



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JACIARA COSTA SILVA

**LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS-CAMPUS ARAGUATINS**

**ARAGUATINS - TO
2020**

JACIARA COSTA SILVA

**LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS-CAMPUS ARAGUATINS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência para
obtenção de título de Licenciado em
Ciências Biológicas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins – *Campus Araguatins*.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Darcy Alves do
Bonfim.

**ARAGUATINS - TO
2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S586l Silva, Jaciara Costa
Levantamento da avifauna do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Tocantins - Campus Araguatins / Jaciara Costa Silva. –
Araguatins, TO, 2021.
46 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências
Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins, Campus Araguatins, Araguatins, TO, 2021.

Orientadora: Dra. Darcy Alves do Bonfim

1. Aves. 2. Conservação. 3. Comunidade. I. Bonfim, Darcy Alves do. II.
Título.

CDD 570

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é
autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).**



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS ARAGUATINS.

AUTOR: Jaciara Costa Silva

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Darcy Alves do Bomfim

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado (a) em 12 de fevereiro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Maria Josinete Araujo Costa, Servidor**, em 12/02/2021, 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 **Thiago de Loiola Araujo e Silva, Servidor**, em 12/02/2021, 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 **Darcy Alves do Bomfim, Supervisora**, em 20/02/2021, às 12:51, 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 http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1204602** e o código CRC **24F3A4BB**.

DEDICATÓRIA

A minha querida avó Maria Luiza Macedo da Costa, que nos deixou os melhores ensinamentos e nos ensinou a termos humildade e compaixão com o próximo. (in memórian). Saudades vó!

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeira mão, pela ajuda e força que me fez chegar até onde eu sempre desejei, pela fidelidade e bondade eternas. Quem me deu coragem quando comecei minhas coletas em um lugar onde tudo contribuía para alimentar os medos que tenho, e por me sustentar quando eu perdi a coragem e a vontade de persistir. Hoje sei que cheguei ao fim, e eu agradeço por isso.

Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *campus* Araguatins, por me dar tantas oportunidades durante o curso com o intuito de me tornar uma profissional de competência.

Aos meus pais, Lucilene Souza e Antonio Jacques Naziozeno, que desde a infância me conduziram pelos caminhos dos estudos e que me deram o apoio necessário para que eu pudesse chegar até aqui. Os quais são meu porto seguro e meu exemplo em tudo. Valeu a pena toda preocupação desde sempre.

Aos meus pais (avós), Flavio Pereira, Madalena Naziozeno, e a tia Jaciane Naziozeno, eu agradeço a Deus por terem me acolhido em seus corações, por me ensinarem tudo que sei e por serem minha família, obrigada pelo amor e pelo carinho de sempre.

Aos meus avós Manoel e Maria Luiza, in *memorian*, que nos deixou seus ensinamentos. Sempre lembrarei dos incentivos a estudar.

Aos meus irmãos Caline e Eduardo, que nunca mediram esforços para me ajudar nesta trajetória, obrigada por tudo. A Eyshylla Mary e Ana Victória, vocês são os motivos de querer tanto chegar ao fim.

Aos meus sobrinhos Rhuan Carlos e Carlos Eduardo, por serem minha inspiração, espero que sigam por caminhos que os levem ao crescimento, tendo em mente que eu estarei aqui sempre que precisarem, titia tem muito orgulho e amor por vocês.

Agradeço em especial ao Jhonatan Torres Fernandes, que sempre me ajudou desde o início sem pedir nada em troca. Obrigada por abrir mão dos seus sonos pela madrugada e por caminhar comigo até o fim. Somente Deus pode te recompensar por tamanho feito. Te amo!

À minha orientadora, professora Dr^a. Darcy Alves do Bonfim, eu não tenho palavras para agradecer a essa mulher cheia de garra, que me ensinou não só a ser

uma boa pesquisadora, mas me mostrou seu amor pelo próximo e a solidariedade que a muito não se vê. Obrigada por lembrar de mim sempre!

Agradeço a todos os professores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que de alguma forma contribuíram para meu crescimento profissional e pessoal. Levarei comigo bons momentos e bons ensinamentos.

Aos colegas da turma 2016/1, obrigada por caminhar com vocês nesta trajetória, vocês me ensinaram e me ajudaram muito. Contem comigo sempre que precisar. Foi um prazer dividir esse momento com vocês. Sucesso!

Em especial quero agradecer a uma galerinha que nos últimos dias me proporcionaram os melhores momentos neste cenário de pandemia. Sara, eu nem consigo mensurar a gratidão que tenho por ti, mas fica aqui o meu carinho e amor que tenho por você. Obrigada por exatamente tudo!

Dayanna, eu já disse uma vez e sempre vou dizer que você é minha inspiração quando me ensinou o sentido de persistir nos momentos de sofrimento, obrigada por todos os momentos de viagens, pescarias e passeios na tua cidade maravilhosa (risos).

A minha dupla da vida (por que vou te levar pra vida toda), Kassio Matheus, meu companheiro dos momentos de amor e ódio, meu conselheiro direto e agora meu hóspede preferido. São inúmeras coisas que te devo.

Felkerson Marinho, o menino da melhor risada que nos tirava dos momentos de tristeza rápido, obrigada por me ajudar nas coletas.

Talisson Alencar, eu simplesmente tenho a maior admiração por você, você é incrível, você é demais, obrigada por não ter desistido quando tudo desmoronou e me mostrar que chegou até o fim. Me inspiro em você também!

Ao Wilasmar que me ajudou no dia do meu acidente, eu agradeço de coração. Aos que não citei nome, peço desculpas, mas ficam aqui minha sincera gratidão.
Obrigada as aves e a todos!

RESUMO

As aves desempenham funções essenciais, como dispersão de sementes, são indicadores do ambiente e realizam quebra de dormência de algumas sementes. Diante disso, este trabalho tem por objetivo realizar um levantamento da avifauna em diferentes setores dentro do IFTO – *campus* Araguatins. O estudo foi realizado por meio de caminhadas por estradas e trilhas de acesso as áreas de estudo. Para o registro das observações foram utilizados máquina fotográfica Nikon 18-105mm, binóculo Tascoco 20x21, caderno de anotações para registro de ocorrências, GPS (marca: Garmin® / Modelo: ETREX 30x) para demarcação dos pontos de amostragem e guias de campo. As observações dividiram-se no período matutino e vespertino em 5 setores dentro do *campus*. Foram registradas 110 espécies de aves, distribuídas em 18 ordens e 42 famílias, sendo que, cinco destas espécies foram registradas na área de reserva legal do IFTO – *campus* Araguatins. A ordem que apresentou maior número de famílias comparada às demais, foi a ordem Passeriforme, dentre as famílias da ordem Passeriforme as que se destacaram em número de espécies foram: Thraupidae, Icteridae e Tyranidae. As demais ordens, consideradas não-passeriformes foram representadas pelas famílias Ardeidae, Psittacidae, Trochilidae, Columbidae, Falconidae e Picidae. Os resultados mostram uma alta riqueza de espécies para a região.

