus* e *Volatinia jacarina* (Sick 1997) era esperado. Estas espécies marcaram maior presença não apenas durante todo o período de coleta na área, mas também em todos os pontos amostrais. Isso demonstra que normalmente as espécies que se beneficiam e tendem a se tornar mais abundantes são aquelas mais generalistas que ocupam diferentes nichos ecológicos, apresentando grande plasticidade de ocupação (Rocha et al. 2015). Outras espécies comuns, tanto ao longo do período amostrado como nos pontos utilizados, porém com aparente

associação com os buritis, foram os sanhaços *Thraupis palmarum* e *T. sayaca* (Thaupidae). Estas espécies foram frequentemente avistadas nas copas das *M. flexuosa*, seja em indivíduos, pares ou bandos, sendo conhecidas por habitar diferentes estratos da vereda para busca de recursos, nidificação e descanso (Matsunaka et al. 2014).

A formação de bandos, compostos por indivíduos de mesma espécie ou de espécies mistas, é comum em muitas florestas tropicais e foram bem descritos nos Neotrópicos (Dário et al. 2020). Esta estratégia pode aumentar a eficiência de forrageamento e a proteção contra predação (Marín-Gómez & Arbeláez-Cortés 2015). Espécies como *Patagioenas picazuro* (Columbidae), *Psittacara leucophthalmus* (Psittacidae) e *Brotogeris chiriri* (Psittacidae), foram avistadas de maneira abundante no local, estando presentes em grande parte dos pontos, se deslocando, forrageando ou descansando em bandos com muitos indivíduos (Arantes & Melo 2011, Silva & Pedroni 2014).

O fato de que poucas espécies foram observadas durante todos os meses ou em apenas um mês amostral sugere que existe uma dinâmica temporal importante na ocorrência das aves na região. A sazonalidade foi evidente analisando as observações, com os meses de março a maio de 2023 e de março de 2024 apresentando os menores números de espécies observadas. A diversidade de aves no Cerrado está fortemente relacionada à temperatura e à evapotranspiração real (Blamires et al. 2008, Rodrigues 2017). Assim, a variação nas espécies amostradas pode estar associada à menor disponibilidade de recursos e às condições climáticas da estação seca, que influenciam diretamente o comportamento e a distribuição das aves (Ferreira 2005, Cardoso et al. 2022), o que influenciou a riqueza maior de espécies visitantes. A queda na riqueza de avistamentos entre os meses de outubro de 2023 e março de 2024 pode ser relacionada ao aumento da umidade relativa no bioma, já que esse período corresponde à estação úmida, característica da região nessa época, no qual há aumento da disponibilidade de alimentos e à atividade reprodutiva da maioria das aves (Sick 1997). Deste modo, espécies que usavam a vereda durante o período de baixa disponibilidade de recursos (estação seca, abril/2023 – setembro 2023), tenderam a voltar para seus respectivos habitats. Isso demonstra que a composição taxonômica quanto o uso do hábitat é diferente entre as estações, dialogando com a ideia de variação sazonal na estruturação da assembleia de aves (Cardoso et al. 2022).

A comparação com levantamentos anteriores realizados na mesma reserva (Malacco et al. 2013, Campanaro 2023), observamos uma significativa sobreposição de espécies (mais de 50%), o que indica que a área mantém uma biodiversidade estável ao longo do tempo, mesmo

a área tendo passado por diversos eventos de queimadas e geadas no intervalo entre trabalhos semelhantes. A presença de 9 espécies novas não registradas nos levantamentos anteriores (como *Megaceryle torquata* e *Donacobius atricapilla*) sugere que há uma certa dinâmica nas populações locais, com a colonização ou expansão de algumas espécies.

A presença de quatro espécies endêmicas do Cerrado (*Myiothlypis leucophrys*, *Saltatricula atricollis*, *Aliopsitta xanthops*, *Neothraupis fasciata*) (Lopes & Silva 2024) que não possuíam dependência direta de áreas úmidas, juntamente das seis espécies (duas delas endêmicas) com status preocupantes de ameaça de extinção (IUCN 2024), reforça que a área de estudo também abriga espécies de interesse para a conservação. Esses níveis de ameaça são especialmente decorrentes do avanço antrópico sobre o Cerrado (Penã et al. 2010, Franco 2020). A espécie *Myiothlypis leucophrys* possui hábitos florestais (.....), estando associada à formações florestais como matas de galerias ou matas inundáveis (Dornas & Crozariol 2012), sendo considerada como uma ave ripária (Sick 1997, Accordi 2010). Já as espécies *Aliopsitta xanthops*, *Saltatricula atricollis* e *Neothraupis fasciata* possuem hábitos campestres (....), sendo as duas últimas já tendo sido anteriormente detectadas junto aos cerrados limítrofes às veredas (Bagno & Marinho-Filho 2001, Dornas & Crozariol 2012). Contudo, todas as espécies endêmicas foram avistadas fazendo o uso ocasional da vegetação arbóreo-arbustiva da vereda. Isso sugere que o Cerrado é uma região biogeográfica dinâmica, constantemente trocando espécies com suas vegetações vizinhas. (Lopes & Silva 2024). A conversão de áreas úmidas e pastagens em terras agrícolas diminui a heterogeneidade e ameaça espécies que dependem da conectividade de habitats para seus deslocamentos (Stotz et al. 1996, Amezaga et al. 2002). Assim é inevitável que estas espécies, endêmicas e/ou ameaçadas, devem ser sobretudo monitoradas devido à pressão ambiental em suas populações, uma vez que essas espécies podem ser vulneráveis às mudanças ambientais e ao uso de terras.

Com relação às preferências alimentares, a maioria das espécies registradas era insetívora e onívora. Como a fisionomia estudada trata-se de uma área úmida, com superfícies predominantemente alagadas ou enlameadas ao longo do ano, proporcionam uma maior variedade de habitats também para diferentes populações de insetos, o que pode estar contribuindo para a grande proporção de suas predadoras (Silva & Blamires 2020). É possível que a alta representatividade da família Tyrannidae pode ter contribuído para este predomínio de guildas insetívora e onívora, já que estas aves possuem estes hábitos alimentares (Donatelli et al. 2007). Ter uma dieta onívora pode ser benéfico ao buscar alimentos em áreas de vegetação

menos densa da savana, pois torna mais rápido e fácil encontrar recursos nas proximidades das florestas (Tubelis et al. 2004). Além disso, a prevalência de espécies com tais preferências alimentares pode estar relacionada ao seu grau de plasticidade fenotípica, pois a maioria dos onívoros é encontrada em vários tipos de habitats, inclusive locais alterados, por não requererem sítios específicos de forrageamento, assim como insetívoros menos especializados (Tubelis & Cavalcanti 2000). Outros trabalhos realizados em ambientes próximos a ou em áreas alagadas, também constaram um predomínio de aves insetívoras (Cruz & Piratelli 2011, Franchin & Marçal-Júnior 2004, Frota et al. 2022). Além disso, a urbanização tende a favorecer as espécies insetívoras que forrageiam no ar e no solo (Argel-de-Oliveira 1995). Outro tópico que deve ser destacado quanto à categoria dos insetívoros, diz respeito à maior proporção de espécies prováveis residentes e ocasionais, em relação às efetivamente residentes. Isto pode estar relacionado ao grau de especificidade das espécies, que, em sua maioria, provavelmente utilizam o trecho estudado como área complementar de forrageio e nidificação, dependendo apenas parcialmente do rio. (Cruz & Piratelli 2011).

