



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. DR SÉRGIO JACINTHO LEONOR
CURSO DE TURISMO PATRIMONIAL E SOCIOAMBIENTAL

JANEIDE PEREIRA DE OLIVEIRA

AVES NO CÂMPUS DA UFT EM ARRAIAS-TO

Arraias – TO

2021

JANEIDE PEREIRA DE OLIVEIRA

AVES NO CÂMPUS DA UFT EM ARRAIAS-TO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à UFT –
Universidade Federal do Tocantins - Campus
Universitário Prof. Dr. Sérgio Jacinto Leonor para
obtenção do título de tecnólogo em Turismo Patrimonial
e Socioambiental.

Orientadora: Prof^a Me. Alice Fátima Amaral.

Arraias – TO

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- O48a Oliveira, Janeide Pereira de.
Aves no câmpus da UFT em Arraias-To. / Janeide Pereira de Oliveira. –
Arraias, TO, 2021.
64 f.
- Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Arraias - Curso de Turismo Patrimonial e Socioambiental,
2021.
Orientadora : Alice Fátima Amaral
1. Observação de aves. 2. Avifauna. 3. Meio ambiente. 4. Ecoturismo. I.
Título

CDD 338.47

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

JANEIDE PEREIRA DE OLIVEIRA

AVES NO CÂMPUS DA UFT EM ARRAIAS-TO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à UFT –
Universidade Federal do Tocantins - Campus
Universitário Prof. Dr Sérgio Jacintho Leonor para
obtenção do título de Tecnólogo em Turismo Patrimonial
e Socioambiental.

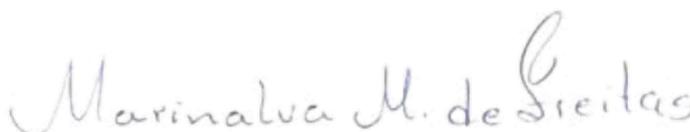
Data da aprovação: 20/04/2021

Banca examinadora:



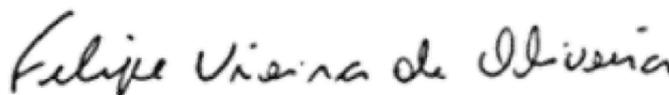
Alice Fátima Amaral - SIAPE-1921319

Prof. Me Alice Fátima Amaral - Orientadora-UFT



Marinalva M. de Freitas

Prof. Esp Marinalva Martins de Freitas - Examinadora 1 – CEM



Filipe Vieira de Oliveira

Prof. Dr Filipe Vieira de Oliveira - Examinador 2 - UFT

Arraias – TO

2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que me deu o dom da vida, e por ter proporcionado essa oportunidade de aprendizado.

A minha família pelo apoio de sempre, mostrando que se você deseja algo: força, coragem e determinação é o caminho para alcançar.

A minha orientadora Alice Fatima Amaral pela atenção, ensinamentos e o auxílio necessário para a elaboração do projeto.

Aos membros da banca professores: Marinalva Martins de Freitas e Filipe Vieira de Oliveira, por dedicarem seu tempo e conhecimento para colaborar com minha formação e crescimento intelectual.

Aos meus colegas de curso em especial a Gislaine Monteiro, que estiveram comigo compartilhando as mesmas expectativas.

Aos meus bons professores do curso de Turismo patrimonial e socioambiental que através dos seus ensinamentos permitiram-me finalizar o curso.

Ao colega, Luiz Felipe Cunha Brandão, parceiro nas atividades de campo e procedimentos metodológicos desse trabalho. No qual também serão utilizados por ele no seu trabalho de conclusão de curso.

Enfim agradeço a todos que colaboraram de forma direta ou indireta, para o sucesso desse trabalho.

RESUMO

O intuito desse estudo foi identificar as aves que aparecem no Câmpus da UFT em Arraias e indicar a importância desse grupo para a preservação do meio ambiente, analisar possibilidade de implantação de projetos de Educação Ambiental e observação de aves. O trabalho de campo registrou 63 espécies distribuídas em 27 famílias, predominando espécies com hábito alimentar (guilda trófica) onívora, insetívora, granívora e frugívora. Esse é um trabalho inicial, que deve orientar outros estudos de maior esforço de amostragem, envolvendo outras variáveis ambientais e características das aves. Até que se tenha mais estudos sobre as aves no Câmpus, sugere-se a proposição de atividades de Educação Ambiental e Observação de Aves com um caráter mais restritivo, simples, que se iniciem pelo envolvimento da comunidade local, planejamento de trilhas curtas, manuais e cartilhas.

Palavras-chave: Observação de Aves. Avifauna. Meio ambiente.

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the birds that appear on the UFT Campus in Arraias, and indicate the importance of this group for the preservation of the environment, and analyze the possibility of implementing Environmental Education projects and bird watching. The field work registered 63 species distributed in 27 families, with a predominance of species with feeding habits (trophic guild) omnivorous, insectivorous, granivorous and frugivorous. This is an initial work, which should guide other studies with greater sampling effort, involving other environmental variables and bird characteristics. Until there are more studies on birds on the Campus, it is suggested to propose Environmental Education and Bird Watching activities with a more restrictive, simple character, starting with the involvement of the local community, planning short trails, manuals, and primers.

Key-words: Bird Watching. Birdlife. Environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa mostrando a delimitação do Câmpus da UFT em Arraias -TO.....	23
Figura 2 – Mapa mostrando os pontos de coleta dados no Câmpus da UFT em Arraias - TO.....	26
Figura 3 – Fotos dos pontos (P1, P2, P3 e P4) onde foram realizadas a observação das aves no Câmpus da UFT-Arraias.....	27
Figura 4 – Gráfico dos hábitos alimentares (guilda trófica) das espécies observadas no Câmpus da UFT em Arraias-TO.....	30

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	08
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
2.1	Aves.....	10
2.2	Cerrado e as aves.....	11
2.3	Brasil e a avifauna.....	12
2.4	Observações de Aves.....	13
2.5	Sugestões e equipamentos para observação de aves.....	14
2.6	Ecoturismo e a observação de aves.....	17
2.7	Educação Ambiental.....	19
2.8	Trilhas ecológicas.....	20
3	PROCEDIMENTOS DE COLETA.....	22
3.1	Área de estudo.....	22
3.2	A escolha do campus da UFT-Arraias.....	23
3.3	O trabalho de campo.....	23
3.4	Os pontos de observação das aves.....	24
3.5	A identificação das Aves.....	26
4	RESULTADOS E ANÁLISE.....	28
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
	REFERÊNCIAS.....	35
	APÊNDICE A – Aves no Câmpus da UFT em Arraias -TO.....	42
	GLOSSÁRIO	64

1 INTRODUÇÃO

A América do Sul é considerada o continente das aves, com cerca de um terço das espécies existentes na Terra, e o Brasil é detentor de aproximadamente 1.801 espécies entre residentes e visitantes, o que corresponde a mais da metade das aves registradas para a América do Sul (CIAMBELLI, 2008, CBRO, 2007).

Ainda de acordo com Ciambelli (2008), as aves formam um dos mais fascinantes grupos de animais. Destacam-se não só pela beleza de cada uma das espécies, ou pelos cantos, sobretudo por desempenharem um papel muito importante na natureza: auxiliando o seu equilíbrio ecológico. As aves polinizam flores e são dispersoras de sementes, assistindo na reprodução das plantas, interferem no controle de pragas que atacam as plantações e/ ou cidades e servem como eficientes indicadores de qualidade dos ambientes, já que são sensíveis aos impactos ambientais.

Em contrapartida a preservação das paisagens naturais é importante para a manutenção da biodiversidade (plantas terrestres, plantas aquáticas, animais terrestres e animais aquáticos) existentes em uma determinada região. Deste modo, pode-se compreender que as paisagens naturais fazem referência ao espaço natural que não foi alterado pelo homem (HORA *et. al.*, 2015). No entanto, ecossistemas são destruídos, algumas espécies conseguem adequar-se aos espaços urbanos ou modificados, diante disso esse trabalho listou aves visualizadas no Campus da UFT em Arraias.

Este trabalho teve como objetivos:

- Identificar as aves que aparecem no Campus da UFT em Arraias
- Avaliar o potencial do campus para implantação de projetos de Educação Ambiental e observação de aves.

O embasamento teórico do trabalho é solidificado a partir da consulta a livros, artigos, dissertações, teses e a meios eletrônicos ligados ao tema. O mesmo realizou atividade de campo que envolveu a observação das aves para identificação, através de guias de identificação de aves, por meio físico e eletrônico.

Logo a atividade consistiu-se na observação em quatro pontos distribuídos no Campus. A cada dia as observações eram realizadas em dois desses pontos. Com tal efeito registrou-se um total de 63 espécies, possuindo hábitos alimentares distintos, as mesmas sendo visitantes e residentes. No qual uma parte possuía características endêmicas do cerrado, que é o bioma que o local pesquisado faz parte.

O referido trabalho monográfico encontra-se estruturado da seguinte maneira: Introdução, apresentando o que se trata a pesquisa, seguido do referencial teórico, com os autores e conceitos pertinentes ao objetivo do trabalho. A terceira seção, aborda os procedimentos utilizados para coleta e análise dos dados, seguido dos resultados e discussões dos dados coletados e por fim, são tecidas as considerações finais do mesmo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Aves

As aves têm um papel importante para o ecossistema, elas contribuem para a dispersão de sementes, frutos, polinização das flores, e contribui para o controle dos insetos embeleza as áreas urbanas, naturais e os olhares daqueles que apreciam a observação de pássaros e seu canto incrível conquista até mesmo quem não é fã de aves. As melodias cantadas por eles estão entre os mais belos sons da natureza (KUHLMANN, 2020).

Para o portal dos pássaros (2019):

O Canto dos pássaros pode ser identificado como uma das grandes maravilhas, que a natureza reservou para nosso encanto. E traz muitos benefícios a todos que estiverem expostos a seus sons, como por exemplo, nos ajudando a despertar com muito mais alegria e disposição.

Muitas espécies receberam nome popular por suas características próprias, por exemplo, o Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Sofreu (*Icterus jamacaii*) e o Quero-quero (*Vanellus chilensis*) conhecidos por emitir sons que lembram seus nomes. Já outros pela cor da plumagem como o Pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*) e o Caldo de feijão (*Columbina talpacoti*) e existem ainda aqueles pelo hábito, como é o caso do Manda-lua (*Nyctibius griséus*) que só sai durante a noite.

Em umas das suas perspectivas as aves representam a liberdade, o rompimento das barreiras, do tempo e do espaço e a facilidade de comoção que todos nós ansiamos. Elas são os animais mais presentes na natureza de uma maneira geral, encontradas ao longo de rios, de estradas, de campos, nas matas e/ ou nas cidades. Logo são fáceis de serem encontradas. As aves são as espécies mais estudadas em ambientes urbanos, no qual a diversidade de espécies, podem ser relativamente alta (GHERARD; MACIEL, 2015).