Palavras - chave: Aves. Conservação. Comunidade.

ABSTRACT

Birds perform essential functions, such as seed dispersal, are indicators of the environment and break dormancy of some seeds. Therefore, this work aims to carry out a survey of avifauna in different sectors within the IFTO - Araguatins campus. The study was carried out through walks on roads and trails to access the study areas. To record the observations, a Nikon 18-105mm camera, Tascco 20x21 binoculars, a notebook for recording events, GPS (brand: Garmin® / Model: ETREX 30x) were used to mark the sampling points and field guides. The observations were divided in the morning and afternoon into 5 sectors within the campus. 110 species of birds were registered, distributed in 18 orders and 42 families, and five of these species were registered in the IFTO legal reserve area - Araguatins campus. The order that presented the largest number of families compared to the others, was the order Passeriform, among the families of the order Passeriform the ones that stood out in number of species were: Thraupidae, Icteridae and Tyranidae. The other orders, considered non-passerine, were represented by the families Ardeidae, Psittacidae, Trochilidae, Columbidae, Falconidae and Picidae. The results show a high species richness for the region.

Keywords: Birds. Conservation. Community.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Área do IFTO <i>Campus</i> Araguatins, com os pontos de observação em destaque.....	20
Figura 2 – Ponto de observação I: setor de Fruticultura do IFTO <i>Campus</i> Araguatins.....	21
Figura 3 – Ponto de observação II: setor de suinocultura do IFTO <i>Campus</i> Araguatins.....	21
Figura 4 – Ponto de observação III: setor de bovinocultura do IFTO <i>Campus</i> Araguatins.....	22
Figura 5 – Ponto de observação VI: setor de piscicultura do IFTO <i>Campus</i> Araguatins.....	22
Figura 6 – Ponto de observação V: setor bosque do IFTO <i>Campus</i> Araguatins.....	23
Figura 7: Curva de acumulação de espécies; riqueza estimada de espécies de aves obtida por um estimador não paramétrico (Chao2) observadas no <i>campus</i> IFTO Araguatins.....	27

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1:** Variação sazonal de registro de espécies que ocorreram no *campus*, IFTO. Lado direito do gráfico destaca a riqueza, vento e Nebulosidade, lado esquerdo destaca insolação, nebulosidade e vento.....28
- Gráfico 2:** Variação sazonal de registro de espécies que ocorreram no *campus*, IFTO. Lado direito do gráfico destaca a riqueza e temperatura, lado esquerdo destaca umidade relativa e precipitação.....28

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Classificação e taxonomia	12
2.2 Ecologia e conservação	13
2.3 Conservação	13
2.4 Comportamento reprodutivo	14
2.5 Territorialismo	15
2.6 Levantamentos realizados no Brasil	15
2.7 Levantamentos no Tocantins	18
3. MATERIAL E MÉTODOS	19
3.1 Local da pesquisa	19
3.2 Materiais	22
3.3 Levantamento qualitativo	22
3.4 Análise de dados	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXO A	38

1. INTRODUÇÃO

As aves fazem parte do grupo de animais vertebrados mais conhecidos, sendo percebidos na natureza pelo seu canto, plumagem e diversidade de espécies (FARIAS; SILVA; ALBANO, 2005).

Segundo os autores Benites; Mamede (2008), as aves são importantes componentes que desempenham funções primordiais para o desenvolvimento ecológico natural, sendo ainda consideradas por Machado et al. (2006) como essenciais para dispersão de sementes, pois devido a capacidade que possuem de se deslocar rapidamente a longas e curtas distâncias, dispersam sementes para longe da planta-mãe atuando na recuperação de áreas degradadas e na recomposição vegetal.

No que se refere a outras contribuições, as aves se alimentam de pragas que prejudicam plantações, são indicadoras biológicas do ambiente, atuam no controle biológico de plantas, dentre outras contribuições (LIRA FILHO; MEDEIROS, 2006).

O Brasil possui a maior diversidade de avifauna do planeta (BUZZATTI, 2019). No entanto, ameaças como: fragmentação florestal, perda e alteração de habitats para ocupação dos espaços naturais e desenvolvimento agropecuário e industrial, perseguição, caça e exportação tem causado um declínio e até mesmo extinção dessas espécies (BENCKE, 2003; SANTOS, 2008; BISPO, 2010).

Considerando que o Estado do Tocantins localizado na região Norte do Brasil encontra-se em zona de transição geográfica, com características vegetais de dois biomas (ecótono), sendo que 91% corresponde o Bioma Cerrado, e 9% compondo o Bioma Amazônia (SILVA, 2007). Áreas de ecótono são ideais para o estudo de mecanismos, comunidade, organização destas comunidades e as mudanças que ocorrem na biodiversidade (LACHER JR; ALHO, 2001).

Conhecimentos ornitológicos no Estado do Tocantins têm deixado lacunas e a compreensão sobre a riqueza das espécies dificulta a conservação do grupo, dessa forma, faz-se necessário realizar levantamentos que enfatizem a riqueza avifaunística local, tendo em vista a sua importância para o conhecimento da comunidade local, regional e científica, bem como a conservação da biodiversidade.

Dessa forma, este trabalho tem por objetivo realizar um levantamento da avifauna em diferentes setores dentro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - *Campus Araguatins*.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Classificação e taxonomia

As aves pertencem ao Reino Animália, Filo Chordata, subfilo Vertebrata, classe aves. Conta com 9.900 espécies, 29 ordens, 195 famílias e 2.113 gêneros que se subdividem em Archaeornithes, aves mais ancestrais e Neornithes, consideradas aves verdadeiras (BIRDLIFE INTERNACIONAL, 2008).

As duas superordens abordadas por Pough; Janis; Heiser (2008), estão divididas em Palaeognathae que compreende as aves não voadoras, representadas pelo avestruz, ema, dentre outros; e as que voam muito mal apesar de apresentarem quilha, representadas pelas codornas, perdizes, entre outros. Estas por sua vez correspondem as Ordens Struthioniformes e Tinaniformes, respectivamente.