A baixa proporção de aves com outras preferências alimentares (*e.g.* carnívoras, granívoras, frugívoras e nectarívora), tanto ao longo do ano como em um geral, pode ser resultado da dinâmica sazonal de recursos alimentares (Willis 1979. Espécies com hábitos carnívoros já são comumente raras em relação a outros grupos tróficos (Sousa et al. 2023). Por exemplo, as aves de rapina se caracterizam como um grupo predominantemente carnívoro, com áreas de vida grandes, que está associadas a combinações de dois ou mais habitats (Benfica 2013). Já as aves predominantemente piscívoras (categoria aqui englobada dentro de carnívoros), estão altamente associadas à presença de corpos d'água para forrageamento (.....), como notado pela sua presença ou em sobrevoos ou em pontos que apresentavam alguma formação aquática (ex. P1 e P2) ou próximos. Espécies granívoras, nectarívoras e frugívoras podem ser mais suscetíveis a alta especialização em sua alimentação e às flutuações de suprimentos, o que restringe sua ocorrência (Motta-Júnior 1990, Sick 1997, Sousa et al. 2023). Os frugívoros aqui amostrados se alimentaram especialmente de espécies vegetais da família Melastomataceae. Estas plantas fornecem recursos durante a maior parte do ano, durante períodos de escassez e/ou durante as estações de reprodução para aves frugívoras (Galetti & Stotz 1996, Maruyama et al. 2013).

Algumas espécies da avifauna são mais dependentes de áreas úmidas do que outras (Frota et al. 2022). Deste modo, as aves podem ser categorizadas em três classificações

conforme sua dependência: aquáticas (maior dependência), com características morfofisiológicas e comportamentais adaptadas; de áreas úmidas (dependência moderada), sem características morfofisiológicas adaptadas, mas com comportamentos de forrageio e reprodução relacionados a estas áreas; e as não úmidas, que visitam estes ambientes ocasionalmente (Accordi 2010; Billerman et al. 2022, Awash & Tekalign 2023). Durante este trabalho, 23 espécies foram identificadas como dependentes de áreas alagadas, destacando-se por sua associação a corpos d'água. Dentre estas, havia representantes de famílias como Alcedinidae, Anatidae, Ardeidae, Alcedinidae, Ciconiidae e Donacobiidae, (Accordi 2010, Cruz & Piratelli 2011). Todas as espécies destas famílias são recorrentes nestes ambientes devido ao seu hábito alimentar piscívoro e insetívoro, além de sua nidificação ser realizada na vegetação ciliar e/ou ou áreas próximas (Sick 1997). Famílias como Rallidae e Threskiornithidae são compostas tanto por espécies dependentes e não dependentes de áreas úmidas (Accordi 2010), embora as tenham sido amostradas em peso sejam do primeiro tipo. Por outro lado, existem também outras famílias extremamente diversas, ocupando uma infinidade de habitats, como é o caso de Tyrannidae, Hirundinidae, Thraupidae e Parulidae, que foram representadas por algumas poucas espécies que podem ser consideradas aves de áreas úmidas, mas não de fato aquáticas (Sick 1997, Accordi 2010).

A predominância de espécies florestais (40.4%) e campestres (50.0%), além da ocupação das áreas de borda de vereda por mais de 80% das espécies amostradas aqui neste estudo reforça ainda mais a ideia de que as veredas funcionam como zonas de transição ecológica, com uma composição de espécies adaptadas a diferentes tipos de vegetação (Tubelis et al. 2004, Piratelli & Blake 2006). Além disso, a ocupação vertical do espaço pelas aves, com predominância do estrato arbóreo e arbustivo, indica que as aves tendem a explorar áreas mais altas da vegetação, aproveitando-se de recursos alimentares e locais de nidificação. A utilização do espaço aéreo e aquático, embora menor, também é relevante para algumas espécies que buscam outras formas de forrageio ou comportamento social.

A variação de espécies entre os pontos amostrais, além do tipo de estrato que foram avistadas e que utilizavam também foi explícito. É fato de que existe um zoneamento de microhabitats nas veredas que agrupam uma estrutura de estrato vegetal e diversidade florística diferentes entre si, motivo pelo qual foram escolhidos pontos amostrais ao longo deste gradiente. A vegetação se altera ao longo do espaço, com um estrato mais arbustivo nas bordas, uma área central mais campestre e herbácea, e uma vegetação herbáceo-arbustiva na região

interna desses ambientes, sobretudo nas veredas de Goiás e do Triângulo Mineiro (Oliveira et al. 2009, Santos & Munhoz 2012). Deste modo, foi possível observar uma variação na ocupação espacial das aves devido às diferenças na estrutura do habitat, com algumas áreas sendo mais atrativas para a avifauna devido à disponibilidade de alimento ou microhabitats adequados.

A presença constante de aves das famílias Psittacidae e Picidae associadas aos buritis, especialmente forrageando no tronco, folhas ou frutos, é um exemplo de como essas aves utilizam recursos específicos no habitat. Em especial, os Psittacidae estão constantemente se deslocando pelos mosaicos que ocupam, conforme a disponibilidade variada de frutos, de modo que áreas adjacentes a sua área de vida com frutificação alternada sejam indispensáveis ((Ragusa-Netto 2006, Haugaasen & Peres 2007, Silva & Melo 2015). Este grupo é conhecido por participar de diversas interações com palmeiras ao redor do mundo, especialmente quando, ao mesmo tempo em que comem seus frutos e sementes, também os dispersam (Carrete et al 2022). No Cerrado, a maior parte dos psitacídeos passa a maior parte do tempo nas Veredas, quando presentes, onde a utiliza para forrageio, dormitório e sítio reprodutivo (Sick 1997).

Dentre os Psitacidae de hábitos tão amplos, a espécie *Orthopsittaca manilatus* é uma exceção muito específica: ela está intrinsicamente ligada às formações com a presença de palmeiras buriti (*Mauritia flexuosa*), cujos frutos maduros são sua principal alimentação, de modo que grupos se estabelecem localmente durante o período de frutificação (Silva & Melo 2015). Esta espécie vegetal, porém, apresenta uma disponibilidade irregular de frutos maduros, aliada também ao seu retardo devido a fragmentação e das queimadas (Tubelis 2009), como a que ocorreu em 2021 na área de estudo e que resultou em dezenas de palmeiras mortas ou com atraso em sua fenologia (Campanaro 2023). Ao longo do período de amostragem, a espécie foi detectada apenas de forma sonora, contudo, ao primeiro sinal de formação das flores, dos frutos e consequentemente sua maturação, foi observado a presença dos indivíduos da espécie cada vez mais frequente. Na ausência de frutos maduros, *O. manilatus* também se alimentou do endosperma líquido em frutos imaturos, como também registrado por Silva & Melo (2015) na mesma área de estudo. Além disso, fluidos vegetais, como água de botões florais, néctar e látex, podem ser alimentos alternativos importantes aos psitacídeos, sobretudo durante a escassez de frutos (Silva et al. 2015).