Estudos, como o de Cruz e Piratelli (2011) mostram que as estruturas desses ambientes podem influenciar a distribuição e composição da avifauna. É provável que isso dê-se pela manutenção e implementação de áreas verdes em espaço urbano, tais como: praças e parques que disponibilizam alimento, local de nidificação e abrigo. Outro aspecto importante é a presença de curso de água, como barragens, lagoas ou até mesmo grandes fluentes de água e

por estar nas imediações de zonas de natureza selvagens (GHERARD; MACIEL, 2015). Posto que essa característica é observada no UFT- Campus Arraias.

Há tempos as aves vêm sendo estudadas por respeitados ornitólogos como o pesquisador Heinrich Maximilian Friedrich Hellmuth Sick, mas conhecido como Helmut Sick, ele é considerado o maior ornitólogo brasileiro e em suas obras destacam-se a importância do conhecimento e estudo das aves e sua contribuição para a preservação do meio ambiente, ao dizer que:

Na ornitologia de todos os países, os amadores contribuem consideravelmente para a ampliação dos conhecimentos. Conhecer, saber mais da interessantíssima vida das aves é primeiro passo para estimular o sentimento de conservar a natureza, que atualmente passa por tantos perigos. (SICK, 1997 *apud* GHERARD; MACIEL, 2015, p. 6).

Importante salientar que o interesse por estudos sobre a conservação da biodiversidade tem aumentado significativamente nos últimos anos, principalmente pela constatação de que a maior parte da biodiversidade se encontra hoje localizada em pequenas áreas florestais, pouco estudadas (VIANA; PINHEIRO, 1998).

Segundo Gwynne, Ridgely e Argel (2008) esses guias são ferramentas de incentivo à observação de aves, tornando mais fácil e lúdica a observação das espécies, além do fornecimento de informações básicas sobre conservação, em uma conexão com as características de cada ambiente e a proteção de suas aves.

2.2 O Cerrado e as aves

O Cerrado é um bioma de fundamental importância ambiental, econômica e social para o Brasil. Pois abriga uma imensa diversidade de povos e comunidades tradicionais que historicamente habitam a região. Eles adotam usos tradicionais dos recursos naturais do bioma, dos quais dependem para manter seu modo de vida. Além disso, eles detêm um conhecimento vasto e profundo sobre a fauna e a flora locais, assim como suas aplicações medicinais, nutricionais e ambientais (CARNEIRO, COSTA 2016).

O cerrado conforme menciona Kuhlmann (2020) é o segundo maior bioma da América latina, cobrindo a área de aproximadamente 200 milhões de hectares de terra e 24% do território brasileiro. Abriga abundante biodiversidade, com mais de 12 mil espécies de plantas (40% endêmicas) e mais de 2.500 espécies de vertebrados (aves, mamíferos, répteis, anfíbios e

peixes). Considerado “berço das águas”, abriga ainda as nascentes de três grandes bacias hidrográficas sul-americanas: Tocantins-Araguaia, Paraná-Paraguai e São Francisco.

É nesse rico bioma que habitam 854 (45%) das 1919 espécies de aves registradas no Brasil, até 2020. As aves têm um papel importante para o ecossistema, pois constituem um dos maiores grupos de animais dispersores de sementes e frutos pelo bioma. Além disso, muitas espécies também participam da polinização das flores. Essa relação ecológica das aves e meio ambiente leva a entender a importância de criar projetos para preservação e recuperação de áreas degradadas (KUHLMANN, 2020).

Segundo Rodrigues (2017), nos últimos anos dados levantados mostram que as taxas de desmatamento no Cerrado têm sido superiores às da floresta Amazônica. Essa situação exige uma maior atenção ao Cerrado, visto que grandes áreas de seu bioma vêm sendo desmatadas para o plantio de alimentos como o trigo, soja, arroz e milho em grandes escalas para atividade da agropecuária. O trabalho recente de Kuhlmann, (2020, p. 13) afirma que “Cerca de 50% da vegetação nativa já foram convertidas para a agropecuária, atividades que vêm comprometendo os ciclos biológicos, hídricos e climáticos”. Logo as mudanças causadas pela ação do homem afetam a avifauna, muitas espécies estão desaparecendo, por perderem seus habitats naturais.

Essa situação coloca em risco toda biodiversidade do Cerrado, Braz e Hass (2014) indicam que 32 espécies de aves são endêmicas deste Bioma, algumas das espécies citadas pelos autores são: *Augastes scutatus*, *Cyanocorax cristatellus*, *Saltatricula atricollis*, *Columbina Cyanopsis*, *Alipiopsitta xanthops*. Esse fato sustenta a riqueza e elenca um dentre os vários motivos para a proteção do Cerrado.

2.3 Brasil e a avifauna

É inquestionável que o Brasil está em primeiro lugar das maiores e melhores avifaunas do mundo. Ornitólogos e observadores de pássaros de todo o planeta possuem esse conhecimento, contudo boa parte dos brasileiros não sabem desse fato e muito menos da riqueza de espécies que o país tem. Com efeito pesquisas já realizadas mostram que o Brasil:

É o país do Novo Mundo com maior número de aves endêmicas, isto é, que não ocorrem em nenhum outro país – são 234 espécies. Tem também o maior número de aves ameaçadas de extinção: 116 espécies, mais de um quarto das aves ameaçadas na América do Sul. Tais números demonstram a necessidade urgente de ações de conservação e do aumento do interesse público pelas aves, que, em outros locais do mundo, revelaram-se um eficiente ponto focal para o desenvolvimento de uma “cultura de conservação” (GWYNNE; RIDGELY; ARGEL, 2008, p. 5).

O Brasil abriga mais de 20% das espécies conhecidas no planeta (MMA, 2013), que poderia ser utilizada como atrativo para desenvolvimento do turismo de observação, no entanto, essa biodiversidade ainda é pouco explorada, pelo fato do pouco conhecimento dos brasileiros e das operadoras de ecoturismo, em razão disso, não sabem identificá-las e nem as valorizar, (MOURA, 2004 *apud* OPPLIGER *et al.* 2016).

A observação de aves é reconhecida como um segmento do ecoturismo, sendo que a diversidade de avifauna encontrada no Brasil coloca-o entre os mais propícios para essa atividade. Porém para tanto é preciso planejamento e investimento para a criação e manutenção de áreas de conservação, identificação das espécies presentes nos diferentes ambientes, qualificação de profissionais e infraestrutura para receber os observadores de aves.

Considerando todas essas informações o Brasil ainda precisa de muito trabalho para a prática de observação de aves, começando pelo conhecimento das aves e sua importância para o ecossistema. São poucas as pessoas que sabem a classificação de uma ave, qual a ordem e a que família ela pertence, para tanto um estudo mais aprofundado se faz necessário.

2.4 Observação de Aves

A observação de aves é uma atividade que se desenvolvida de forma adequada pode gerar resultados significativos para cidade e região, além de sensibilizar a população para as questões ambientais, como a importância da preservação e conservação do meio ambiente. Hoje pessoas do mundo inteiro, já praticam essa atividade e esse grupo de observadores também chamados de *birders* ou *birdwatchers* é o que mais cresce, tornando-se o maior grupo de observação de vidas silvestres nesse setor. De acordo com Almeida (2013, p. 20).

A observação de aves ou *birdwatching*, ou ainda *birding*, é uma atividade de recreação, fundamentalmente educacional, praticada ao ar livre, que prega os princípios da conservação ambiental, pois os praticantes (*birdwatchers* ou *birders*), além de colecionar os registros através de fotos, sonorização e outros vestígios, têm a possibilidade de fornecer dados sobre as observações para auxiliar em pesquisas e na gestão de áreas protegidas. A observação de aves está ligada diretamente ao ecoturismo, por suas características de preocupação com a conservação do ambiente visitado e de todo o ecossistema envolvido.

O que consta nos livros é que os primeiros observadores de aves surgiram na Europa em meados do século XIV. Na Inglaterra a atividade era praticada por aristocratas e suas famílias em seus lindos jardins, sendo que era vista como uma forma de lazer e recreação. Por volta de 1940, os hotéis na florida, nos Estados Unidos, recebiam muitos visitantes para a avistagens de

espécies ameaçadas de extinção, como os patos, que estavam sendo aniquilados pela caça. (MOURA, 2004, *apud* OPPLIGER *et al.*, 2016).

Segundo Moura (2004, *apud* OPPLIGER *et al.*, 2016), colecionar avistagens de aves é o foco principal da observação de aves. Para alcançar tal sucesso existe todo um processo com regras a serem cumpridas, uma delas é que o grupo deve ter no máximo 12 pessoas, que tenham conhecimento e comportamentos próprios para a atividade. O interessante é que as aves podem ser observadas a qualquer hora do dia, qualquer dia da semana ou em qualquer estação do ano, até mesmo à noite para aquelas de hábitos noturnas e o final da tarde é o horário mais adequado para a atividade, pois os pássaros procuram por temperaturas mais baixas, para poderem sair, como o homem que gosta de temperatura amena (GHERARD; MACIEL, 2015).

Interessante salientar que a observação desses animais requer locais bem conservados, além de ter habilidades, os equipamentos específicos são importantes, bem como, um bom planejamento dos roteiros de observação, pois a demanda de ecoturistas é grande e os cuidados para o mínimo de interferência no local visitado também devem ser priorizados. (MOURÃO, 2004). Conforme Almeida (2013, p. 59), “Essa atividade prazerosa e muitas vezes emocionante tende a contribuir com o desenvolvimento do ecoturismo, já que hoje, muito fala-se em turismo sustentável”.

Observar aves, faz parte do estilo de vida de muitos, pois têm pessoas que adoram estar em meio à natureza e esse estilo está crescendo no Brasil. A observação leva a presenciarem acontecimentos inusitados e emocionantes sobre as aves, o que contribui para as pessoas terem um comprometimento e envolvimento com a conservação do meio ambiente.

Ainda de acordo com Almeida (2013), para quem dedica-se a observação das aves o registro ainda não catalogado é um prêmio uma compensação pelo tempo e dinheiro investidos na observação, frisa-se aqui o ganho que a ciência e o meio ambiente recebem. Nesse sentido a observação de aves é um dos seguimentos do ecoturismo, que consiste em viajar pelas áreas naturais protegidas e/ou conservadas ou não. Convém ressaltar que bem planejada essa atividade pode trazer grandes benefícios para as comunidades locais, transformando-se em uma importante ferramenta de proteção e conservação do ambiental natural.

2.5 Sugestões e equipamentos para observação de aves

De acordo com o Wikiaves (2021), a observação de aves é uma atividade de lazer (também chamada de passarinhar ou em inglês, *birdwatching* e *birding*) que contribui para a

conservação dos ambientes naturais e para a educação ambiental e científica e que pode ser melhor desfrutada tendo-se uma preparação prévia.

Para que a atividade fique mais divertida e proveitosa à passarinhada, de acordo com Wikiaves (2021) o observador deve seguir algumas dicas como: informar-se sobre as espécies de aves que habitam o local escolhido para essa atividade, fazer a pesquisa de comportamento de cada família ou gênero de aves (para isso existe vários guias especializados que podem ser usados para consulta); mas ir ao lugar certo e saber o que procura é o primeiro passo, para uma boa passarinhada.