A segunda superordem abordada ainda, diz respeito ao Neognathae, este destaca as principais ordens conhecidas atualmente, bem como seus principais representantes que a partir de então serão descritos (SICK, 1997; SILVEIRA, 2014):

A Ordem dos Pelicaniformes descrita por Sick (1997) se subdividem em seis famílias, são piscívoros e são representados pelos biguás, atobás, fragata, etc. A Ordem dos Anseriformes inclui quatro famílias, das quais no Brasil encontram-se 28 espécies, estes são: patos, cisnes, gansos e outros.

Já Silveira (2014) destacou a Ordem dos Galiformes como sendo uma das mais importantes, que é composta por sete famílias, sendo que duas destas ocorrem no Brasil com 24 espécies representados pelas galinhas domésticas, faisão e codorna. Quanto a Ordem dos Falconiformes, estes descrevem cinco famílias, das quais quatro são encontradas no Brasil com 67 espécies, dentre elas: urubus, falcões e gaviões. A Ordem dos Columbiformes que possui apenas duas famílias, onde no Brasil encontram-se 23 espécies dentre as quais temos a representação dos pombos.

Os representantes da Ordem Psittaciforme segundo os autores Sick (1997) e Silveira (2014), possuem características que podem ser facilmente reconhecidas, dispõe de duas famílias e engloba os papagaios, cacatuas, araras, periquitos, entre outros. O Brasil é considerado o maior representante com cerca de 75 espécies registradas. A Ordem Stringiforme compreende 20 espécies registradas no Brasil e são representadas pelas corujas. Os pica-paus, tucanos, entre outros, são representados pela Ordem Piciforme.

Mas, a maior ordem com 55 famílias, no qual 60% das espécies são reconhecidas, é a Ordem Passeriformes, que pela sua quantidade é dividida em duas subordens: os Subocines, com 220 espécies registradas no Brasil representadas pelos bem-te-vis e afins, e os Oscines com 4.500 espécies, representadas pelo pardal, curió, canário-da-terra e outros (SILVEIRA, 2014).

2.2 Ecologia e conservação

As aves possuem comportamentos que exprimem respostas a diferentes estímulos ambientais, estes podem carregar e transmitir mensagens para outros indivíduos que sejam da própria espécie ou de espécies diferentes (GILL, 1995).

De acordo com o autor Von Matter (2010) as aves possuem comportamentos que realizam e assumem posturas de comunicação de acordo com os hábitos e atividades que são desenvolvidos ao longo da vida. Com isso uma gama de estudos vem sendo realizados buscando esclarecer o comportamento social, reprodução, forrageamento, dentre outros.

2.3 Conservação

Presume-se que para biólogos associar características ecológicas de espécies, tem sido um desafio, pois as aves apresentam habilidades que se diferem ecologicamente e geneticamente. Tais informações são essenciais para a conservação, servindo até mesmo de alerta para mudanças climáticas (JONES; WANG, 2012).

É de extrema importância utilizar conhecimentos sobre fatores ambientais como: temperatura, umidade, cobertura vegetal, dentre outros, na distribuição e conservação da avifauna, onde estes fatores podem influenciar na riqueza de espécies (GONÇALVES, 2015). É por meio de manuseamentos, ações de conservação e estudos que se obtém informações sobre a diversidade da população de aves, em especial as ameaçadas de extinção (PINHEIRO; DORNAS, 2009).

Com isso, é importante enfatizar que a criação de unidades de conservação que abriguem as espécies locais, estabelecer corredores florestais entre matas remanescentes para o trânsito da fauna, intensificação da fiscalização nas áreas de

desmatamento, entre outras alternativas para manutenção e conservação das aves em seu ambiente natural visto que este grupo tem sofrido um número crescente de extinção, são primordiais para o controle populacional dessas espécies (BENCKE, 2003).

A proposta de Hooper et al. (2005) sugere que a conservação de espécies garante o melhoramento dos ecossistemas que podem até mesmo beneficiar a humanidade, Naeem et al. (2012) complementa ressaltando que a manutenção da biodiversidade dá estabilidade ao funcionamento do ecossistema.

2.4 Comportamento reprodutivo

Este tema é considerado um dos mais estudados entre os ornitólogos, pois em cada episódio reprodutivo ocorre uma sequência de etapas que vão desde a estruturação do ninho, incubação e cuidado parental, que apesar de serem variáveis, são estudados separadamente (POUGH; JANIS; HEISER, 2008).

Os processos que ocorrem no comportamento reprodutivo levam em conta também a formação do casal, onde só o macho ou só a fêmea ou ainda ambos participam da elaboração do ninho, escolhendo o melhor local para posterior postura, livre de predadores protegidos na sombra, podendo ser em barrancos, árvores, residências, ou ainda em locais calmos ou com algazarra, emaranhados, no solo ou em lugares altos (BUZZATTI, 2019).

As aves costumam intercalar quando no momento da postura para o período de alimentação que podem apresentar dificuldades ao longo do processo. No momento de incubação o revezamento pode ou não continuar até o momento da eclosão dos filhotes, pois espécies aparentadas apresentam possíveis convergências se comparadas a grupos não aparentados (VON MATTER, 2010).

Uma ressalta de Filho; Medeiros (2006), diz que o estágio de reprodução depende também da disponibilidade de alimentos, pois precisam alimentar seus filhotes. Os autores apontam ainda que algumas espécies de aves podem reproduzir-se apenas uma vez no ano e outras mais de uma vez, geralmente o maior pico ocorre na primavera ou no início do verão para espécies principalmente frutívoras, pois é um período em que os frutos ficam mais maduros e a disponibilidade de alimento é maior.

Nas estações de outono e inverno, as aves diminuem seu período reprodutivo, movimentos e vocalizações, voltando a intensificar novamente somente na primavera, quando a oferta de alimento se torna maior (FILHO; MEDEIROS, 2006).

2.5 Territorialismo

A territorialidade está relacionada a vários fatores comportamentais das aves, estudos nessa área avaliam desde os tamanhos, distribuição e composição do local, pois influencia na conquista do animal em determinado ambiente. As aves podem apresentar comportamento agressivo principalmente no período de reprodução para certificação de uma melhor localização na construção do ninho (VON MATTER, 2010).

Algumas espécies de aves determinam o território pela disponibilidade de alimentos, que são quantificados em valores energéticos. As aves que defendem seu território nem sempre são beneficiadas com obtenção de recursos, isto faz com que desistam de defender este território buscando se estabelecer em outro local. A quantificação dos valores energéticos é o real motivo de as aves defenderem seus territórios, além disso, as aves apresentam comportamento anti-predatório, grupos mistos, busca por alimentos e abrigo, dentre outros (MAHER; LOTT, 2000).