Outra espécie com uma forte dependência com os buritis é o andorinhão-do-buritizal (*Tachornis squamata*), que utiliza as bordas das folhas que tem formato de leque dos buritis para construção de ninhos e dormitório (Sick 1997, Dornas & Crozariol 2012, Matsunaka et al.

2014). Esta espécie só constrói seu ninho exclusivamente dentro de folhas de *M. flexuosa* (Van Der Hoek et al. 2019).

A comparação com a revisão de Tubelis (2009) revelou que 75 das 256 espécies listadas por ele foram também amostradas neste estudo, além de 9 espécies aqui inéditas. Estas apresentam algum grau de dependência de ambientes úmidos (Sick 1997, Accordi 2010). Contudo, quando se trata de dependência integral ou restrição total apenas aos ambientes de vereda, o mesmo autor encontrou que não se nenhuma espécie se encaixa totalmente neste conceito. Essa ausência de espécies restritas pode ser explicada por todas as apresentam associação, em maior ou menor escala, a outros habitats, utilizando as veredas parcialmente no preenchimento de seus nichos ecológicos (Sick 1997, Tubelis 2009, Dornas & Crozariol 2012, Padovesi-Fonseca et al. 2015). Além disso, o formato linear das veredas dificulta a formação de territórios e áreas de vida longas, podendo funcionar até mesmo como um corredor ecológico (Fagundes & Ferreira 2016, Cardoso 2021), levando aves a explorar fisionomias adjacentes em busca de recursos (Tubelis 2009).

Assim como as aves, uma série de organismos faz uso de áreas úmidas para estabelecer populações, forragear e dispersar, o que implica que as interações ecológicas em tais ambientes são extremamente complexas e importantes (Rosolen et al. 2015). Como demonstrado neste trabalho, áreas ambientalmente heterogêneas têm maior probabilidade de fornecer abrigo para espécies refugiadas de períodos de mudança climática, o que, por sua vez, promove a persistência das espécies (Sousa et al. 2021). As áreas de Veredas sofrem diversos impactos ambientais, culminando na sua descaracterização e degradação, antes mesmo de serem conhecidos a composição das espécies, a estrutura e os serviços ecológicos prestados (Fagundes & Ferreira 2016). A conservação de áreas úmidas implica diretamente na manutenção de diferentes nichos ao longo dos períodos hidrológicos, seja para espécies que dependem ou não de áreas úmidas (Frota et al. 2022). A perda de áreas úmidas e sua heterogeneidade aumentam o nível de isolamento entre as zonas úmidas (Cerdeira-Peña & Rau 2023). A identificação de áreas de refúgio para espécies torna-se uma estratégia crucial no planejamento da conservação, diante das mudanças climáticas e de uso da terra ameaçam a biodiversidade (Borges & Loyola 2020), abordam o quanto a. Áreas privadas protegidas como a Reserva Vegetal do Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (MG), esta considerada como uma área essencial para a conservação da avifauna regional (Malacco et al. 2013), são distribuídas de forma mais uniforme pelo Cerrado e,

portanto, são mais adequadas para beneficiar um número maior de espécies (Marco-Júnior et al. 2023).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo visou caracterizar a composição da avifauna e o uso do habitat pelas espécies ao longo do tempo, durante o período de aproximadamente um ano, uma vereda situada em uma Reserva Ecológica de Cerrado, a Reserva Vegetal do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia (MG). Foi confirmada a grande diversidade de aves associadas à vereda e destacamos a importância da conservação das aves do Cerrado. A fauna observada foi consistente em todos os pontos amostrados, mas mostrou variações significativas durante as estações seca e chuvosa. Indo contra o esperado para outros ambientes de Cerrado, onde existe uma riqueza de espécies da avifauna maior no período chuvoso devido a maior disponibilidade de recursos, encontramos que as maiores riquezas encontradas no ambiente da vereda estudada foram no período seco.

Espécies insetívoras e onívoras foram aquelas de maior predominância nos avistamentos, algo também esperado, uma vez que o ambiente de vereda é muito propício tanto para o estabelecimento ou o uso constante de aves com estas preferências alimentares, como discutido anteriormente. Espécies florestais e campestres foram amostradas em peso, quase que equilibradas em número, juntamente daquelas que são de fato ligadas a ambientes úmidos. A taxa de espécies residentes foi bem menor do que as de possíveis residentes e ocasionais, sugerindo uma rotatividade nesta riqueza. Juntos, estes achados fortalecem a ideia de que as veredas funcionam como um habitat adicional em períodos de oscilação de recursos. Além disso, deixa nítida a importância de estudar e conservar as veredas e outras áreas úmidas, que funcionam como refúgios para diversas espécies, especialmente aves.

Assim, em termos de conservação, os resultados aqui encontrados proporcionam uma visão detalhada sobre a avifauna da vereda da Reserva Vegetal do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia/MG, destacando a importância dos ambientes úmidos, a variação sazonal e a dinâmica espacial das aves, além da necessidade de monitoramento constante, especialmente das espécies ameaçadas e das que dependem de áreas úmidas para sua sobrevivência. A preservação dessas áreas úmidas e suas interações com os ambientes circundantes deve ser

priorizada para garantir a manutenção da avifauna diversificada e o equilíbrio ecológico da região. A realização de mais pesquisas sobre a conectividade e a história de vida das aves nas veredas é crucial para entender e proteger efetivamente este ambiente. Deste modo, o atual trabalho pode servir como um pontapé para a construção de uma base crucial de dados para a conservação das veredas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Accordi, I. A. (2010). Pesquisa e conservação de aves em áreas úmidas. *In*: Matter, S.V.; Straube, F.C.; Accordi, I.A.; Piacentini, V.Q.; Cândido-Jr, J.F. **Ornitologia e Conservação: Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 191-216.

Altmann, J. (1974). Observational study of behavior: Sampling methods. **Behaviour**, 49(3–4), 227–266. <https://doi.org/10.1163/156853974X00534>

Amezaga, J. M.; Santamaría, L.; Green, A. J. (2002). Biotic wetland connectivity—Supporting a new approach for wetland policy. **Acta Oecologica**, 23(3), 213–222. [https://doi.org/10.1016/S1146-609X\(02\)01152-9](https://doi.org/10.1016/S1146-609X(02)01152-9)

Apolinário, V. A. R.; Schiavini, I. (2002). Levantamento Fitossociológico de espécies arbóreas de cerrado (*stricto sensu*) em Uberlândia - Minas Gerais. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, 10, 57–75.