Os guias de aves além de apresentarem a avifauna de cada região do país é uma ferramenta de incentivo à observação de aves, tornando mais fácil e lúdica a identificação das espécies; indo além, são fornecidas informações básicas sobre conservação, em conexão com os ambientes específicos da região e as questões de proteção de suas aves para (GWYNNE; RIDGELY; ARGEL, 2008, p. 6)

O uso de trajes adequados também não pode passar despercebido, se o observador entrar em uma área florestal, deve usar uma roupa discreta e de preferência, camuflada com o ambiente para evitar que a ave se assuste e fuja. Deve fazer o uso de tons mais escuros de verde para mata e cerrado e tons mais claros de verde ou cáqui para cerrados baixos e campos. De modo geral, a chance de ver e fotografar aves em vida livre aumenta se o disfarce é bom.

O silêncio e uma caminhada cuidadosa são fundamentais para não espantar as aves. Dada a relevância limite à conversa ao mínimo essencial e pise ‘leve’, sobretudo se a trilha estiver coberta de folhas secas, (se for preciso afastar ramos com as mãos), faça isso lentamente e caso as encontre, não se aproxime muito, para não as assustar.

É necessário evidenciar para não se aproximar muito, já que chegar perto demais de uma ave silvestre, acarreta trazer risco para o observador e para ela. Há chances de transmissão de doenças do observador para a ave e vice-versa e/ou de acidentes tais arranhões ou bicadas e evitar, sobretudo, tocar filhotes, mesmo quando parecem abandonados. Todavia muitos filhotes ficam sozinhos, enquanto os pais buscam alimento e uma provável interferência geraria estresse.

O observador deve estar atento aos horários, pois as primeiras horas da manhã e ao final da tarde são os horários de maior atividade das aves. Mas algumas espécies têm hábitos diferenciados, logo, procure saber os horários e as épocas do ano de maior atividade de cada uma. Por exemplo: corujas, urutaus, bacurau, só poderão ser observados durante a noite.

Em relação aos equipamentos indicados para uma boa observação o *Wikiaves* sugere alguns itens e usá-los é fundamental:

O Binóculo

O mais básico deles é o binóculo, indispensável para uma boa observação, principalmente para aves mais distantes. Para tanto, escolha um modelo com aumento de pelo menos 8 a 10 vezes e boa luminosidade. Geralmente são os binóculos com lentes de diâmetro maior, que também são mais fáceis de focar. Isso ajuda muito na hora de encontrar a ave em meio a folhagens antes que ela voe. Existem binóculos com dispositivo para reduzir vibrações, o que é interessante, porém custam mais caro. Confira ainda o peso dos vários modelos e prefira o mais leve. Depois de vários minutos segurando os binóculos na altura dos olhos ou algumas horas levando-os pendurados no pescoço, o peso começa a fazer diferença.

Playback

Outra boa opção é usar um playback, a melhor opção é um equipamento de MP3 que grave e reproduza sons com clareza. É mais leve, tão eficiente quanto o velho gravador de fita cassete, e suficiente para fins de observação. Boa parte dos observadores faz suas próprias gravações e as reproduz de imediato. Mas também é possível adquirir CDs com cantos de diversas aves, como a edição *Vozes da Amazônia Brasileira*, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), com 340 espécies de aves em 4 CDs. Grandes livrarias e lojas especializadas em artigos para biólogos têm algumas opções de CDs à venda, como é o caso da Livraria Cultura. Ainda é possível copiar as vocalizações na internet, em sites abertos, como *Wikiaves*.

Câmera fotográfica

Mais uma alternativa que pode ser utilizada são as câmeras fotográficas. A popularização das câmeras digitais aliviou o peso do equipamento de campo dos observadores, logo multiplicando as boas fotos. Se pretender comprar uma câmera, principalmente para fotografar as aves observadas, prefira uma com mais de 5 Megapixels (e a configure em alta resolução). As lentes com zoom são mais práticas, pois ajusta-se rapidamente ao lugar em que a ave aparece: mais próxima ou mais distante. A opção grande angular (primeiro número do zoom) não precisa ser menor do que 28 mm. Já a opção teleobjetiva (o segundo número do zoom) deve ser superior a 400 mm, quanto maior melhor. Cuidado com o zoom digital, pois o resultado nem sempre é satisfatório. Opte por lentes com zoom real superior a 400 mm. E atente-se ao detalhe da luminosidade da lente: prefira as mais luminosas (pelo menos 3.2) para não precisar recorrer com frequência ao flash. Os modelos que permitem tanto focagem

automática como manual são mais indicados. Embora o foco automático ajude muito quando a ave está em movimento, o foco manual é essencial para uma boa foto em ambientes com vegetação densa. Frequentemente, caso haja detalhes demais em quadro, a câmera automática não consegue ‘decidir’ o que deve ser focado e pode-se acabar só com as folhas nítidas e a ave desfocada. Caso possa optar, prefira as câmeras SLR, que permitem visualização através da própria lente e, portanto, mostram fielmente o enquadramento que sairá na foto. Essas câmeras, mesmo digitais, ainda permitem trocar as lentes e optar por diversos modos de exposição.

Flash

A maioria das câmeras digitais já vem com flash acoplado e dá a opção de acioná-lo como contraluz, ou seja, para compensar a luminosidade do céu e mostrar a ave pousada no alto de uma árvore. Assim você consegue mais detalhes do que a simples silhueta da ave e a reprodução mais fiel do colorido da plumagem. Se a observação for de espécies de mata densa, no entanto, o flash da câmera precisa do reforço de uma luz mais potente, capaz de iluminar aves a mais de 10 metros. Confira, portanto, se a câmera tem saída para flash adicional, que precisa ser acoplado para disparar sincronizado com a foto. Na escolha do flash, verifique o alcance da luz (pelo menos até 20 metros) e as possibilidades de difusão e mudança do ângulo. Em muitos casos, é bom não dirigir a luz do flash diretamente para a ave, mas iluminar o ambiente, de modo a não a assustar logo ao primeiro disparo.

Na hora de fazer observação das aves é preciso ter cuidado com as comidas prontas, os animais podem acostumar-se a alimentação artificial, o que facilita sua captura por traficantes e caçadores. Ao invés disso, ajude a conservar a área e sua vegetação, para que as aves tirem delas tudo o que precisam, incluindo água. Se puder, plante árvores de flores e frutos ao invés de oferecer alimentos prontos para consumo. Em áreas urbanas ou urbanizadas, comedouros e bebedouros são bem-vindos, pois complementam a oferta de alimentos naturais, faz-se importante citar que geralmente insuficiente.

2.6 Ecoturismos e a observação de aves

A atividade turística é um fenômeno que está ascendência em todo o mundo, não se pode negar que o turismo é essencial para o desenvolvimento mundial, e ressalta-se que deve acontecer de forma planejada para não prejudicar o meio ambiente.

O ecoturismo é uma atividade turística que utiliza de forma sustentável o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência

ambientalista, através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar de todos envolvidos no processo. Pode-se perceber nesse sentido que o ecoturismo se utiliza dos recursos da natureza, e esse processo deve ser de forma sustentável, pensando principalmente nas próximas gerações que também poderão usufruir a mesma.

Segundo Ceballos-Lascurain (1983, *apud* DIAS, 2003, p. 109) o ecoturismo:

[...] consiste em viajar a áreas naturais relativamente pouco perturbadas com o objetivo específico de admirar, desfrutar e estudar sua paisagem, sua flora e sua fauna silvestre, assim como as manifestações culturais (presentes, como as passadas) que ali se possa encontrar. Nestes termos, o ecoturismo implica um enfoque científico, estético ou filosófico, sem que isto signifique que o ecoturista deva ser um cientista, um artista ou filósofo profissional. O relevante aqui é que a pessoa que pratica o ecoturismo tenha a oportunidade de estar imersa na natureza de maneira muito diferente daquela que visualmente se apresenta na vida urbana cotidiana. Essa pessoa, com o tempo adquirirá uma consciência e um conhecimento do meio ambiente natural (e por extensão do cultural) convertendo-se assim em alguém genuinamente envolvido nos temas conservacionistas.

Nesse viés o ecoturismo é um dos mais importantes setores do turismo brasileiro, e a cada ano vem crescendo (GURGEL, 2016) e tem sido mais valorizado, pois tem sido visto como umas das melhores alternativas para o desenvolvimento sustentável de diversas regiões, fazendo bem, tanto para o corpo que está se exercitando e para a saúde mental, com presença de lindas paisagens. Sem esquecer que o “Ecoturismo é a viagem responsável a áreas naturais, visando preservar o meio ambiente e promover o bem-estar da população local” (LINDENBERG; HAWKINS, 1995, p. 17).

A observação de aves é considerada, como menciona Figueiredo (2003), um segmento do ecoturismo que, para ser viável depende de ambientes favoráveis à existência da avifauna. Dialogando com o autor acima, Primack (2002) ressalta que para essa forma de ecoturismo seja uma fonte de recursos sustentável, os recursos naturais precisam ser conservados, garantindo a manutenção e a continuidade dos processos naturais.

Para Farias (2004), todo observador de aves deve ser considerado um legítimo ecoturista, que valoriza atividades educativas em que possa aprender algo novo ou que possibilite o desenvolvimento intelectual das populações locais.

No Brasil, a atividade vem crescendo gradativamente e, apesar de não existirem dados oficiais, o número de adeptos aproxima-se de 35 mil praticantes, segundo uma reportagem da Folha de São Paulo (OLIVEIRA, 2017).

Dentre os segmentos do Ecoturismo, essa atividade tem mostrado-se como importante ferramenta que incentiva a preservação ambiental e atividade que gera renda para comunidades locais envolvidas (ALEXANDRINO, 2012, BERNARDON, 2012).

Tratando de comunidades locais estudos de aves dentro desses lugares já vêm sendo realizado seja para desenvolver o turismo de base comunitária ou investigar o conhecimento empírico sobre a biologia, ecologia e comportamento de aves por parte dos moradores (GALVAGNE LOSS et al, 2004).

Há de convir que o conhecimento popular contribui muito para o reconhecimento e a conservação da avifauna, os moradores são capazes de identificar visualmente e auditivamente as aves observadas, além de descrevem aspectos biológicos e ecológicos da avifauna local.

Para Cadima e Marçal (2004) os conhecimentos das espécies pelos moradores de uma comunidade na maioria das vezes dar-se pela importância que as espécies têm para o local, como cultural, de consumo, comércio e fins medicinais, em outra perspectiva acarretam prejuízos a lavouras ou envolvidas em algum tipo de crença, mito ou história.

O reconhecimento desses animais em linguagem popular pode ocorrer através de critérios morfológicos (BERLIM *et al*, 1966 *apud* CADIMA E MARÇAL, 2004). As comunidades empregam nomes populares de aves baseadas principalmente na coloração, forma, tamanho, hábito alimentar e a vocalização (seja urros, pipilares grunhidos e cantos).

A observação de aves dentro das comunidades revela-se como rico potencial ao desenvolvimento social, econômica, de atividade de conservação e educação ambiental. Como pode-se ver, conhecimento popular sobre a vida desses animais, as lendas os mitos que os envolve é indispensável para o progresso de tais desenvolvimentos.