2.6 Levantamentos realizados no Brasil

Estudos realizados para conhecimentos ornitológicos de forma mais organizada e consistente tem sido iniciado tardiamente no Brasil, apesar disso, alguns estudos foram feitos com intuito de diminuir esta lacuna e acrescentar informações que visem a conservação tanto do ecossistema, quanto das espécies de aves (SILVEIRA; OLMOS, 2007).

No Estado de São Paulo localizado na região sudeste, vários campi realizaram estudos com levantamentos da avifauna, como exemplo, o trabalho de Motta Júnior; Vasconcellos (1996), que visaram em seu levantamento práticas de conservação e cuidados da área do campus da Universidade Federal de São Carlos para a manutenção da avifauna.

A autora Galvanese (2009), que realizou pesquisas no campus de Rubião Junior, SP, realizou um levantamento qualitativo das espécies que frequentam o local para futuramente criar espaços para a educação ambiental.

O estudo biogeográfico feito por Matos (2011) no campus da faculdade de Presidente Prudente, SP, realizou um levantamento com o objetivo de observar o comportamento das aves diante das perturbações provocadas pelo homem e a preservação das espécies e áreas da região.

Já pesquisa de Silva; Morete; Maso (2012), do campus da FRAFAM-Ituviária, SP, propôs avaliar a composição das espécies e sua dieta alimentar. Enquanto que Alexandrino et al. (2013) elaboraram uma lista de aves do campus Luiz de Queiroz (Piracicaba-SP), ressaltando que a área é propícia para analisar a diversidade de espécies e como estas podem responder as pressões antrópicas.

A riqueza de aves demonstrada pelos autores Oliveira; Silva; Oliveira (2014), do campus II da UNOESTE de Presidente Prudente - SP, resultou em integrações de conservação da avifauna local.

Os estudos de Costa; Alfaiate; Amaral (2013), com um levantamento avifaunístico no campus de Alegre no Estado de Espírito Santo objetivaram identificar a inexistência de levantamentos na área, realizar a pesquisa a partir de então e adotar medidas de prevenção considerando o grande número de espécies encontradas no local.

Ainda na região sudeste, no estado de Minas Gerais o campus Uruarama (município de Uberlândia), com os autores Franchin et al. (2004), determinaram a riqueza das aves com 91 espécies descritas, onde o local de estudo é considerado significativo para a comunidade.

No campus II do Centro Universitário de Caratinga (MG), com os autores Pires et al. (2016), inventariaram a avifauna existente que apesar de apresentar vegetação escassa, mostrou um grande número de espécies.

Na região nordeste do Brasil, o trabalho realizado no campus I da Universidade Estadual da Paraíba, por Menezes; Albuquerque; Cavalcanti (2017), buscou fazer um levantamento da avifauna e as relações com o meio ambiente, pois foi observado que a região necessita de trabalhos na área por ser escasso o conhecimento das espécies locais.

A riqueza e composição da avifauna no campus da Unidade Federal do Rio Grande do Norte por Souza (2017) foi realizado em três fragmentos comparando a

estrutura e composição das espécies. Com isso, foi possível observar que a urbanização do campus contribuiu para um declínio da população e até mesmo a extinção das espécies sensíveis às mudanças ecológicas.

O campus da Unidade Acadêmica de Serra Talhada no Estado de Pernambuco, registrou 46 espécies pelos autores Oliveira et al. (?), com um levantamento rápido, oportunizando dar continuidade ao estudo para se obter novos dados.

Na região Sul, a caracterização da composição da avifauna realizada por Pinheiro (2006), em Itajaí-SC, no campus da UNIVALI, teve êxito em seus resultados quando este destacou a preservação das espécies e do ecossistema para que proporcionasse aos animais um ambiente com vegetação que permita a adaptação e abundância das espécies.

O levantamento realizado no campus Arapongas no Estado do Paraná pelos autores Forcato et al. (2010), objetivou investigar e analisar a avifauna, onde foi possível observar que há uma grande diversidade de aves, ressaltando medidas necessárias de conservação das espécies.

Ainda no Estado do Paraná, o levantamento realizado por Belgamazzi et al. (2018), teve como objetivo conhecer a diversidade de espécies presentes no campus Unicesumar, visando também estabelecer medidas de conservação das espécies.

Em Novo Hamburgo (RS), onde localiza-se o campus II da Universidade de FEEVALE, realizou-se um levantamento através dos autores Teixeira; Barros (2014), propondo através do conhecimento e quantificação das espécies, elaborar trabalhos futuros visando a conservação dos indivíduos.

O estudo feito por Dupont; Mohr; Alcayaga (2017), realizado no campus da Universidade de Santa Cruz do Sul no Rio Grande do Sul, ressaltou que o espaço apresenta áreas que servem de abrigo, alimentação e descanso para as aves, onde o resultado apresentou uma ocorrência de espécies generalistas. Já no Vale do Taquari, também no Estado do Rio Grande do Sul, os autores Bianchini; Kuhn; Grillo (2017), inventariaram a avifauna do campus afim de contribuir para o conhecimento da comunidade escolar e do próprio Estado.

A região centro-oeste, Estado de Goiás, Moura et al. (2005), realizaram estudos no campus da Universidade Estadual de Goiás. Após análise sobre a composição e estrutura da avifauna entre duas áreas de cerrado, os autores registraram 2.194 espécies visando o monitoramento do ambiente, pois essas áreas são essenciais para a preservação das aves na comunidade.

Os autores Cândido; Souza Ronaldo; Souza Romário (2012), fizeram um levantamento preliminar no IFMT campus de Juína no Estado de Mato Grosso visando conhecer a riqueza das espécies na área, contribuindo para a realização de atividades que visem a preservação e conhecimento na comunidade escolar, envolvendo-os sobre os dados obtidos.

Na região norte, o Instituto Federal de Rondônia (IFRO) campus Ariquemes, mostra através de pesquisas realizadas por Souza et al. (?), que o campus apresenta uma variedade de habitats, alimentos e abrigos para as espécies presentes, sendo possível desta forma, realizar um levantamento no local.

2.7 Levantamentos no Tocantins

O território tocaninense ocupa uma cobertura vegetal com regiões de Florestas Ombrófitas, Estacional e fitoecológicas do Cerrado (HAIDAR, et al. 2013). Segundo Dias et al. (2008), o Tocantins apresenta dois biomas brasileiros, sendo estes Floresta Amazônica e Cerrado, no qual o Cerrado tem maior predominância, apresentando 800 espécies de aves (SILVA, 2007).

Alguns projetos de incentivo realizados por Franco; Prado (2012), além de incentivarem projetos voltados para conhecimentos ornitológicos, destacaram em seu levantamento preliminar no campus da Universidade Federal do Tocantins, Campus de Porto Nacional a realização de práticas futuras para preservação das espécies de aves.