Arantes, C. A.; Melo, C. de. (2011). Reprodução e conservação de aves na vereda do Clube Caça e Pesca Itororó em Uberlândia/MG. **Horizonte Científico**, 5(2).

Arantes, C.A.; Melo, C. (2011). Reprodução e conservação de aves na vereda do Clube Caça e Pesca Itororó em Uberlândia/MG. **Revista Horizonte Científico**, 5(2).

Araújo, C. B. de; Jardim, M.; Saturnino, N. D. S. F.; Rosa, G. M.; Lima, M. R.; Dos-Anjos, L. (2021). The optimal listening period for an effective assessment of bird richness and composition: A case study of neotropical forest. **Journal of Ornithology**, 162(1), 303–306. <https://doi.org/10.1007/s10336-020-01812-6>

Araújo, G. M.; Barbosa A.A.A.; Arantes, A. A.; Amaral, A. (2002). Composição florística de veredas no Município de Uberlândia, MG. **Brazilian Journal of Botany**, 25, 475–493. <http://doi.org/10.1590/S0100-84042002012000012>

Argel-de-Oliveira, M. M. (1995). Aves e vegetação em um bairro residencial da cidade de São Paulo (São Paulo, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia**, 12(1), 81–92. <https://doi.org/10.1590/S0101-81751995000100011>

Arruda-Almeida, B.D.; Green, A. J.; Sebastián-González, E.; Dos Anjos, L. (2018). Comparing species richness, functional diversity and functional composition of waterbird

communities along environmental gradients in the neotropics. **PLOS ONE**, 13(7), e0200959. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200959>

Awash, N.; Tekalign, W. (2023). Comparison of bird assemblage structures and diversity patterns between seasons among two Ethiopian wetlands. **BMC Zoology**, 8(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s40850-023-00164-x>

Bacci, L. F.; Versiane, A. F. A.; Oliveira, A. L. F.; Romero, R. (2016). Melastomataceae na RPPN do Clube Caça e Pesca Itororó, Uberlândia, MG, Brasil. **Hoehnea**, 43(4), 541–556. <https://doi.org/10.1590/2236-8906-27/2016>

Bagno, M.A. & Marinho-Filho, J. (2001). A avifauna do Distrito Federal: uso de ambientes abertos e florestais e ameaças. In: Ribeiro, F; Fonseca, C.E.L.; Sousa-Silva, J.C. **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina, Embrapa. p. 495-528

Barbosa, L. (2021). Incêndio destrói quase 600 hectares de reserva no Clube Caça e Pesca. **Diário de Uberlândia, On-line**. Disponível em: <https://diariodeuberlandia.com.br/noticia/29364/incendio-destroi-quase-600-hectaresde-reserva-no-clube-caca-e-pesca>

Begon, M.; Townsend, C.R.; Harper, J.L. (2007). Patterns in Species Richness. In: Begon, M.; Townsend, C.R.; Harper, J.L. **Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas**. Artmed, Porto Alegre. p. 602-632

Benfica, C. E. R. T. (2013). **Diversidade e uso do habitat por rapinantes diurnos em uma área protegida do Cerrado, sudeste do Brasil**. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências, Área Ecologia), Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. <http://doi.org/10.11606/D.41.2013.tde-08102013-141128>

Beuchle, R.; Grecchi, R. C.; Shimabukuro, Y. E.; Seliger, R.; Eva, H. D.; Sano, E.; Achard, F. (2015). Land cover changes in the Brazilian Cerrado and Caatinga biomes from 1990 to 2010 based on a systematic remote sensing sampling approach. **Applied Geography**, 58, 116–127. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.01.017>

Bibby, C.J.; Burgess, N.D.; Hill, D.A. (1997). **Bird Census Techniques**. San Diego: Academic Press Inc. 257p.

Billerman, S.; Keeney, B.; Rodewald, P.; Schulenberg, T. (2022). **Birds of the World**. Ithaca, NY, USA: Cornell Laboratory of Ornithology. Disponível em: <https://birdsoftheworld.org/bow/home>

Blamires, D.; De Oliveira, G.; De Souza Barreto, B.; Diniz-Filho, J. A. F. (2008). Habitat use and deconstruction of richness patterns in Cerrado birds. **Acta Oecologica**, 33(1), 97–104. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2007.09.006>

Borges, F. J. A.; Loyola, R. (2020). Climate and land-use change refugia for Brazilian Cerrado birds. **Perspectives in Ecology and Conservation**, 18(2), 109–115. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2020.04.002>

Brasil. (2012). **Lei Nº 12.727, de 17 de outubro de 2012**. Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, DF: Diário Oficial da União.

Brasil. (2022). **Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022**. Executa a atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Brasília, Brasília-DF, 2020.

Campanaro, M. C. M. 2023. **Recolonização da comunidade de aves pós-fogo na Reserva Vegetal do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia**. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia, Conservação e Biodiversidade) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023. <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.7064>.

Campos, E.H.M. (2016). **Levantamento da avifauna em veredas da Fazenda Nova Monte Carmelo, Minas Gerais, Brasil**. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

Cardoso, G. S.; Marcelino, R. S. L.; Vianna, R. M.; Donatelli, R. J. (2022). Dinâmica sazonal da assembleia de aves da mata de brejo do Jardim Botânico municipal de Bauru, São Paulo. **Revista do Instituto Florestal**, 34(1), 91–102. <https://doi.org/10.24278/2178-5031.2022341078>

Cardoso, J. C. F. (2021). **Aspectos reprodutivos de orquídeas em ambientes de Vereda do Cerrado**. 135 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2021.395>

Carrete, M.; Hiraldo, F.; Romero-Vidal, P.; Blanco, G.; Hernández-Brito, D.; Sebastián-González, E.; Díaz-Luque, J. A.; Tella, J. L. (2022). Worldwide distribution of antagonistic-mutualistic relationships between parrots and palms. **Frontiers in Ecology and Evolution**, 10, 790883. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.790883>.

Carvalho, P.G.S. (1991). As Veredas e sua importância no domínio dos cerrados. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 15(168), 47-54.

Cerda-Peña, C.; Rau, J. R. (2023). The importance of wetland habitat area for waterbird species-richness. **Ibis**, 165(3), 739–752. <https://doi.org/10.1111/ibi.13205>

COMPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental. (2010). **Deliberação Normativa nº 147, de 30 de abril de 2010**. Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG: Diário do Executivo.

Cruz, B. B.; Piratelli, A. J. (2011). Avifauna associada a um trecho urbano do Rio Sorocaba, Sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, 11(4). 255-264. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032011000400022>

Del-Claro, K.; Dirzo, R. (2021). Impacts of Anthropocene Defaunation on Plant-Animal Interactions. In: Del-Claro, K.; Torezan-Silingardi, H.M. (eds) **Plant-Animal Interactions**. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66877-8_13

Develey, P. F. (2012). Métodos para estudos com aves. *In.*: Cullen Jr.; L.; Rudran, R.; Valladares-Pádua, C. **Métodos de estudo em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre**. 2ed. Curitiba: Ed. Universidade Federal do Paraná. p. 153-168.