2.7 Educação Ambiental

Conforme menciona Guedes (2006), a educação ambiental é tema muito discutido atualmente e isso dá-se devido ao fato de perceber-se a necessidade de uma melhoria do mundo em que vivemos, pois é facilmente notado que se tem regredido cada vez mais, no que tange a qualidade de vida de um modo geral, as obrigações diárias e fluxo do cotidiano aparentemente diminui o tempo.

Portanto a educação ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social, capaz de transformar valores e atitudes, construindo novos hábitos e conhecimentos, defendendo uma nova ética, que sensibiliza e conscientiza na formação da relação integrada do ser humano, da sociedade e da natureza, aspirando ao equilíbrio local e global como forma de melhorar a qualidade de todos os níveis de vidas existente na natureza (CARVALHO, 2006).

Conforme mencionam Santos e Almeida (2011), a Educação Ambiental instituída na LEI Nº 9.795/27 de abril de 1999 e sancionada pelo então presidente da república Fernando Henrique Cardoso, diz:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. **Art. 2º** A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. **Art. 3º** Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental.

Ainda de acordo com os legisladores o principal objetivo da Educação Ambiental é revelar a importância do convívio equilibrado entre o homem e meio ambiente, levando-o a entender de que, ele faz parte de todo processo ecológico e que revendo hábitos pode-se conviver em constante harmonia com a natureza, por meio de atitudes sustentáveis.

O caminho para que cada indivíduo mude de hábitos, assumam novas atitudes que levem à diminuição da degradação ambiental, promovam a melhoria da qualidade de vida e reduzam a pressão sobre os recursos ambientais é através da educação ambiental, instrumento mais eficaz para se conseguir criar e aplicar formas sustentáveis de interação sociedade-natureza. (SANTOS, 2007).

2.8 Trilhas ecológicas

As trilhas ecológicas são ferramentas diferenciadas que coloca em pratica o conhecimento ambiental. Essas trilhas constituem um elemento cultural presente nas sociedades humanas desde os tempos remotos. Durante muito tempo serviram como via de comunicação entre os diversos lugares habitados ou visitados pelo homem, suprimindo a necessidade de deslocamento, reconhecimento de novos territórios, busca por alimento e água (CARVALHO & BÓÇON 2004, MACIEL ET AL. 2011).

Na atualidade, as trilhas têm sido utilizadas como via de condução a ambientes naturais, para contemplação da natureza, prática de esportes radicais, recreação e ecoturismo, e ainda são utilizadas como via de acesso e comunicação entre grupos em áreas não urbanas (COSTA ET AL. 2008, GUALTIERI-PINTO ET AL. 2008).

A trilha interpretativa é

A atividade, ferramenta, indicada para os programas de recreação e educação ambiental. Sua definição pode ser resumida como “percurso em um sítio natural que propicia informações sobre o meio ambiente, levando o usuário a uma melhor noção dos aspectos biológicos e físicos existentes, dos processos evolutivos, das relações ecológicas”. (TEIXEIRA, 2003, p. 7).

É interessante ressaltar diante do exposto que a trilha não se resume, apenas em conhecer a natureza, e nem conhecer seus elementos físicos e biológicos, com efeito pode-se dizer que as trilhas despertam nos participantes a consciência do impacto de atitudes que têm importantes reflexos no equilíbrio ambiental.

A principal finalidade das trilhas ecológicas interpretativas está no entendimento do ambiente, buscando observar toda a complexidade paisagística do trajeto, induzindo a percepção de todos os fatores ambientais envolvidos no sistema (RISSO; PASCOETO, 2016).

3 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O trabalho de campo e o texto produzido sobre os “Procedimentos de Coleta e Análise de dados” foram desenvolvidos em equipe, por isso será utilizado em dois TCCs orientados pela professora: Alice Fátima Amaral.

3.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no campus da Universidade Federal do Tocantins, situada no município de Arraias na região sudeste do Estado do Tocantins. O município é interiorano, com população de 10.534 habitantes e área urbana corresponde a 5.803,085 km².

O Campus da UFT, fica na área urbana, faz divisa com fazendas, casas e rodovia que liga a cidade à capital de Palmas. A área do campus da UFT, em Arraias conta com um total de 9.7306 hectares. Em uma parte, com 39.254,74 m², foram instalados os prédios e o jardim para funcionamento da Universidade (Mapa 1). As coordenadas geográficas do centro do campus são -12.9205 de latitude sul e de -46.9487 longitudes oeste, a uma altitude de 722,40 metros. O clima do município é tropical com estação seca.

Figura 1 – Mapa mostrando a delimitação do Câmpus da UFT em Arraias-TO.



FONTE: BRANDÃO, Luiz Felipe da Cunha, 2021.

Assim como acontece em todo país, o Cerrado original da região de Arraias, já sofreu com o desmatamento, restando manchas de remanescentes de suas fitofisionomias e indivíduos testemunhos da sua existência. Um exemplo dessa redução é que poucos exemplares de espécies nativas, tais como: caju, mangaba, araçá, cagaita, baru, ainda podem ser vistos no campus. As espécies nativas têm dado lugar a espécies introduzidas como: manga, jaca, jambo vermelho, goiaba, acerola, romã, Jamelão, seriguela e outras, já existentes no jardim do campus. Essas plantas tornam fontes de alimento, abrigo e local para nidificação de aves que passam pela área urbana.

3.2 A escolha do campus da UFT-Arraias

Nas cidades, as áreas verdes, como parques urbanos, praças públicas bem arborizadas, unidades de conservação, favorecem o aparecimento de avifauna o que possibilita a realização da atividade de observação de aves. Arraias é uma cidade pequena e não conta com muitos espaços públicos arborizados para realização desta atividade. O tamanho do terreno da UFT em Arraias, agregado a presença de árvores, sendo limítrofe a área rural e fonte de água, poderia apresentar uma avifauna interessante.

Outros pontos favoráveis para realização do estudo no campus estão na possibilidade de oferecer aos acadêmicos a chance de aplicarem conhecimentos adquiridos durante o curso, em um local familiar e de fácil acesso. Não se tem registro de estudos sobre a avifauna e o conhecimento gerado pode orientar a elaboração de projetos de educação ambiental e paisagísticos que visem colaborar com permanência e preservação da avifauna local.

3.3 O trabalho de campo

O trabalho foi realizado no período compreendido entre 09 de janeiro e 10 de fevereiro de 2021, ou seja, 28 dias de observação. Nesse período a Universidade estava com suas atividades concentradas no sistema remoto e alguns setores com atividades internas presenciais alternadas para evitar aglomeração de funcionários.

As observações foram feitas no período da manhã (6:00 às 8:00) e à tarde (17:00 às 19:00 horas), foram marcados 4 pontos de observação (Ponto 1, Ponto 2, Ponto 3, Ponto 4), com distância média de 156,79 m entre eles. Foram destinados 50 minutos de observação por ponto, totalizando 23 horas e 20 minutos em cada ponto. A cada dia as observações eram feitas

em dois pontos, sempre Pontos 1 e 2 em um dia, Pontos 3 e 4 no dia seguinte. Se em um dia a observação iniciava pelo Ponto 1, a observação seguinte era iniciada pelo Ponto 2. O mesmo acontecendo para os Pontos 3 e 4.

Em uma caderneta foram registradas as características ambientais de cada Ponto, e das aves que manifestassem visual ou auditivamente, tomando o cuidado de não registrar a mesma espécie, mais de uma vez. Em alguns momentos, para melhorar o avistamento, foi utilizado binóculo (8 × 40 mm) emprestados do Laboratório de Ecoturismo-LABECOTUR. Em dois momentos foi utilizado o gravador do celular (Samsung J6 Prime) para registro do canto, já que as aves não foram avistadas.

Além da observação em campo, fez-se entrevista com a equipe de segurança da instituição. Estes são funcionários, desde a criação da instituição, tem suas origens em áreas rurais e detém conhecimento popular sobre a fauna e flora da região. Tais conhecimentos colaboraram para confirmação de espécies visualizadas em campo.

O trabalho usou uma abordagem qualitativa e descritiva para discussão dos dados coletados, com base nos conceitos de Kauark, Manhães e Medeiros (2010): “[...] a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas”; e “a pesquisa tem caráter descritivo quando visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (p. 28).

3.4 Os pontos de observação das aves

As coletas de dados foram realizadas em quatro pontos (P1, P2, P3 e P4) dentro da área do campus da UFT-Ararias, assim como mostra o (Mapa 2).

Figura 2 – Mapa mostrando os pontos de coleta dados no Câmpus da UFT em Arraias -TO.

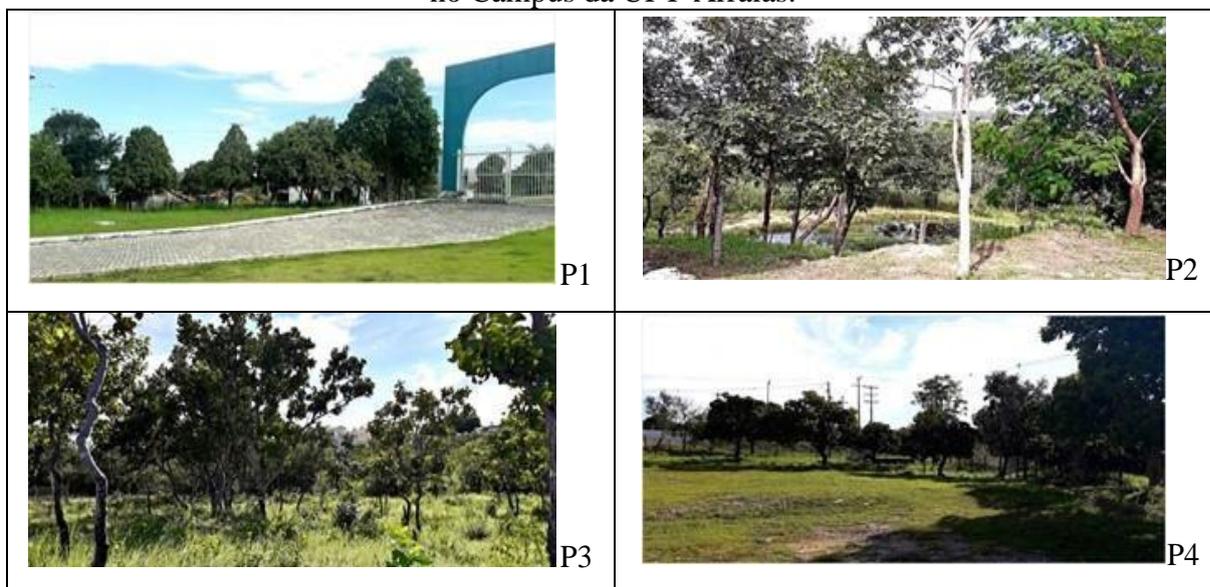


FONTE: BRANDÃO, Luiz Felipe da Cunha, 2021.