Foi elaborado um levantamento preliminar no campus da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (EMVZ) da Universidade Federal do Tocantins em Araguaína, por Pascoal (2016), que inventariou a avifauna local para destacar registros que diminuam as lacunas sobre conhecimentos ornitológicos no Estado do Tocantins.

Ainda em Porto Nacional, Moreira (2017), analisou a cobertura e diversidade de aves para ações de conservação na área de proteção do Lago de Palmas, visando proteção do ecossistema e biodiversidade regional.

3. MATERIAL E MÉTODOS

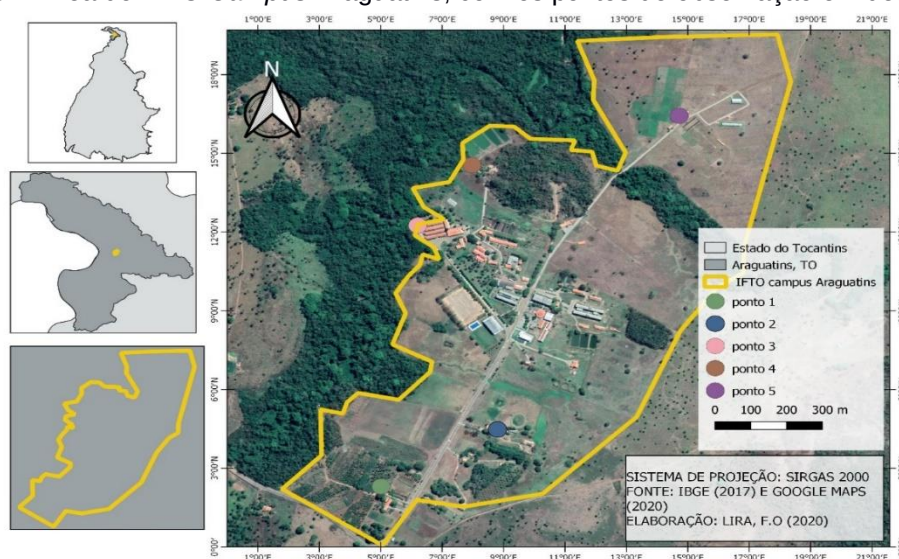
3.1 Local da pesquisa

O estudo foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), *Campus Araguatins*, TO, situado no povoado Santa Tereza, 5 km do município de Araguatins, região norte do Estado do Tocantins. Na área de estudo a temperatura anual média corresponde a 30°C no período de seca (abril a setembro) e de 24°C no período de chuvas (outubro a maio), a precipitação pluviométrica anual média de 1.500 mm, caracterizada como uma região tropical (Aw), conforme a descrição de classificação climática de Köppen e Geiger (ARAÚJO et al., 2008; CARVALHO; XAVIER; ARRUDA, 2011).

O campus do IFTO Araguatins tem uma área total de 561,8 hectares e conta com os setores de fruticultura, oleicultura (hortaliças), suinocultura, piscicultura, bovinocultura, bosque, apicultura, avicultura, ovinocultura, (área de lazer), mata nativa, mata em regeneração, pastagens, além de diversas espécies de répteis, aves, anfíbios e mamíferos.

Os pontos de observação, de acordo com a figura 1 correspondem à cinco setores escolhidos dentro do *campus*, sendo: o ponto I localizado no setor de Fruticultura; ponto II na suinocultura; ponto III na bovinocultura; ponto IV na piscicultura; ponto V no bosque (Figuras 2, 3, 4, 5 e 6).

Figura 1: Área do IFTO *Campus Araguatins*, com os pontos de observação em destaque.



Fonte: Lira, (2020).

O ponto de amostragem I, que corresponde ao setor de fruticultura tem sua localização em 5°38'58,6"S e 048°4'36.6"W, elevação 114 metros. A área possui plantio de frutas, tubérculos, bananeiras e mata de galeria, e a margem do rio Taquari, conforme figura 2.

Figura 2 – Ponto de observação I: setor de fruticultura do IFTO Campus Araguatins.



Fonte: Própria autora.

O ponto de amostragem II, corresponde ao setor de suinocultura e tem sua localização em 5°38'56,7"S e 048°4'20,4"W, elevação 117 metros. No local há criação de suínos e ovinos, pastagens e local onde se realiza hidrólise alcalina para métodos de destino final de animais, conforme figura 3.

Figura 3– Ponto de observação II: setor de suinocultura do IFTO Campus Araguatins.



Fonte: Própria autora.

O ponto de amostragem III, localizado no setor de bovinocultura tem sua localização em 5°38'56,7"S e 048°4'20,4"W, elevação 115 metros. Neste ponto encontra-se pastagens ficando próximo a reserva legal do IFTO *campus* Araguatins, (Figura 4).

Figura 4– Ponto de observação III: setor de bovinocultura do IFTO Campus Araguatins.



Fonte: Própria autora.

No ponto de amostragem IV, que corresponde ao setor de piscicultura tem sua localização em 5°38'26,9"S e 048°4'23,1"W e elevação 112 metros. Neste setor há tanques de piscicultura e matas de galeria no entorno, conforme figura 5.

Figura 5– Ponto de observação IV: setor de piscicultura do IFTO Campus Araguatins.



Fonte: Própria autora.

O ponto de amostragem V, corresponde ao setor bosque, com localização em 5°38'34,6''S e 048°4'28,4''W e elevação 112 metros. Este é um local de lazer para os alunos do *campus*, mas conta com plantações de mangueiras, mata de galeria e passagem do rio Taquari, conforme figura 6.

Figura 6– Ponto de observação V: setor Bosque do IFTO Campus Araguatins.



Fonte: Própria autora.

3.2 Materiais

Os materiais utilizados na pesquisa foram: Máquina fotográfica Nikon 18-105mm, binóculo Tascoco 20x21, caderno de anotações para registro de ocorrências, GPS (marca: Garmin® / Modelo: ETREX 30x) para demarcação dos pontos de amostragem e guias de campo. Os guias usados na identificação foram: Schulenberg (2010), Sigrist (2010), Perlo (2015).

3.3 Levantamento qualitativo

As amostragens foram realizadas no período de novembro de 2019 a outubro de 2020 com observações quinzenais. As observações dividiram-se no período matutino e vespertino, de acordo com as recomendações de Ramos et al. (2011); Martinez et al. (2018). Durante o período de pesquisa, foram realizadas caminhadas por estradas e trilhas que davam acesso as áreas de estudo, totalizando aproximadamente 525 horas de observações.