Donatelli, R. J.; Ferreira, C. D.; Dalbeto, A. C.; Posso, S. R. (2007). Análise comparativa da assembléia de aves em dois remanescentes florestais no interior do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 24(2), 362–375. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752007000200015>

Dornas, J.; Crozariol, M. A. (2012). Aves associadas à ambiente de veredas na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins com novos registros para a região e nota sobre população local de *Culicivora caudacuta*. **Atualidades Ornitológicas**, 168, 52-63.

Driscoll, D. A.; Banks, S. C.; Barton, P. S.; Lindenmayer, D. B.; Smith, A. L. (2013). Conceptual domain of the matrix in fragmented landscapes. **Trends in Ecology & Evolution**, 28(10), 605–613. <http://doi.org/10.1016/j.tree.2013.06.010>

Duarte, D.V.; Romero, R. (2020). Bignoniaceae na Reserva do Clube Caça e Pesca Itororó, Uberlândia, MG, Brasil. **Hoehnea**, vol. 47, e1062019. <http://doi.org/10.1590/2236-8906-106/2019>

Fagundes, N. C. A.; Ferreira, E. J. (2016). Veredas da região sudeste: Peculiaridades florísticas e estruturais e situação de conservação. **Neotropical Biology and Conservation**, 11(3), 178–183. <https://doi.org/10.4013/nbc.2016.113.07>

Feldman, M. J.; Mazerolle, M. J.; Imbeau, L.; Fenton, N. J. (2024). Using camera traps to estimate habitat preferences and occupancy patterns of vertebrates in boreal wetlands. **Wetlands**, 44(2), 14. <https://doi.org/10.1007/s13157-024-01773-z>.

Ferreira, I. M. (2005). Bioma Cerrado: caracterização do subsistema de vereda. **Anais do Encontro Regional de Geografia (EREAGEO)**. Porto Nacional, Goiás, Brasil, 9.

Fieker, C. Z. (2016). **Uso e seleção de habitat por aves em ambientes campestres e áreas úmidas na região sul do Cerrado**. 175 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Fonseca, C. P. (2005). Caracterização dos ecossistemas aquáticos do Cerrado. *In.*: Scariot, A.; Sousa-Silva, J. C.; Felfili, J. M. **Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 415-430.

Franchin, A. G.; Marçal-Júnior, O. (2004). A riqueza da avifauna no Parque Municipal do Sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**, 17(1), 179-202.

Franco, W. G. da S. (2020). **Importância das florestas ripárias no ambiente urbano de Caldas Novas-GO para a avifauna**. 44 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Unidade Ipameri, Universidade Estadual de Goiás, Ipameri-GO.

Françoso, R. D.; Brandão, R.; Nogueira, C. C.; Salmona, Y. B.; Machado, R. B.; Colli, G. R. (2015). Habitat loss and the effectiveness of protected areas in the Cerrado Biodiversity Hotspot. **Natureza & Conservação**, 13(1), 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.ncon.2015.04.001>

Frota, A. V. B.; Vitorino, B. D.; Almeida, S. M.; Da Silva Nunes, J. R.; Da Silva, C. J. (2022). Bird dependence on wetlands determines functional responses to flood pulse in the Brazilian Pantanal. **Ornithology Research**, 30(3), 190–203. <https://doi.org/10.1007/s43388-022-00102-4>

G1 Triângulo e Alto Paranaíba. (2021). Grande incêndio em Uberlândia é controlado após 12 horas e cidade amanhece sob fumaça. **Site Globo G1 - G1 Triângulo e Alto Paranaíba**. <https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2021/09/10/grande-incendio-em-uberlandia-e-controlado-apos-12-horas-e-cidade-amanhece-sob-fumaca-veja-videos-e-fotos>

Galetti, M.; Stolz, D. (1996). *Miconia hypoleuca* (Melastomataceae) como espécie-chave para aves frugívoras no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, 56(2), 435–439.

Garshelis, D. L. (2000). Delusions in habitat evaluation: measuring use, selection, and importance. In.: Mary C. Pearl, M.C.; Boitani, L.; Fuller, T.K. **Research techniques in animal ecology: controversies and consequences**. Columbia University Press, New York, USA. 111–164. <http://doi.org/10.7312/boit11340>

Giehl, N. F. D. S.; Cabette, H. S. R.; Dias-Silva, K.; Juen, L.; Moreira, F. F. F.; De Castro, L. A.; Ferreira, V. R. S.; Batista, J. D. (2020). Variation in the diversity of semiaquatic bugs (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha) in altered and preserved veredas. **Hydrobiologia**, 847(16), 3497–3510. <https://doi.org/10.1007/s10750-020-04364-1>

Gotelli, N.J. & Ellison, A.M. 2011. Princípios de estatística em ecologia. Artmed, Porto Alegre.

Green, A. J. & Elmberg, J. (2014). Ecosystem services provided by waterbirds. **Biological Reviews**, 89(1), 105–122. <https://doi.org/10.1111/brev.12045>

Guimarães, A.; De Lima Rodrigues, A. S.; Malafaia, G. (2017). Adapting a rapid assessment protocol to environmentally assess palm swamp (Veredas) springs in the Cerrado biome, Brazil. **Environmental Monitoring and Assessment**, 189(11), 592. <https://doi.org/10.1007/s10661-017-6299-2>

Guimarães, M. M. (2020). **A influência da arborização urbana e do ruído sobre a avifauna do Plano Piloto de Brasília**. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) —Universidade de Brasília, Brasília.

Gwynne, J.A.; Ridgely, R.S.; Tudor, G.; Argel, M. (2010). **Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado**. São Paulo: Editora Horizonte. 322 p.