- a) *Ponto 1* (Foto 1A) – Localização escolhida por corresponder a um espaço onde se encontravam exemplares de jambo vermelho, Jamelão e goiabeira com frutos maduros. Este local não possui fonte de água. Esse ponto apresenta maior atividade, movimentação, humana, pois corresponde ao limite entre a área do campus, residências e portão de acesso UFT.
- b) *Ponto 2* (Foto 1B) – Localizado na parte superior de um declive na direção de uma pequena bacia, represa, que acumula água no período de chuva. A parte superior do declive é coberto por árvores de mata-barata, angico, jaca, seriguela, manga, goiaba, açoita-cavalo, jacarandá e um exemplar jovem de baobá. Nesse local há concentração de árvores, suas copas se entrelaçam formando um dossel mais fechado. O ponto dois fica próximo à cantina (lanchonete) e ao prédio da Educação à Distância, fazendo limite com a parte do terreno que não recebeu infraestrutura e não é utilizado como jardim.
- c) *Ponto 3* (Foto 1C) – Localizado entre o prédio 3P e uma “grota” onde corre água no período das chuvas. A área observada apresenta um conjunto de árvores do Cerrado como o barú, ipê, arará, jatobá e coco babaçu.

d) *Ponto 4*(Foto 1D) – Localizado próximo a um conjunto de árvores de cajuí e goiabeira, fazendo divisa do terreno com a TO 50 e uma “grota” que corre água no período da chuva, as plantas estão afastadas, não formam dossel.

Figura 3 – Fotos dos pontos (P1, P2, P3 e P4) onde foram realizadas a observação das aves no Câmpus da UFT-Arriais.



Fonte: OLIVEIRA, Janeide Pereira de, 2021.

3.5 A identificação das Aves

A identificação das espécies de aves avistadas deu-se por comparação das características registradas em caderneta de campo e nomes populares indicados pelos seguranças com guias de campo para identificação de aves. Somando-se foi realizada consulta a portais eletrônicos que possuem banco de imagens e registros sonoros. A preferência foi por guias que retratassem aves do Cerrado, Bioma no qual a região de Arriais está inserida, assim as fontes consultadas para identificação das aves foram:

3.5.1 FIEKER, Carolline Zatta; REIS, Matheus Gonçalves dos; BRUNO, Sávio Freire.

Guia de bolso: 100 aves do Parque Nacional da Serra da Canastra – MG. São Roque de Minas: ICMBio, 2014.

3.5.2 GHERARD, Beatriz; MACIEL, Ricardo. **Guia de Aves. Fundação Ezequiel Dias.** Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 2015.

3.5.3 GWYNNE, Jhon, A. RIDGELY, Robert, S; ARGEL, Martha. **O guia Aves do Brasil.** Pantanal e cerrado. Editora horizonte, 2008.

- 3.5.4 Livro vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção. Volume III. Aves Instituição Chico Mendes de conservação da Biodiversidade. 2018.
- 3.5.5 KUHLMANN, Marcelo. **AVES DO CERRADO: espécies visitantes em uma área em recuperação no Distrito Federal**. Brasília: Athalaia Gráfica e Editora, 2020.
- 3.5.6 REINTRODUÇÃO DE PSITACÍDEOS. Edição especial do III encontro de CETAS e áreas de soltura do Estado de São Paulo 2010.
- 3.5.7 PORTAL DOS PÁSSAROS. **Cantos dos pássaros**. 2019. Disponível: www.portaldospassaros.com.br/canto-dos-passaros/. Acesso em: fevereiro a abril de 2021.
- 3.5.8 Wikiaves – **A Enciclopédia das aves do Brasil**. Disponível em: www.wikiaves.com.br

As imagens de aves visualizadas, cujas espécies haviam sido confirmadas em consulta a guias de identificação, e as que acarretaram dúvidas quanto à identificação, foram mostradas aos vigilantes que indicavam, já ter ou não as avistados. Essa estratégia foi muito importante para confirmação das espécies reconhecidas e auxiliar na identificação de espécies e ratificando a informação de que essas espécies eram avistadas no Campus. Os dados das espécies avistadas no Campus foram utilizados para construção de quadro (Anexo A) constando: nome científico em ordem alfabética das espécies, imagem e fonte, família, nome popular, guilda trófica e mapa de distribuição no Brasil.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

Foram registradas 63 (sessenta e três) espécies distribuídas em 27(vinte e sete) famílias, compreendendo todo período de observação (Anexo A). As espécies observadas já foram registradas em outros estudos para a região do Cerrado no Tocantins e em outros locais, como mostra os mapas de registros de espécies disponíveis na wikiaves (Anexo A). Houve tendência à estabilização na identificação de novas espécies a partir do décimo quinto dia, o que sugere que o esforço amostral, foi suficiente para caracterizar a avifauna no Câmpus, dentro do período de observação.

As espécies avistadas no Campus de Arraias coincidiram com amostragens feitas por outros autores. Por exemplo, Cruz e Piratelli (2011) amostraram 65 espécies, em sua pesquisa realizada no trecho urbano Rio Sorocaba, Sudeste do Brasil, das quais 20 cruzam com as aqui observadas. A mesma comparação foi realizada com trabalho de Neto *et al* (1998), os autores registraram 107 espécies de aves no campus da Universidade Federal de Lavras, das quais 20 formaram apontadas no presente estudo. Oppliger *et al* (2016), amostraram aves em três áreas verdes na cidade de Campo Grande, tendo encontrado 107 espécies, das quais 34 também coincidem com as observadas no campus.

Nos trabalhos, os autores explicam que a predominância de aves, da mesma espécie, encontradas nas diferentes cidades, ocorre pela grande facilidade de adaptarem-se ao meio urbano. Essas espécies encontram o necessário para fazer da cidade, o seu habitat e lugar para sobreviver, ou seja, “uma vez que as espécies estão relacionadas com as características de cada área, fazendo com que as aves encontrem possíveis subsídios para adaptação e instalação” (CREPALDI; PEDROSO 2018, p. 121).

As famílias mais representativas quanto à riqueza de espécies foram a Thraupidae, com 9(nove) espécies, seguida por Tyrannidae com 6(seis), Columbidae com 5(cinco) e Psittacidae com 4(quatro) espécies. A maior representatividade das famílias Thraupidae e Tyrannidae também foi observada por Oppliger *et al* (2016), das 36(trinta e seis) famílias observadas pelos autores 21(vinte e uma) casam com as apontadas no Câmpus da UFT em Arraias. A família thraupidae aparece com mais representatividade no trabalho de Pereira e Silva (2011) em área urbana de Anápolis Goiás. Das 50(cinquenta) famílias registradas por esses autores, 26(vinte e seis) correspondem a apresentadas neste escopo.

A predominância e representatividade das mesmas famílias encontrada nos diferentes trabalhos, pode ser explicada na similaridade das características urbanas que favorecem

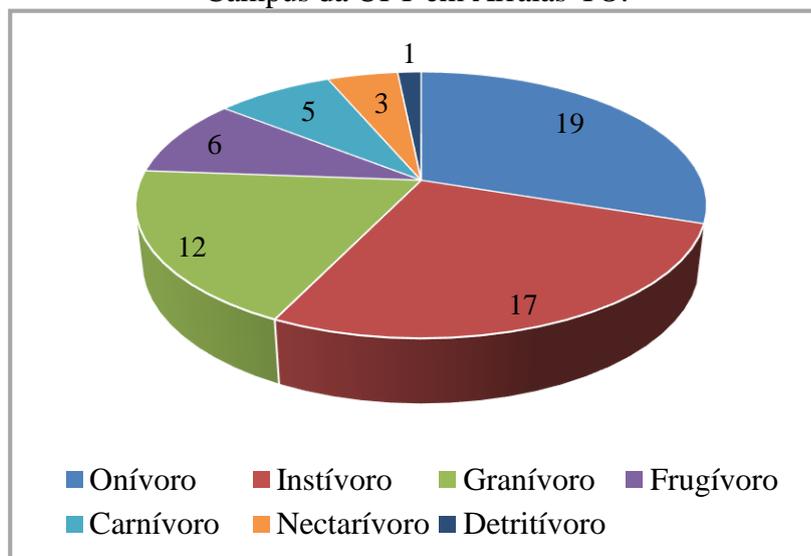
espécies típicas de ambiente abertos, comum em todas as cidades, baixa sensibilidade a distúrbios e oferta de alimentos como sementes, grãos e insetos (CREPALDI; FERREIRA, 2018), um exemplo das características alimentares disponíveis na cidade, pode ser observada pela guilda alimentar das espécies observadas no Câmpus.

As aves apresentam diversidade de hábitos alimentares, como indicado por Piratelli e Pereira (2002, p. 132) podem ser classificadas como:

- Frugívoros: Alimentam-se de frutos e frutas.
- Granívoros: Alimentam-se de grãos e sementes tais como arroz, capim, alpiste, milho, etc.
- Insetívoros: Alimentam-se de insetos que capturam em voo ou no solo.
- Nectarívoros: Sugam o néctar das flores.
- Carnívoros: Alimentam-se de carne de animais vivos. São os grandes predadores.
- Piscívoros: Alimentam-se de peixes.
- Detritívoros ou Necrófagos: Alimentam-se de carne de animais mortos. Realizam a limpeza do ambiente natural.
- Onívoros: Tem hábitos generalistas, apresentam alimentação bastante diversificada, podem comer insetos, frutos, grãos etc.

Foram observadas espécies de sete hábitos alimentares (guilda trófica) no Câmpus (Anexo A), sendo onívoras, seguindo por insetívora, granívora e frutívora com maior número de espécies (Gráfico 1).

Figura 4 – Gráfico dos hábitos alimentares (guilda trófica) das espécies observadas no Câmpus da UFT em Arraias-TO.



FONTE: Produzido pela autora.

O mesmo predomínio de hábitos alimentares foi registrado por outros autores (CREPALDI; PEDROSO, 2018, ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1995, CRUZ; PIRATELLI, 2021). A explicação para esse fenômeno é que a “A urbanização tende a favorecer as espécies insetívoras que forrageiam no ar e no solo” (CHACE; WALSH, 2006, ALLEN; O’CONNOR, 2000 *apud* CRUZ; PIRATELLI, 2021, p. 262).

Das famílias observadas no Câmpus, Thraupidae apresentou o maior número de espécies granívoras, (6 espécies) é o caso do *Sicalis flaveola* (canário-da-terra) e *Sporophila ardesiaca* (Papa-capim-das-costa-cinza). Para Crepaldi e Ferreira (2018) isso pode resultar da disponibilidade de áreas verdes próximas ao local de estudo. No caso da UFT-Arraias existe uma grande área de vegetação coberta por gramíneas, arbustos e árvores que podem fornecer esse alimento. A família Tyrannidae apresentou predominância de espécies insetívoras, Icteridae de onívoras e Psittacidae de frugívoros. É preciso lembrar que as famílias Thraupidae, Tyrannidae e Psittacidae estão entre as que apresentaram maior riqueza de espécies.

Cruz e Piratelli (2011), Pereira e Silva (2011), Oppliger *et al* (2016) afirmam que a família Tyrannidae considerada a segunda mais presente no local pesquisado, ocupa os mais diversificados ambientes, tendo adaptado-se aos mais variados nichos ecológicos, inclusive em ambientes urbanos. Além disso, deve-se destacar que muitas vezes os tiranídeos apresentam preferências por ambientes alterados, como é o caso das espécies *Pitangus sulphuratus* (bemi-ti-vi), *Tyrannus savana* (Tesourinha) registradas para o Câmpus de Arraias.