Em cada ponto amostral as observações tiveram duração de 30 minutos os quais no período matutino tiveram início às 06h e término às 10h30, com uma repetição em cada setor, e no período vespertino teve início às 15h30 e término às 18h, sem repetições. Totalizaram-se 7h30 observadas por dia em todos os pontos.

3.4 Análise de dados

Para avaliar a estimativa de riqueza, esta foi baseada em presença e ausência de indivíduos, foi utilizado o estimador Chao2 (GOTELLI; COLWELL, 2011), que apresenta maior estabilidade dentre outros estimadores (ALMEIDA, 2019). De acordo com a equação:

$$S_{chao2} = s_{obs} + \frac{Q_1^2}{2Q_2}$$

Em que, Q_1 é o número de espécies ocorrentes em uma amostra única, e Q_2 é o número de amostras ocorrentes em duas amostras.

A frequência de ocorrência é expressa em porcentagem. Em cada habitat foi calculada pelo número de vezes que a espécie foi registrada em relação ao número total de observações realizadas durante o período amostral, a qual utilizou-se a equação:

$$FO = No \times 100/Nt$$

Em que:

FO= é a Frequência de Ocorrência;

No= é o Número de visitas em que a espécie foi observada no ponto de amostragem;

Nt = é o Número total de visitas nos pontos de amostragem.

Espécies consideradas residentes e abundantes, indicam porcentagens acima de 75%, já os valores mais baixos indicam espécies mais raras ou menos aparente, podendo ser explicadas pelo aparecimento de novas espécies, espécies vagantes ou que exploram recursos da área em pesquisa (VON MATER, 2010).

Para avaliar a distribuição sazonal das espécies nas estações seca (abril a setembro) e chuvosa (outubro a maio), bem como a influência e relação do clima com a ocorrência das espécies, foi utilizado dados do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) para o estado do Tocantins.

A classificação taxonômica segue de acordo com a lista publicada em 2015 do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO. Para identificação específica, foram utilizados sites, como: Wikiaves, Google Lens, GBIF (Global Biodiversity Information Facility); aplicativo Merlin Bird ID (Cornell Lab Ornithology, 2014) e auxílio da Bióloga Elivânia Reis, Mestre em Ecologia. Os gráficos foram gerados a partir das tabelas feitas no Excel e no software livre BioDiversity Pro.

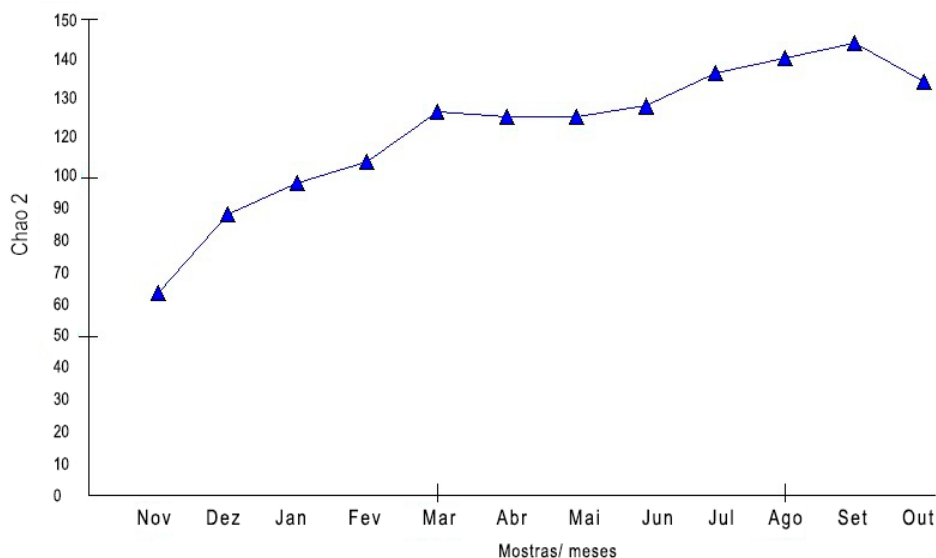
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 110 espécies de aves, distribuídas em 18 ordens e 42 famílias, sendo que, cinco destas espécies foram registradas esporadicamente na reserva legal do IFTO, área que não entrou nas análises estatísticas por não apresentar o padrão de amostragem adotado em toda pesquisa (em destaque) (ANEXO A). A pesquisa de Krugel; Anjos (2000) apresenta uma riqueza similar realizada no Parque do Ingá, assim como a de Costa; Alfaiate; Amaral (2013) que registraram 112 espécies no *campus* de Alegre no Espírito Santo.

A ordem que apresentou maior número de famílias comparada às demais, foi a ordem passeriforme, em seguida pela ordem Charadriiformes e Anseriformes com cinco e três famílias respectivamente na ordem dos não-Passeriformes. Esse resultado corrobora com o trabalho de Lazzaretti et. al. (2014) e de Lima; Batalla (2018). Segundo Hickman (2010), a ordem passeriforme é considerada a maior ordem dentre as demais, apresentando 60% de representatividade.

Dentre as famílias da ordem passeriforme as que se destacaram em número de espécies foram: Thraupidae (quatorze espécies), Icteridae (oito espécies) e Tyranidae (sete espécies), predomínio observado também pelos autores Dupont; Mohr; Alcayaga, (2017). As demais ordens, consideradas não-passeriformes foram representadas pelas famílias Ardeidae e Psittacidae com seis espécies representantes, Trochilidae, Columbidae, Falconidae e Picidae com cinco espécies representantes sendo apontadas também pelos autores, Pinheiro, (2006); Teixeira; Barros (2014); Bianchini; Kuhn; Grilo (2017) que obtiveram resultados semelhantes em suas pesquisas.

Figura 7 - Curva de acumulação de espécies; riqueza estimada de espécies de aves obtida por um estimador não paramétrico (Chao2) observadas no *campus* IFTO Araguatins.



Fonte: Bonfim, 2020.

Conforme a figura 7, o estimador Chao2 mostra que não houve uma estabilização da curva nos meses de coleta, sendo que, uma espécie foi identificada no último mês. Assim a curva indica que novas espécies poderiam ser registradas no *campus*.

O Ponto I no setor de Fruticultura, destacou-se a presença da espécie *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa) com 61% de frequência. De acordo com os autores Souza; Amâncio; Melo (2007) é uma espécie típica tanto do bioma cerrado quanto do bioma amazônico, é considerada pelos mesmos, uma espécie bioindicadora positiva na qualidade ambiental por ser abundante em áreas de baixa interferência antrópica.

A área em questão é caracterizada por possuir plantios de frutos, tubérculos, bananeira e matas. Na borda da área está o rio Taquari e diversas espécies de mamíferos, insetos, dentre outros. Apresentando de certa forma uma riqueza de recursos disponíveis para as espécies.