Haugaasen, T.; Peres, C. A. (2007). Vertebrate responses to fruit production in Amazonian flooded and unflooded forests. **Biodiversity and Conservation**, 16(14), 4165–4190. <https://doi.org/10.1007/s10531-007-9217-z>

Hsieh, T. C.; Ma, K. H.; Chao, A. (2016). Inext: An R package for rarefaction and extrapolation of species diversity (Hill numbers). **Methods in Ecology and Evolution**, 7(12), 1451–1456. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12613>

- IUCN. (2024). **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2024-1.
- Klink, C. A. & Machado, R. B. (2005). A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, 1(1), 147-155.
- Köppen, W.; Geiger, R. (1928). **Klimate der Erde**. Gotha: Verlag Justus Perthes. 850p.
- Krebs, C.J. (2001). **Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance**. California, The University of British Columbia, 801p.
- Leite, E.S. (2019). **Sistemas atmosféricos, precipitações intensas e impactos na cidade de Uberlândia - MG**. 185 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2019.608>
- Lemon J. (2006). Plotrix: a package in the red-light district of R. **R-News**, 6, 8-12. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.plotrix>
- Lopes, L. E.; Silva, J. M. C. (2024). Biogeography and evolution of the Cerrado endemic avifauna. **Journal of Biogeography**, 51(11), 2170–2183. <https://doi.org/10.1111/jbi.14977>
- Luna, A. L. L.; Souza, C. S.; Neves, J. G. S.; Nunes, Y. R. F.; Oliveira, P. E.; De Azevedo, I. F. P. (2024). Temporal and spatial variation of floral resources of woody species in a vereda ecosystem: Uniformity and habitat complementarity. **Flora**, 310, 152425. <https://doi.org/10.1016/j.flora.2023.152425>
- Lund, U.; Agostinelli, C.; Arai, H.; Gagliardi, A.; García-Portugués, E.; Giunchi, D.; Irisson, J.O.; Pocernich, J.; Rotolo, F. (2004). **Circular: Circular statistics**. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.circular>
- Malacco, G.B.; Pioli, D.; Silva-Júnior, E.L.; Franchin, A.G.; Melo, C.; Silva, A.M.; Pedroni, F. (2013). Avifauna da Reserva do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia. **Atualidades Ornitológicas**, v. 173, 58-71.
- Malheiros, R. (2016). A influência da sazonalidade na dinâmica da vida no bioma cerrado (The seasonality influence on the dynamics of life on cerrado biome). **Revista Brasileira de Climatologia**, 19. <https://doi.org/10.5380/abclima.v19i0.48876>
- Marco-Júnior, P. de; Souza, R. A. de; Andrade, A. F. A.; Villén-Perez, S.; Nóbrega, C. C.; Campelo, L. M.; Caldas, M. (2023). The value of private properties for the conservation of biodiversity in the Brazilian Cerrado. **Science**, 380(6642), 298–301. <https://doi.org/10.1126/science.abq7768>
- Marín-Gómez, O. H.; Arbeláez-Cortés, E. (2015). Variation on species composition and richness in mixed bird flocks along an altitudinal gradient in the central Andes of Colombia. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, 50, 113-129
- Maruyama, P. K.; Borges, M. R.; Silva, P. A.; Burns, K. C.; Melo, C. (2013). Avian frugivory in *Miconia* (Melastomataceae): Contrasting fruiting times promotes habitat complementarity between savanna and palm swamp. **Journal of Tropical Ecology**, 29(2), 99–109. <https://doi.org/10.1017/S0266467413000138>

Matarazzo-Neuberger, W. M. (1995). Comunidades de aves de cinco parques e praças da Grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ararajuba**, 3, 13-19.

Matsunaka, A. M.; Santos, R. M. dos, & Posso, S. R. (2014). Abundância e riqueza da avifauna nos buritizais da RPPN foz do rio Aguapeí, Paulicéia/SP. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, 10(3). <https://doi.org/10.17271/198008271032014840>

Meirelles, M. L.; A. B. Ferreira; A. C. Franco, (2006). **Dinâmica sazonal do carbono em campo úmido do cerrado**. Embrapa Cerrados, Planaltina. 166 p.

Mello, D.J. de M.; Mello, G.J. de M.; Mallet-Rodrigues, F.; Lima, L.M. (2020). **Aves do Sudeste do Brasil – Guia de Identificação**. Rio de Janeiro: Edições do autor. 400 p.

Mendonça-Lima, A.; Fontana, C S. (2000). Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul. **Ararajuba**, 8(1), 1-8.

Minas Gerais. (2013). **Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013**. Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. Belo Horizonte, MG. Assembleia Legislativa de Minas Gerais.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. (2020). **O Bioma Cerrado**.

Morante-Filho, J. C.; Posso, S. R.; Cunha, N. L. da; Bueno, F. A. (2014). Tyrant flycatchers community in a mosaic of habitats of Cerrado, Brazil. **North-Western Journal Of Zoology**, 10(2), 425-434.

Moreira, C. P.; Bertini, S. C. B.; Ferreira, A. S.; Azevedo, L. C. B. (2021). Biochemical activity and microbial biomass in wetlands (Vereda) and well-drained soils under native vegetation types in Brazilian Cerrado. **Applied Soil Ecology**, 160, 103840. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2020.103840>

Moreira, S. N.; Eisenlohr, P. V.; Pott, A.; Pott, V. J.; Oliveira-Filho, A. T. (2015). Similar vegetation structure in protected and non-protected wetlands in Central Brazil: Conservation significance. **Environmental Conservation**, 42(4), 356–362. <https://doi.org/10.1017/S0376892915000107>

Motta-Júnior, J.C. (1990). Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do Estado de São Paulo. **Ararajuba**, 1, 65-71.

Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; Da Fonseca, G. A. B.; Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403(6772), 853–858. <https://doi.org/10.1038/35002501>

Oksanen, J.; Simpson, G. L.; Blanchet, F. G.; Kindt, R.; Legendre, P.; Minchin, P. R.; O'Hara, R. B.; Solymos, P.; Stevens, M. H. H.; Szoecs, E.; Wagner, H.; Barbour, M.; Bedward, M.; Bolker, B.; Borcard, D.; Carvalho, G.; Chirico, M.; De Caceres, M.; Durand, S.; ... Weedon, J. (2001). **Vegan: Community ecology package**. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.vegan>

Oliveira, G.C.; Araújo, G.M.; Barbosa, A.A.A. (2009). Florística e zonação de espécies vegetais em veredas no Triângulo Mineiro, Brasil. **Rodriguésia**, 60, 1077–1085. <http://doi.org/10.1590/2175-7860200960417>

Oliveira, J. B.; Blamires, D. (2013). Aves do Campus do Instituto Federal de Educação em Iporá, Estado de Goiás. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, 34(1), 45-54.

Oliveira-Filho, A. & Ratter, J. (2002). Vegetation Physiognomies and Woody Flora of the Cerrado Biome. In.: Oliveira, P.S.; Marquis, R.J. **The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna**, 91-120. <https://doi.org/10.7312/oliv12042>

Pacheco, J.F.; Silveira, L.F.; Aleixo, A.; Agne, C.E.; Bencke, G.A.; Bravo, G.A.; Brito, G.R. R.; Cohn-Haft, M.; Maurício, G.N.; Naka, L.N.; Olmos, F.; Posso, S.P.; Lees, A.C.; Figueiredo, L.F.A.; Carrano, E.; Guedes, R.C.; Cesari, E.; Franz, I.; Schunck, F.; Piacentini, V. de Q. (2021). Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee - Second edition. **Ornithology Research**, 29(2), 94–105. <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>

Padovesi-Fonseca, C.; Martins-Silva, M.J. And Puppingtonçalves, C.T. (2015). Cerrado's areas as a reference analysis for aquatic conservation in Brazil. **Biodiversity Journal**, vol. 6(4), 805-816.