O resultado expressivo de onívoros só demonstra o quanto essas espécies estão propícias a adaptarem-se as alterações e mudanças constantes dos ambientes, causadas pela falta de alimento ou transformações no meio urbano (OPPLIGER *et al*, 2016, p. 36).

Comparando a lista de espécies do Campus com listas de espécies endêmicas do Cerrado, indicadas por outros autores, observou-se que da *Alipiopsitta xanthops* (papagaio-galego) foi registrado em pesquisa feita por (BRAS, HASS, 2014) e *saltatricula atricollis* (bico-de-pimenta) observada por Dornas e Crozariol (2012).

Para Braz e Hass (2014) considerando a redução das áreas de Cerrado, tanto espécies endêmicas, quanto as que enquadram em categorias de ameaça, merecem atenção especial, pois o risco de desaparecimento fica restrito à preservação do Cerrado. Essas espécies podem ser utilizadas como indicadores para criação de áreas de preservação. Das espécies observadas no Campus de Arraias, o papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) é considerado “quase ameaçado”, as demais estão na categoria “pouco preocupante” (Wikiaves).

Embora não se tenha encontrado espécies com maior risco, o Câmpus da UFT, pode vir a ser um local para desenvolvimento de atividades educacionais que colaborem para entendimento da importância tanto das aves como do bioma Cerrado e sua biodiversidade. Dos 5(cinco) cursos ofertados no Campus, três são de licenciatura, um de Direito e outro de Turismo Patrimonial e Socioambiental, ou seja, cursos que têm na sua matriz curricular áreas de conhecimento para, de forma multidisciplinar e interdisciplinar, trabalhar vários aspectos ligados ao Meio Ambiente, Educação Ambiental e Legislação Ambiental.

Convém reafirmar que a observação de aves pode colaborar para preservação das mesmas, quanto do Cerrado. Para chegar aos benefícios econômicos, sociais e ambientais é preciso planejar e executar essa modalidade dentro dos princípios da sustentabilidade (FARIAS; CASTILHO, 2006; PIVATTO *et al.*, 2007; COELHO, 2008; OPPLIGER *et al.*, 2016, MAMEDE; BENITES, 2018, *apud* MAMED; BENITES, 2020).

Um primeiro passo nesse processo de planejamento é a identificação de áreas que tenham potencial para prática da observação. Essa identificação é feita a partir do estudo das aves do local. Áreas com potencial atrativo para observação de aves devem apresentar alta riqueza de espécies, ter espécies raras ou ameaçadas de extinção e espécies migratórias. Áreas que agregam todas essas características são conhecidas por *hotspots* (MAMED; BENITES, 2020).

Esses locais funcionam como “chamariz”, atraem milhares de observadores de diferentes locais durante todo ano. Áreas com menor número possui menor competitividade. Para o Ministério do Turismo (2007, p. 13) um roteiro turístico é um “itinerário caracterizado por um ou mais elementos que lhe conferem identidade, definido e estruturado para fins de planejamento, gestão, promoção e comercialização turística das localidades que formam o roteiro”. Embora o número de espécies observadas no Campus de Arrais, da UFT, tenha superado as expectativas dos pesquisadores, os demais atributos de competitividade não foram registrados para o esforço amostral aqui utilizado.

Outro aspecto a ser observado no planejamento é o local para observação de aves, que deve estar estruturado para atender uma série de necessidades do turista, dentre elas “localização e acessos; capacidade operacional; diversidade de *habitats*; guias especializados; trilhas de observação; lista de aves atualizada, com destaque para as espécies endêmicas” (MOURÃO, 2004, p. 40). Embora o Campus detenha uma área com uma dimensão relativamente grande, considerando que está em área urbana, não tem nenhuma estrutura para receber turista, não há guias especializados no município. Qualquer processo de implantação

desta atividade no local vai demandar tempo para mais estudos, planejamento e implementação de estrutura e capacitação de pessoas.

Essa atividade, conforme explica Oppliger *et al* (2016), depende de estudos e planejamento, como saber se há complementariedade entre oferta e demanda, construir elementos próprios para as atividades de observação, organizar e apresentar modalidades da prática de observação de aves de acordo com as limitações da oferta e com o grau de envolvimento e especialização dos “*birdwatchers*”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Temas relacionados ao ambiente que envolve animais são de importância, pois desperta interesse da população o que colabora e facilita o envolvimento das pessoas em programas de sensibilização sobre a fauna e por consequência à flora. Nesse contexto, as aves podem ser utilizadas como elementos facilitadores desse processo, para abordagem de temas relacionados a meio ambiente, educação ambiental e ecoturismo.

Esse trabalho mostra que existe uma movimentação de aves no Campus, com números equiparáveis a outros estudos. Porém, cabe frisar que esse trabalho é inicial, que deve orientar outros estudos futuros, baseados em um maior esforço de amostragem, envolvendo outras variáveis ambientais, para melhor entendimento das relações entre as aves e o local de estudo, Campus da UFT em Arraias.

Estudos que podem determinar se existem outras espécies, se são residentes ou migratórias, se existe ninhos, onde estão esses ninhos o comportamento das espécies avistadas, se há variação das espécies ao longo do ano. Isso solidifica a necessidade de manter o estudo sobre a avifauna, por um tempo mais prolongado, a fim de determinar outras características importantes que colaboram para o desenvolvimento de atividades tanto educacionais quanto de ecoturísticas.

Esse trabalho configura-se em um ponto de partida para elaboração das primeiras propostas de Educação Ambiental, envolvendo aves no Campus. Os números observados e o local, contribuem a essa possibilidade a partir de organização de atividades mais simples e restritas. Frisa-se destaca a necessidade de implementar a arborização com espécies vegetais que possam fornecer subsistência para as aves. Vale ponderar que essa tentativa com espécies do cerrado tem sido feita por alunos do Curso de Turismo Patrimonial e Socioambiental, porém a sobrevivência das mudas é muito baixa, já que demanda cuidado de funcionário de jardinagem que o Campus não tem disponível.

A observação de aves, pode gerar resultados positivos tanto para conservação da vida selvagem e qualidade de vida das pessoas que se relacionam a essa atividade (DIAS, 2011). Ademais propor esta atividade como elemento turístico ainda é precipitado para o Campus.

Já projetos que sejam iniciados pela mobilização da população local, através da parceria com escolas, é interessante para se iniciar atividades de observação de aves associada à Educação Ambiental, sempre primando pelo planejamento de trilhas interpretativas curtas,

criação de guias, manuais e cartilhas, mecanismo que já fazem parte de projeto da professora Alice.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, Eduardo; QUEIROZ, Odaléia. Telles Marcondes Machado; MASSARUTTO, Rosemeire Calixto. O potencial do município de Piracicaba (SP) para o turismo de observação de aves (Birdwatching). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.5, n.1 , p. 27-52, jan./abr-2012.

ALMEIDA, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues de. **Observação de aves no refúgio de vida silvestre metrópole da Amazônia: uma contribuição para a conservação ambiental da unidade e ao desenvolvimento turístico do estado do Pará**. 2013. Dissertações (mestrado). Mestre em gestão de áreas protegidas na Amazônia Instituto nacional de pesquisa da Amazônia-AM. 2013

ARGEL-DE-OLIVEIRA, Maria Martha. Aves e vegetação em um bairro residencial da cidade de São Paulo. (São Paulo Brasil). **Rev. Bras. Zool.** 12(1), p. 110-116, 1995.

BERNARDON, Bianca; NASSAR, Pedro Meloni. Observação de aves no lago Mimirauá como atrativo para ecoturistas/birdwatchers. **UAKARI**, v. 8, n. 2, p. 51 - 66, 2012.

BRASIL. Situação da Diversidade Biológica Brasileira. In: **Quarto relatório nacional para a Convenção sobre a Diversidade Biológica: Brasil**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 2011.

BRANDÃO, Luiz Felipe da Cunha. **Estudante do Curso de Turismo Patrimonial e Socioambiental de Arraias**. Responsável pela elaboração dos mapas e estruturação e execução coletiva dos procedimentos de coleta de dados desta pesquisa. 2021.

BRAZ, Vivian da Silva; HASS, Adriani. Aves endêmicas do Cerrado no Estado de Goiás. **FRONTEIRAS: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, Anápolis-Goiás, v.3, n.2, jul.-dez. 2014, p. 45-54.

CARNEIRO, Celso Dal Ré; CAMPOS, H. C. N. S. Recursos hídricos subterrâneos. In: HASUI, Y. et al (Orgs.). **Geologia do Brasil**. São Paulo: Beca, p. 797 – 813, 2002.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: Formação do sujeito ecológico**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, Joelma; BÓÇON, Roberto. Planejamento do traçado de uma trilha interpretativa através da caracterização florística. **Revista Floresta** 34 2004, p 23-32

CBRO- Comitê Brasileiro. De Registros Ornitológicos, Sociedade Brasileira de Ornitologia. **Lista das aves do Brasil**. 6ª edição (16 de agosto de 2007). 2007. Disponível em: http://www.cbro.org.br/wp-content/uploads/2020/06/avesbrasil_2007ago16.pdf
Acesso em: 04 mar. 2021.

CADIMA, Cinthia Ingrid; MARÇAL, Osvaldo Júnior. **Notas sobre Etnornitologia na comunidade do Distrito Rural de Miraporanga** Uberlândia, MG. V.20. p.81-91, Jan/Apr.2004.

CIAMBELLI, Ciamara Perroni. **Levantamento de aves e sua contribuição para a recuperação da Floresta Estadual de Botucatu**. 2008. 56 f. Trabalho de conclusão (bacharelado – Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 2008.

COSTA, Vivian Castilho; TRIANE, Beatriz Pereira; COSTA, Nadja Marilho. 2008. Impactos ambientais em trilhas: agricultura × Ecoturismo - um estudo de caso na Trilha do Quilombo (PEPB - RJ). **Revista Brasileira de Ecoturismo** 1: 84-113.

CREPALDI, Marcelo Tenório, PEDROSO, Mateus Pachim. Levantamento da diversidade de aves em área urbana na cidade de Maringá, PR. ResearchGate. Geografia (Londrina) v. 27. n. 2. pp. 113 – 130, agosto/2018. ISSN 2447-1747. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326958570_Levantamento_da_diversidade_de_aves_em_areas_urbanas_na_cidade_de_Maringa_-_PR. Acesso em 10 abr. 2021.

CREPALDI, Marcelo Tenório, FERREIRA, Maria Eugênia M Costa. Comparativo da avifauna do Parque do cinquentenário com a área urbana de Maringá – PR. Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente, n. 40, v. 1, p. 134-146, Jan./Jun. 2018. ISSN: 2176-5774

CRUZ, Bruna Botti; PIRATELLI, Augusto João. Avifauna associada a um trecho urbano do rio Sorocaba, Sudeste do Brasil. **Biota Neotrop**. Out/Dez 2011 vol. 11, nº. 4. Disponível em: <https://www.biotaneotropica.org.br/v11n4/pt/abstract?Article+bn02411042011> ISSN 1676-0603. Acesso em: 03 de maio de 2021.

DIAS, Reinaldo. **Turismo sustentável e meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2003.