A espécie *Thraupis palmarum* (Sanhaço-do-coqueiro) com 56% de frequência também no setor I, está associada a ambientes mais quentes, se tornando menos comum em áreas de baixas temperaturas, tem preferências por locais arbóreos e com disponibilidade de alimentos, podendo ser vistas principalmente em palmeiras (SMITH; DELL CASTELLO; CLAY, 2011).

No setor II a espécie *Passer domesticus* (pardal) com 88% de frequência é considerada uma espécie residente. O ponto amostral está localizado na suinocultura

em conjunto com o setor de ovinocultura, neste local há grandes demandas de rações que servem de alimento para as criações citadas acima, podendo estar influenciando na frequência da espécie *Passer domesticus*. Os autores Souza et al. (2007) ressaltam que estes indivíduos são biomonitores de qualidade ambiental pela alternância de população amostral nos períodos do dia, Gonçalves e Toledo (2016) afirmam que estes se aproveitam de recursos provenientes da população humana de forma direta.

No setor III, onde está localizado a bovinocultura, a presença da espécie *Vanellus chilenses* (quero-quero) com 93% de frequência está provavelmente ligada as características do local, pois é um local que dispõe de espaços, como as pastagens que as abrigam com comodidade. Esta ave, por ser territorialista, principalmente no período reprodutivo, tem tido destaque nos trabalhos de Santos (2009) que estudou a biologia reprodutiva da espécie, e Delfino; Carlos (2020), realizaram um estudo no município de Torres (RS), sobre o seu comportamento afirmando que vivem em ambientes sem muitas interferências de outras espécies.

A espécie *Jacana jacana* (jaçanã) apresentou 94% de frequência no setor IV, essa tem preferencias por locais alagados, estuários, manguezais, lagos e banhados (PEREIRA, 2018; MARCOS; COSTA, 2006), características que coincidem com as apresentadas no ponto de amostragem. No trabalho de Beltrame (2006) também obteve-se alta frequência dessa espécie, salientando que se alimentam de pequenos moluscos, peixes e insetos que vivem nas bordas e na superfície da água.

O setor V possui em sua composição plantações de mangueiras, matas e área de lazer, neste, observa-se a presença de primatas que se alimentam dos frutos e abrigam-se nas tabocas e árvores presentes. Provavelmente, por isso, a espécie *Monasa nigrifrons* (Bico-de-brasa), obteve a maior frequência no local com 47%. O autor D'affonseca (2012), em sua pesquisa afirma que a espécie tem o hábito de acompanhar bandos de macacos, se alimentam de frutas e pequenos vertebrados.

Algumas espécies tiveram ocorrência em todos os setores, sendo estes: *Columbina talpacoti*, *Passer domesticus*, *Columbina squammata*, *Crotophaga ani*, *Molothrus bonariensis*, *Thraupis palmarum*, *Guiraca guiraca*, *Rupicola magnirostris*, *Tyrannus melancholicus*, *Tangara sayaca*, *Piaya cayana*, *Psarocolius decumanus*, *Milvago chimachima*, *Leptotila verreauxi*, *Dryocopus lineatus*, *Daptrius ater*.

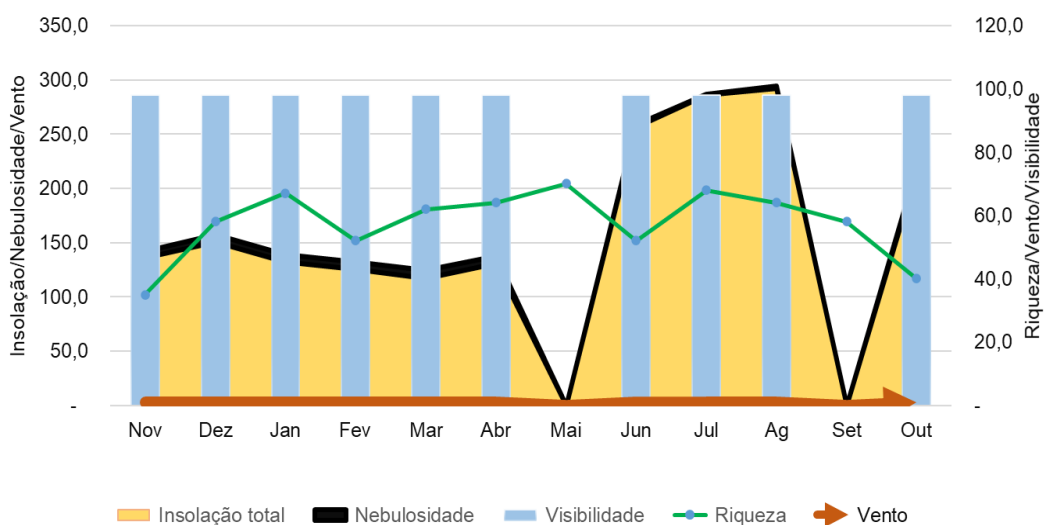
Sugere-se que o aparecimento destas espécies em todos os setores indique que estas sejam generalistas, pois podem manter-se em locais abertos de uma gama

de habitats que tenham maiores disponibilidades de alimentos e uma alimentação diversificada que favorecem até mesmo na dispersão de sementes (OOLMOS; SILVA; ALBANO, 2005; KRUNGEL; BURGER; ALVS, 2006; GUIMARAES, 2020).

As espécies que foram registradas somente uma vez no *campus*, das quais *Buteo brachyurus*, *Saltator maximus*, *Notharchus macrorhynchos*, *Tityra cayana*, *Rynchops niger*, *Phaetusa simplex*, *Herpetotheres cachinnans*, *Phimosus infuscatus*, são consideradas incomuns ou raras, pois apresentam porcentagens abaixo de 25%. (PINHEIRO; DORNAS, 2009).