Patra, A.; Santra, K.B.; Manna, C.K. (2010). Relationship Among the Abundance of Waterbird Species Diversity, Macrophytes, Macroinvertebrates and Physico-chemical Characteristics in Santragachi Jheel, Howrah, WB, India. **Acta Zoologica Bulgarica**, 62(3), 277-300.

Peña, A. P.; Tavares, D. De O.; Jorge, R. F.; Pires, R. A. P.; Tavares, T. De O.; Guimarães, T. V. De C.; Ramalho, W. P. (2010). **Estrutura e status de conservação das comunidades de vertebrados do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas – PESCAN**. Relatório Técnico, ONG PRÓ-TARTARUGA, Goiânia-GO.

Pimenta, M.; de Marco, P. (2015). Leaf beetle (Chrysomelidae: Coleoptera) assemblages in a mosaic of natural and altered areas in the Brazilian cerrado. **Neotropical Entomology**, 44(3), 242–255. <https://doi.org/10.1007/s13744-015-0280-y>

Pinho, J. B. de; Aragona, M.; Hakamada, K. Y. P.; Marini, M. Â. (2017). Migration patterns and seasonal forest use by birds in the Brazilian Pantanal. **Bird Conservation International**, 27(3), 371–387. <http://doi.org/10.1017/S0959270916000290>

Piratelli, A.; Blake, J; G; (2006). Bird Communities of the Southeastern Cerrado Region, Brazil. **Ornitologia Neotropical**, 17(2), 213–225.

R Core Team (2024). **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

Ragusa-Netto, J. (2006). Dry fruits and the abundance of the blue-and yellow macaw (*Ara ararauna*) at a cerrado remnant in Central Brazil. **Ornitologia Neotropical**, 17, 491–500.

Ramalho, K.R.A. (2015). **Composição e distribuição da avifauna em diferentes fitofisionomias de Cerrado no Parque Estadual Dom Osório Stöffel, Rondonópolis, Mato**

Grosso. 50 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.

Ramos, M. V. V.; Curi, N.; Motta, P. E. F. D.; Vitorino, A. C. T.; Ferreira, M. M.; & Silva, M. L. N. (2006). Veredas do Triângulo Mineiro: Solos, água e uso. **Ciência e Agrotecnologia**, 30(2), 283–293. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542006000200014>

Ramos, M. V. V.; Haridasan, M.; Araújo, G. M. de. (2014). Caracterização dos Solos e da Estrutura Fitossociológica da Vegetação de Veredas da Chapada no Triângulo Mineiro. **Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, 3(2), 180–210. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2014v3i2.p180-210>

Resende, I.L.M.; Chaves, L. J.; Rizzo, J. Â. (2013). Floristic and phytosociological analysis of palm swamps in the central part of the Brazilian savanna. **Acta Botanica Brasilica**, 27(1), 205-225. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062013000100020>

Ribeiro, J. F.; Walter, B. M. T. (2008). As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Sano, S. M.; Almeida, S. P.; Ribeiro, J. F. **Cerrado: Ecologia e flora**. Brasília: Embrapa. 151-222.

Ricklefs, R.E.; Schluter, D. (1993). **Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives**. University of Chicago Press, Chicago. 414 p.

Rocha, C.; Matias, R.; Aguiar, L.M.; Melo-Silva, C.; Gonçalves, B.B.; Mesquita-Neto, J. (2015). Caracterização da avifauna em áreas de cerrado no Brasil Central. **Acta Biológica Catarinense**, 2(2). <http://doi.org/10.21726/abc.v2i2.202>

Rodrigues, R. C. (2017). **Influência da estrutura da vegetação sobre a diversidade e detectabilidade das espécies de aves do Cerrado**. 118 f. Tese (Doutorado em Ecologia: Ecossistemas Terrestres e Aquáticos). Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/T.41.2017.tde-11012017-102836>

Rosolen, V.; De Oliveira, D. A.; Bueno, G. T. (2015). Vereda and Murundu wetlands and changes in Brazilian environmental laws: Challenges to conservation. **Wetlands Ecology and Management**, 23(2), 285–292. <https://doi.org/10.1007/s11273-014-9380-4>.

Sandrini, M. P.; Dário, F. R. (2020). Diversity and trophic structure of bird's communities in Brazilian Savanna areas of the Cuiabá River basin. **World News of Natural Sciences**, 29(3), 252-268.

Sano, E. E.; Rodrigues, A. A.; Martins, E. S.; Bettiol, G. M.; Bustamante, M. M. C.; Bezerra, A. S.; Couto, A. F.; Vasconcelos, V.; Schüller, J.; Bolfe, E. L. (2019). Cerrado ecoregions: A spatial framework to assess and prioritize Brazilian savanna environmental diversity for conservation. **Journal of Environmental Management**, 232, 818–828. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.108>

Santos, A. J. (2006). Estimativas de riqueza em espécies. In: Cullen Jr, L; Valladares-Pádua, C.; Rudran, R. (eds.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2ª ed. Curitiba: UFPR/ Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 665, 19-41.

Santos, F. F. de M.; Munhoz, C. B. R. (2014). Diversidade de espécies herbáceo-arbustivas e zonação florística em uma vereda no Distrito Federal. **Heringeriana**, 6(2), 21–27.

Santos, T. F. dos, Santos, S. S.; Brandão, B. A.; Gomes, I. S. D. A.; Siqueira, A. J. D. S.; Dos Santos, M. D. F.; Diniz, M. G.; Gomes, M. D. J. P. (2023). Aves do Cerrado: Uma revisão bibliométrica de estudos de avifauna no segundo maior bioma da América do Sul. **Contribuciones A Las Ciencias Sociales**, 16(10), 24728–24744. <https://doi.org/10.55905/revconv.16n.10-353>

Sick, H. (1997). **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro; Nova Fronteira.

Sigrist, T. (2013). **Guia de Campo Avis Brasilis - Avifauna Brasileira**. São Paulo: Avis Brasilis. 592 p.

Silva, D.P.D.; Amaral, A.G.; Bijos, N.R.; Munhoz, C.B.R. (2018). Is the herb-shrub composition of veredas (Brazilian palm swamps) distinguishable? **Acta Botanica Brasilica**, 32(1), 47–54. <https://doi.org/10.1590/0102-33062017abb0209>

Silva, G. B. M. D.; Pedroni, F. (2014). Frugivoria por aves em área de cerrado no município de Uberlândia, Minas Gerais. **Revista Árvore**, 38(3), 433–442. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622014000300005>

Silva, J. F.; Fariñas, M. R.; Felfili, J. M.; Klink, C. A. (2006). Spatial heterogeneity, land use and conservation in the cerrado region of Brazil. **Journal of Biogeography**, 33(3), 536–548. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2005.01422.x>

Silva, J. M. C. D. (1997). Endemic bird species and conservation in the Cerrado region, South America. **Biodiversity & Conservation**, 6(3), 435–450. <https://doi.org/10.1023/A:1018368809116>

Silva, J. V.; Blamires, D. (2020). Avifauna de veredas em uma paisagem no sul do estado de Goiás. **Revista Mirante**, 13(1), 169–192.