DIAS, Reinaldo. BIODIVERSIDADE COMO ATRATIVO TURÍSTICO: o caso de observação de aves de Ubatuba (SP). **Revista Brasileira de Ecoturismo**. Vol. 4, n 1, 2011. p. 111-122.

DORNAS, Túlio; CROZARIOL, Marcos Aurélio. Aves associadas a 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 On-line* N° 169 - Setembro/Outubro 2012. www.ao.com.br/

FARIAS Gilmar Bezerra de. **Análise do potencial ecoturístico para a observação de aves (birdwatching) na Ilha de Itamaracá:** o uso da atividade para o desenvolvimento local. 2004. Dissertação de Mestrado, Gestões e Políticas Ambientais. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2004.

FIEKER, Carolline Zatta; REIS, Matheus Gonçalves dos; BRUNO, Sávio Freire. **Guia de bolso: 100 aves do Parque Nacional da Serra da Canastra – MG.** São Roque de Minas: ICMBio, 2014.

FIGUEIREDO, Luiz Fernando. **A observação de aves. Centro de Estudos Ornitológicos.** 2003. Acesso em: <http://www.ib.usp.br/ceo> Acesso em: 12 Mar. 2021.

GALVANGNE LOSS, Ana Tereza; COSTA-NETO, Eraldo Medeiros; FLORES, Fernando Moreira. *Ornitoáugures no povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, BA*, 2013. Laboratório de Etnobiologia e Etnoecologia, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia.

GHERARD, Beatriz; MACIEL, Ricardo. **Guia de Aves. Fundação Ezequiel Dias.** Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 2015.

GUALTIERI, Laura Pinto; OLIVEIRA, Felipe Fonseca; ANDRADE, Manuela de Almeida; PEDROSA Hilton Ferreira; SANTANA, Wellington Aguilar; FIGUEIREDO, Mucio do Amaral. 2008. Atividade Erosiva em Trilhas de Unidades de Conservação: Estudo de Caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. **Revista E-scientia** 1. Disponível em: <http://revistas.unibh.br/index.php/dcbas/article/view/119>. Acesso em: 25 mar. 2021.

GUEDES, Enildo Marinho. **Curso de metodologia científica.** 2 ed. HD Livros: Curitiba, 2006.

GURGEL, Geraldo. **Sol e praia são a principal atração de estrangeiros para o Brasil.** 09/08/2016. Disponível em: <http://www.dadosfatos.turismo.gov.br/ultimas-noticias/2617-sol-e-praia-s%C3%A3o-a-principal-atra%C3%A7%C3%A3o-de-estrangeiros-para-brasil.html>. Acesso em: 10 de março de 2021

GWYNNE, Jhon, A.; RIDGELY, Robert, S; ARGEL, Martha. **O guia Aves do Brasil. Pantanal e cerrado.** Editora horizonte, 2008.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I / 1. ed. -Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Volume III. Aves, Brasília , DF. ICMBio/MM, 2018.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: um guia prático.** Itabuna, BA. Via Litterarum, 2010.

KUHLMANN, MARCELO. **AVES DO CERRADO: espécies visitantes em uma área em recuperação no Distrito Federal.** Brasília: Athalaia Gráfica e Editora, 2020.

LINDBER, Kreg; HAWKINS, Donald E. **Ecoturismo: Um guia para planejamento e gestão.** Prefácio de David Western; tradução de Leila Cristina de M. Darin; revisão técnica de Oliver Hillel. – São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 1995.

MINISTÉRIO do Turismo. Programa de Regionalização do Turismo. **Roteirização Turística.** Módulo Operacional 07. Brasília: 2007. Disponível em: http://regionalizacao.turismo.gov.br/images/roteiros_brasil/roteirizacao_turistica.pdf Acesso em: 14 abr. 2021.

MOURÃO, Roberto M.F. **Observação de aves. Manual de melhores práticas para o ecoturismo: turismo sustentável - atividades na natureza.** Programa MPE: FUNBIO-ECOBRAZIL. Rio de Janeiro, 2004.

OLIVEIRA, Roberto. Observação de pássaros ganha novos destinos no Brasil: saiba onde praticar. Folha de São Paulo, São Paulo, 30 Mar. 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/turismo/2017/03/1870842-observacao-de-passaros-ganha-novos-destinos-no-brasil-saiba-onde-praticar.shtml>. Acesso em: 12 mar. 2021.

OPPLIGER, Emília Alibio; FONTURA, Fernanda Mussi; OLIVEIRA, Ademir Kleber; TOLEDO, Maria Cecília Barbosa; SILVA, Mauro Henrique; GUEDES, Neiva Maria. O potencial turístico para a observação da avifauna em três áreas verdes na cidade de Campo Grande, MS. **Revista brasileira de pesquisa em turismo.** V. 10 n. 2, p. 276-279, 2016. Disponível: <https://rbtur.org/rbtur/article/view/789>. Acesso em 16 fev. 21.

PEREIRA, Karla Dayane de Lima; SILVA, Rafael da Levantamento da avifauna da área urbana de Anápolis, Goiás. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**. Vol. XIII, núm. 2, Universidade Anhanguera Campo Grande, Brasil. p. 33-46, 2009, Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26015684004>. Acesso em 09 de abril 2021

PIRATELLI, Augusto, PEREIRA, Marcia Regina. Dieta de aves na região leste de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Research Gate*. Ararajuba 10 (2): p.131-139, 2002. Disponível: https://www.researchgate.net/publication/289976970_Dieta_de_aves_na_regiao_leste_de_Mato_Grosso_do_Sul. Acesso em 09 de abril de 2021

PORTAL DOS PÁSSAROS. **Cantos dos pássaros**. 2019. Disponível: www.portaldospassaros.com.br/canto-dos-passaros/. Acesso em: fevereiro a abril de 2021.

PRIMACK, Richard. B; RODRIGUES, Efraim. *Biologia da Conservação*. Londrina: Editora Planta. 2002.

RISSO, Luciane Cristina; PASCOETO, José Tadeu. A percepção ambiental como contribuição na educação ambiental em trilhas de áreas protegidas e criação de roteiro interpretativo - **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** v. 33, n. 3, p. 249-264, set/dez. 2016. E-ISSN 1517- 1256 . Disponível em: www.seer.furg.br/remea/article/viewFile/5953/4169 Acesso em: 20 de março de 2021.

RODRIGUES, João Vitor . **Ameaças à biodiversidade do Cerrado e às suas respectivas técnicas de recuperação e conservação**. 2017. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Faculdade Anhanguera, Bauru, 2017. Disponível em <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/biologia/ameacas-biodiversidade-cerrado-as-suas-respectivas-tecnicas-recuperacao-conservacao.htm>. Acesso 20 de março de 2021

SANTOS, Elaine Teresinha Azevedo dos. **Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio**. 2007. Monografia (Pós-Graduação em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2007.

SANTOS, Rafael Luis Faria; ALMEIDA, Rita de Cassia. Educação Ambiental e trilhas ecológicas: o caminhar para um futuro consciente e sustentável. **Universitári@ - Revista Científica do Unisalesiano** – Lins – SP, ano 2, n. 4, jul./dez de 2011. Acesso em 19 de março de 2021.

TEIXEIRA, Carlos Anacleto Braga. **Observação de aves no parque Nacional de Brasília.** Trilha da capivara. 2003. Monografia do curso de pós-graduação em ecoturismo. Universidade de Brasília. Centro de referência em turismo-CET. Brasília, 2003.

VIANA, Virgilo M.; PINHEIRO, Leandro. A. F. V. Conservação da Biodiversidade em fragmento florestal. **Série Técnica IPEF**. V. 12, n. 32, dezembro de 1998. p. 25-42

Wikiaves – **A Enciclopédia das aves do Brasil**. Disponível em: www.wikiaves.com.br

APÊNDICE A – Aves no Câmpus da UFT em Arraias -TO

IMAGENS E FONTES	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FAMÍLIA	GUILDA TRÓFICA	MAPA DE REGISTRO DAS ESPÉCIES (WIKIAVES)
 <p>Fonte: FIEKER; REIS, BRUNO p. 08, 2014.</p>	<p><i>Alipiopsitta xanthops</i> (Spix, 1824)</p>	<p>papagaio-galego</p>	<p>Psittacidae</p>	<p>Frugívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 74, 2020</p>	<p><i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Papagaio-verdadeiro</p>	<p>Psittacidae</p>	<p>Frugívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

	<p><i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc., 1792)</p>	<p>Tico-tico-do-campo</p>	<p>Passerellidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)</p>	<p>saracura-três-potes</p>	<p>Rallidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)</p>	<p>Coruja-buraqueira</p>	<p>Strigidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

	<p><i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)</p>	<p>Periquito-de-encontro-amerelo/periquito-verde</p>	<p>Psittacidae</p>	<p>Frugívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)</p>	<p>pica-pau-de-topete-vermelho</p>	<p>Picidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)</p>	<p>Besourinho-de-bico-vermelho</p>	<p>Trochilidae</p>	<p>Nectarívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

Fonte: KUHLMANN, p. 73, 2020

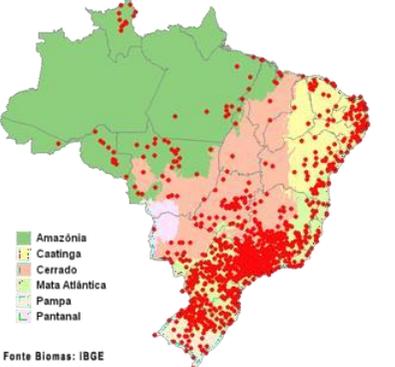
Fonte:
https://ebird.org/species/crcwoo1?siteLanguage=pt_BR

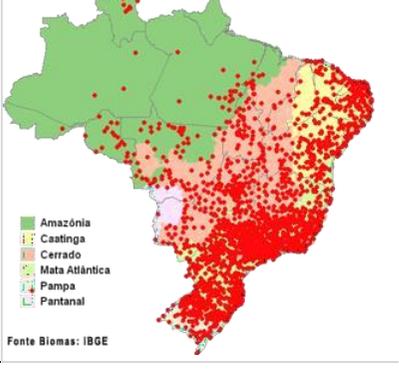
Fonte GHERARD, p 22., 2015

	<p><i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Cambacica</p>	<p>Thraupidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)</p>	<p>Pica-pau-do-campo</p>	<p>Picidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)</p>	<p>Pombo-doméstico</p>	<p>Columbidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