Silva, J.M.C.; Santos, M.P.D. (2005). A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros. *In.*: Scariot, A.; Sousa-Silva, J. C.; Felfili, J. M. **Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 219–233.

Silva, P. A.; Melo, C.; & Brito, L. (2015). Calyx-water consumption by blue-and-yellow macaws in *Spathodea campanulata* (Bignoniaceae) floral buds. **Ornitologia Neotropical**, 26(2), 201–206. <https://doi.org/10.58843/ornneo.v26i2.27>

Silva, P.A.; Melo, C. (2015). Variação na abundância do maracanã-do-buriti *Orthopsittaca manilatus* (Psittacidae) e produção de frutos no buriti *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) **Ambiência**, 11(3), 611–628.

Soares, D.M. (2016). **Regeneração natural, relações ambientais e invasão biológica em duas veredas do Triângulo Mineiro**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2018.708>

Sousa, K. R. D.; Costa, D. S. A.; Vale, M. G. D.; Nascimento, M. D. S. V. D.; De Godoy, H. B. R. (2023). Richness, composition and trophic organization of Bird Community of the Ceres Campus, Instituto Federal Goiano: Riqueza, distribuição e organização trófica da comunidade de aves do Campus Ceres, Instituto Federal Goiano. **Concilium**, 23(7), 51–67. <https://doi.org/10.53660/CLM-1089-23D23>

Sousa, N. O. D. M.; Lopes, L. E.; Costa, L. M.; Motta-Junior, J. C.; Freitas, G. H. S. D.; Dornas, T.; Vasconcelos, M. F. D.; Nogueira, W.; Tolentino, V. C. D. M.; De-Carvalho, C. B.; Barbosa, M. O.; Ubaid, F. K.; Nunes, A. P.; Malacco, G. B.; Marini, M. Â. (2021). Adopting habitat-use to infer movement potential and sensitivity to human disturbance of birds in a Neotropical Savannah. **Biological Conservation**, 254, 108921. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108921>.

Souza, C. M.; Shimbo, J.; Rosa, M. R.; Parente, L. L.; A. Alencar, A.; Rudorff, B. F. T.; Hasenack, H.; Matsumoto, M.; G. Ferreira, L.; Souza-Filho, P. W. M.; De Oliveira, S. W.; Rocha, W. F.; Fonseca, A. V.; Marques, C. B.; Diniz, C. G.; Costa, D.; Monteiro, D.; Rosa, E. R.; Vélez-Martin, E.; ... Azevedo, T. (2020). Reconstructing three decades of land use and land cover changes in brazilian biomes with landsat archive and earth engine. **Remote Sensing**, 12(17), 2735. <https://doi.org/10.3390/rs12172735>

Stein, A.; Gerstner, K.; Kreft, H. (2014): Environmental heterogeneity as a universal driver of species richness across taxa, biomes, and spatial scales. **Ecology Letters**, 17(7), 866–880. <https://doi.org/10.1111/ele.12277>

Stotz, D.F.; Fitzpatrick, J.W.; Parker III, T.A.; Moskovits, D.K. (1996). **Neotropical birds: Ecology and Conservation**. University of Chicago Press, Chicago, USA, 502p

Strassburg, B. B. N.; Brooks, T.; Feltran-Barbieri, R.; Iribarrem, A.; Crouzeilles, R.; Loyola, R.; Latawiec, A. E.; Oliveira-Filho F. J. B.; Scaramuzza, C. A. de M.; Scarano, F. R.; Soares-Filho, B. & Balmford, A. (2017). Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature Ecology & Evolution**, 1(4), 0099. <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0099>

Tews, J.; Brose, U.; Grimm, V.; Tielbörger, K.; Wichmann, M. C.; Schwager, M.; Jeltsch, F. (2004). Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: The importance of keystone structures. **Journal of Biogeography**, 31(1), 79–92. <https://doi.org/10.1046/j.0305-0270.2003.00994.x>

Tubelis, D. P. (2009). Veredas and their use by birds in the Cerrado, South America: a review. **Biota Neotropica**, 9(3), 363–374. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032009000300031>

Tubelis, D. P.; Cavalcanti, R. B. (2000). A comparison of bird communities in natural and disturbed non-wetland open habitats in the Cerrado's central region, Brazil. **Conservation International**. 10(4), 331–350. <https://doi.org/10.1017/S0959270900000290>

Tubelis, D. P.; Cowling, A.; Donnelly, C. (2006). Role of mixed-species flocks in the use of adjacent savannas by forest birds in the central Cerrado, Brazil. **Austral Ecology**, 31(1), 38–45. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2006.01541.x>

Tubelis, D. P.; Cowling, A.; Donnelly, C. (2004). Landscape supplementation in adjacent savannas and its implications for the design of corridors for forest birds in the central

Cerrado, Brazil. **Biological Conservation**, 118(3), 353–364.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2003.09.014>

Van Der Hoek, Y.; Álvarez Solas, S.; Peñuela, M. C. (2019). The palm *Mauritia flexuosa*, a keystone plant resource on multiple fronts. *Biodiversity and Conservation*, 28(3), 539–551. <https://doi.org/10.1007/s10531-018-01686-4>

Van Der Hoek, Y.; Álvarez Solas, S.; Peñuela, M. C. (2019). The palm *Mauritia flexuosa*, a keystone plant resource on multiple fronts. **Biodiversity and Conservation**, 28(3), 539–551. <https://doi.org/10.1007/s10531-018-01686-4>

Vieira, R. R. S.; Ribeiro, B. R.; Resende, F. M.; Brum, F. T.; Machado, N.; Sales, L. P.; Macedo, L.; Soares-Filho, B.; Loyola, R. (2018). Compliance to Brazil's Forest Code will not protect biodiversity and ecosystem services. **Diversity and Distributions**, 24(4), 434–438. <https://doi.org/10.1111/ddi.12700>

Vielliard, J. M. E. & Silva, W. R. (1990). **Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, Brasil**. In: Encontro Nacional dos Anilhadores De Aves, 4, Recife. Anais [...]. 117-151.

Weller, M. W. (1999). **Wetland birds: Habitat resources and conservation implications** (1 ed). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511541919>

Wickham, H.; Chang, W.; Henry, L.; Pedersen, T. L.; Takahashi, K.; Wilke, C.; Woo, K.; Yutani, H.; Dunnington, D.; Van Den Brand, T. (2007). **Ggplot2: Create elegant data visualizations using the grammar of graphics**.
<https://doi.org/10.32614/CRAN.package.ggplot2>

Wilman, H.; Belmaker, J.; Simpson, J.; De La Rosa, C.; Rivadeneira, M. M.; Jetz, W. (2014). EltonTraits 1.0: Species-level foraging attributes of the world's birds and mammals: Ecological Archives E095-178. **Ecology**, 95(7), 2027–2027. <https://doi.org/10.1890/13-1917.1>