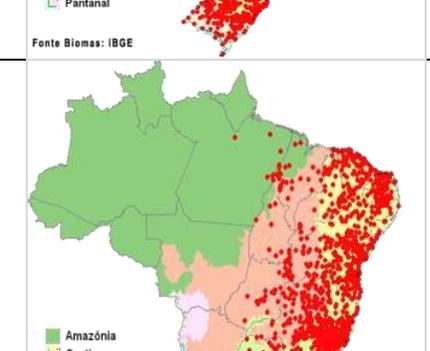
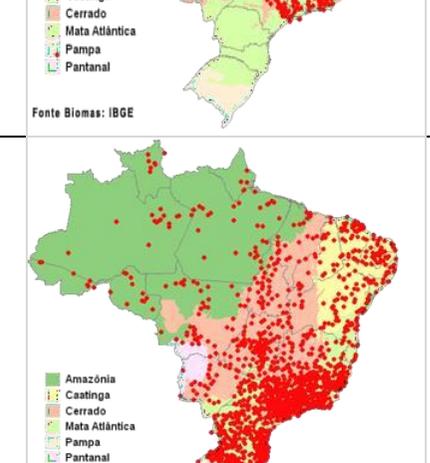
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 42, 2020</p>	<p><i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)</p>	<p>Fogo-apagou</p>	<p>Columbidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 41, 2020</p>	<p><i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)</p>	<p>Rolinha-roxa/Rolinha-Caldo-de-feijão</p>	<p>Columbidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 32, 2020</p>	<p><i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)</p>	<p>Urubu-de-cabeça-preta</p>	<p>Cathartidae</p>	<p>Detritívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 48, 2020</p>	<p><i>Crotophaga nai</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Anu-preto</p>	<p>Cuculidae</p>	<p>Insetívora</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p 26, 2020</p>	<p><i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)</p>	<p>Inhambú-chororó</p>	<p>Tinamidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 25, 2020</p>	<p><i>Crypturellus undulatus</i> (Temminck, 1815)</p>	<p>Jaó</p>	<p>Tinamidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

 <p>Fonte: KUHLMANN, p 110, 2020</p>	<p><i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)</p>	<p>Gralha-cancã</p>	<p>Corvidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p 91, 2020</p>	<p><i>Elaenia flavogaster</i> Cabanis & Heine, 1860</p>	<p>Guaracava-de-barriga-amarela</p>	<p>Tyrannidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 34, 2020</p>	<p><i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)</p>	<p>Gavião-peneira</p>	<p>Accipitridae</p>	<p>Carnívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

	<p><i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)</p>	<p>Beija-flor-tesoura</p>	<p>Trochilidae</p>	<p>Nectarívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)</p>	<p>Fim-fim</p>	<p>Fringillidae</p>	<p>Frugívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Quiriquiri</p>	<p>Falconidae</p>	<p>Carnívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

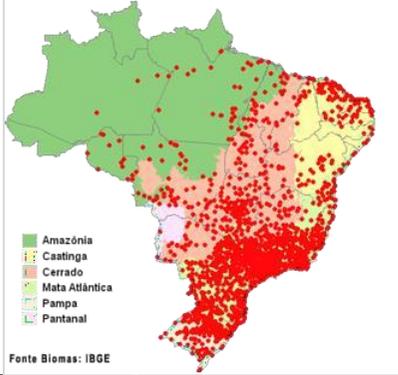
 <p>Fonte: KULMANN, p. 80, 2020</p>	<p><i>Fumarius rufus</i> (Gmelin, 1788)</p>	<p>João-de-barro</p>	<p>Furnariidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: GHERARD, p. 45, 2015</p>	<p><i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)</p>	<p>Passáro-preto/Graúna</p>	<p>Icteridae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: GHERARD, p.8 2015</p>	<p><i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)</p>	<p>Anu-branco</p>	<p>Cuculidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

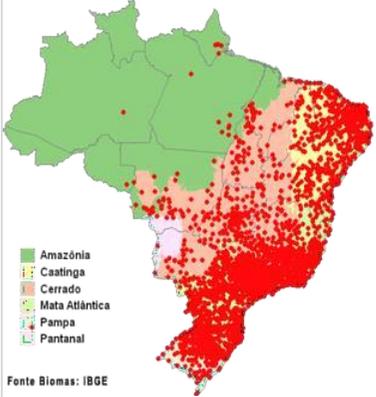
	<p><i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)</p>	<p>Gavião-cabloco/gavião-fumaça</p>	<p>Accipitridae</p>	<p>Carnívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fotógrafo: @tamiranda</p>	<p><i>Icterus jamacaii</i> (Gmetim, 1788)</p>	<p>Corrupião/ sofreu</p>	<p>Icteridae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)</p>	<p>Juriti-pupu</p>	<p>Columbidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

Fonte: KUHLMANN, p. 35, 2020

Fonte:
<https://www.portaldospassaros.com.br/corrupiao-tudo-sobre-a-especie/>

Fonte: KUHLMANN, p. 46, 2020

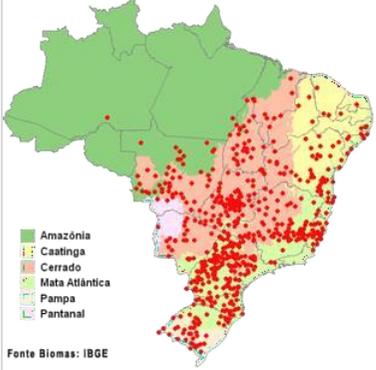
 <p>KUHLMANN, p. 97, 2020</p>	<p><i>Megarynchus pitanguá</i> (Linnaeus, 1766)</p>	<p>Neinei</p>	<p>Tyrannidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>KUHLMANN, p. 63, 2020</p>	<p><i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)</p>	<p>Pica-pau-branco</p>	<p>Picidae</p>	<p>Insétivoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 29, 2020.</p>	<p><i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)</p>	<p>Coró-coró</p>	<p>Threskiornthidae</p>	<p>Carnívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 118, 2020</p>	<p><i>Mimus Saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)</p>	<p>Sabiá-do-campo</p>	<p>Mimidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 124, 2020</p>	<p><i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)</p>	<p>Chupim</p>	<p>Icteridae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: GHERARD, p. 31, 2015</p>	<p><i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)</p>	<p>Maria-cavaleira</p>	<p>Tyrannidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

	<p><i>Myiothlypis flaveola</i> (Bairde, 1865)</p>	<p>Canário-do-mato</p>	<p>Parulidae</p>	<p>Instívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Pardal</p>	<p>Passeridae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)</p>	<p>Pombo-asa-branca/pombo verdadeira</p>	<p>Comlubidae</p>	<p>Frugívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

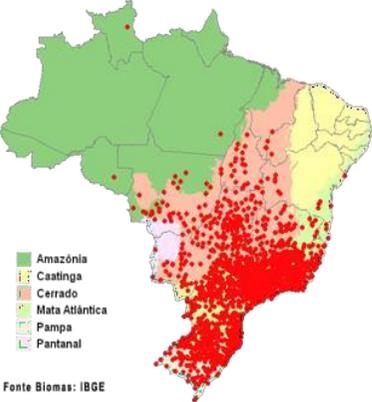
 <p>Fonte: KUHLMANN, p 56, 2020</p>	<p><i>Phoebastria pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)</p>	<p>Rabo-branco-acanelado</p>	<p>Trochilidae</p>	<p>Nectarívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 47, 2020</p>	<p><i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)</p>	<p>Alma-de-gato</p>	<p>Cuculidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KULMANN, p. 95, 2020</p>	<p><i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)</p>	<p>Bem-te-vi</p>	<p>Tyrannidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

 <p>Fonte: SANTOS`D, p. 467, 2020</p>	<p><i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)</p>	<p>Japu/João-congo</p>	<p>Icteridae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 71, 2020</p>	<p><i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)</p>	<p>Periquitão-maracanã</p>	<p>Psittacidae</p>	<p>Frugívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: PEDERSOLI, p. 39, 2020</p>	<p><i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)</p>	<p>Andorinha-pequena-de-asa</p>	<p>Hirundinidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

	<p><i>Ramphastos toco</i> (Statius, 1776)</p>	<p>Tucanaçu-tucano</p>	<p>Ramphastidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)</p>	<p>Perdiz</p>	<p>Tinamidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)</p>	<p>Gavião-carijó</p>	<p>Accipitridae</p>	<p>Carnívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

 <p>Fonte: KUHLMANN, p.141, 2020</p>	<p><i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)</p>	<p>Trinca-ferro</p>	<p>Thraupidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: FIEKER; REIS, BRUNO p. 94, 2014.</p>	<p><i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)</p>	<p>Bico-de-pimenta, batuqueiro</p>	<p>Thraupidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: GHERARD, p. 54, 2015</p>	<p><i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)</p>	<p>Canário-da-terra</p>	<p>Thraupidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

	<p><i>Sporophila caerrulescens</i> (Vieillot, 1823)</p>	<p>Coleirinho</p>	<p>Thraupidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Sporophila ardesiaca</i> (Dubois, 1894)</p>	<p>Papa-capim-das-costa-cinza</p>	<p>Thraupidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Sporophila plúmbea</i> (Wied, 1830)</p>	<p>Patativa</p>	<p>Tharaupidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

	<p><i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)</p>	<p>Maria-faceira</p>	<p>Ardeidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)</p>	<p>Sanhaçu-cinzento</p>	<p>Thraupidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)</p>	<p>Curicaca</p>	<p>Threskiornithida e</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

Fonte: <https://www.vocerealmentesabia.com/2013/07/maria-faceira-syrigma-sibilatrix.html>

Fonte: KUHLMANN, p. 126, 2020

Fonte: KUHLMANN, p. 31, 2020

	<p><i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)</p>	<p>Corruira</p>	<p>Troglodydae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)</p>	<p>Sabiá-barranco</p>	<p>Turdidae</p>	<p>Onívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
	<p><i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1823)</p>	<p>Suiriri</p>	<p>Tyrannidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 101, 2020</p>	<p><i>Tyrannus savana</i> (Daudin, 1802)</p>	<p>Tesourinha</p>	<p>Tyrannidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 40, 2020</p>	<p><i>Vanellus chilensis</i> (Statius Muller, 1776)</p>	<p>Quero-quero</p>	<p>Charadriidae</p>	<p>Insetívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
 <p>Fonte: KUHLMANN, p. 130, 2020</p>	<p><i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)</p>	<p>Tiziu</p>	<p>Thraupidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>

 <p>Fonte: FIEKER; REIS, BRUNO p. 87, 2014.</p>	<p><i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)</p>	<p>Tico-tico</p>	<p>Passerellidae</p>	<p>Granívoro</p>	 <p>Fonte Biomas: IBGE</p>
--	---	------------------	----------------------	------------------	---

GLOSSÁRIO

Avifauna	É o conjunto de aves de uma região ou ambiente
Avistagem	Ato de ver ou de olhar com atenção, observação de aves.
Biodiversidade	É a grande variedade de formas de vida (animais e vegetais) que são encontradas nos mais diferentes ambientes.
Bioma	É uma unidade biológica ou espaço geográfico cujas características específicas são definidas pelo macroclima, a fitofisionomia, o solo e a atitude, dentre outros critérios.
Endêmica	É aquela espécie animal ou vegetal que ocorre somente em uma determinada área
Habitats	São áreas ecológicas ou ambiental que é habitada por uma determinada espécie de animal, planta ou outro organismo.
Hotspots	São áreas de elevada riqueza natural em termos de biodiversidade e que carecem de urgente conservação.
Migratórias	São as aves que migram voluntariamente ou intencional com carácter periódico com objetivo de encontrar alimento e boas condições meteorológicas.
Morfológico	Relativo á morfologia. Trata do estudo da forma, da configuração e da estrutura externa de um órgão ou ser vivo.
Ornitologia	É o estudo das aves
Residentes	Espécies de aves que reside ou habita em determinado local