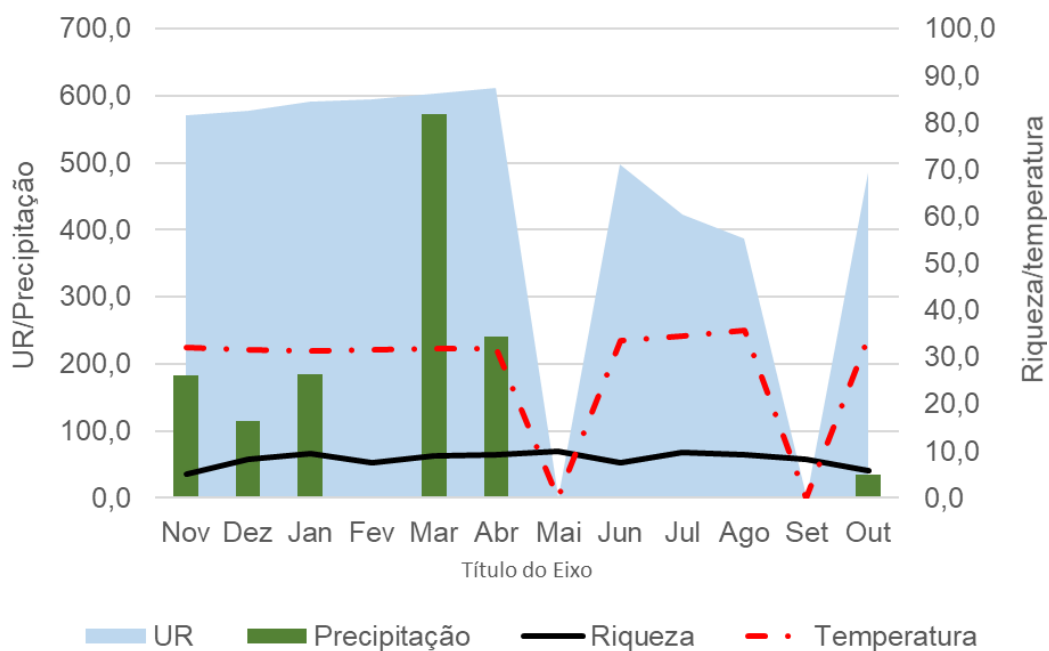
Além das espécies generalistas, houve também registros de espécies especialistas, como o *Heliomaster longirostris*, *Anthracothonax nigricollis*, *Formicivora grisea*, *Agelasticus thilius*, *Tangara mexicana*, *Sporophila lineola*, foram encontrados somente no setor de fruticultura. As espécies *Heterospizias meridionalis*, *Mycteria americana*, *Tringa solitária*, *Falco sparveius*, *Athene cunicularia*, no setor de bovinocultura, e no setor de piscicultura, a espécie *Megacerlyle torquata*. De acordo com os autores Viana (2017); Martins; Donatelli (2019), aves especialistas necessitam de recursos específicos e até mesmo de um dado tipo de presa, podendo ser frugívoras, carnívoras, insetívoras, dentre outras.

Gráfico 1 - Variação sazonal de registro de espécies que ocorreram no *campus*, IFTO. Lado direito do gráfico destaca a riqueza, vento e visibilidade, lado esquerdo destaca insolação, nebulosidade e vento.



Fonte: Bonfim, 2020.

Gráfico 2 - Variação sazonal de registro de espécies que ocorreram no *campus*, IFTO. Lado direito do gráfico destaca a riqueza e temperatura, lado esquerdo destaca umidade relativa e precipitação.



Fonte: Bonfim, 2020.

Foram amostradas 105 espécies na estação seca e 85 na estação chuvosa, sendo que 21 foram comuns para todas as estações. O gráfico 1 mostra que houve um aumento das espécies na estação seca, cerca de 65 espécies registradas mensalmente, o que pode coincidir com a disponibilidade de recursos e com o período reprodutivo de algumas espécies (GOMES, 2020).

Este fator foi observado por Guimarães (2020) ao observar a diversidade e abundância da avifauna do Eixo Rodoviário do Planalto Piloto de Brasília, em que esta diversidade de aves na estação seca está relacionada positivamente, e que as aves apresentam maiores frequências no comportamento de pouso em árvores para forrageamento.

Registros significativos foram ressaltados pela autora Elias (2017), salientando que o aparecimento destas espécies pode ser influenciado pela migração em busca de áreas com recursos, e que permanecem no local até o seu ciclo de muda. Isso justifica o aparecimento de algumas espécies migratórias registradas no *campus*, como: *Conirostrum speciosum*, *Anthracothorax nigricollis*, *Tyrannus savana*, *Xolmis cinereus*, *Volantinia jacarina*, *Sporophila lineola*, *Sporophila caerulescens*, *Agelasticus thilius*, *Tityra cayana* (NUNES; TOMAS, 2008.)

Já o gráfico 2 demonstra que houve uma diminuição no número de amostragem dos indivíduos, indicando que a umidade relativa, a precipitação pluviométrica e a temperatura não tiveram influência para a ocorrência das espécies, porém, foi possível perceber o aparecimento das espécies migratórias nesta estação, sendo que, locais úmidos, corpos d'água, bordas de lagos, são locais que servem de paradas para as aves que durante a migração buscam alimentação e descanso, como é o caso das espécies *Mycteria americana*, *Tringa solitária*, *Phimosus infuscatus*, *Phaetusa simplex*, *Rynchops niger*, *Porphyrio martinicus* (NUNES; TOMAS, 2008).

A preferência por áreas úmidas também é caracterizada pela reprodução e opção por alimentos específicos, como é o caso do *Aramys guaraúna* que se alimenta principalmente de caramujos de água doce, e o *Mesembrinibis cayennensis* que necessita de locais úmidos para manutenção de seus ciclos biológicos. As marrecas *Dendrocygna autumnalis* e *Dendrocygna viduata*, e as andorinhas *Progne tapera* e *Progne chalybea* foram observadas com hábitos semelhantes no decorrer desta pesquisa e nos trabalhos de Nunes; Tomas (2008); Grose; Cremer (2015).

Foram registradas duas espécies endêmicas do bioma amazônico, sendo estas: *Campephilus rubricollis* e *Pteroglossus inscriptus* (PINHEIRO; DORNAS, 2009). Porém, não houve registros de espécies endêmicas do bioma cerrado, como também não houve registro de espécie em risco de extinção, apontada na lista vermelha global (IUNC) e o livro vermelho para espécies locais (2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa destacam uma alta diversidade de espécies presente no *campus* IFTO – Araguatins. Isto permitiu conhecer tanto as espécies, quanto o ecossistema presente, pois através deste conhecimento pode-se tomar medidas de conservação de ambos.

O *campus* possui uma área ampla que abriga diversos indivíduos com suas particularidades, permitindo observar espécies residentes, migratórias e até mesmo as que se adaptam a mudanças na composição do habitat, como é o caso do *Passer domesticus*, *Columbina talpacoti*, *Columbina squammata*, *Guira guira*, dentre outros.

Este é um levantamento preliminar que servirá de base para estudos e comparações futuras, possibilitando conhecer os efeitos que interferem na comunidade de aves, pois é fundamental saber a real função destes indivíduos no ecossistema.

Estudos com o intuito de acompanhar mudanças na paisagem do *campus*, novos registros e novas observações são passos essenciais que contribuem para manutenção e conservação do ambiente e das aves.

As aves registradas foram disponibilizadas no site (<https://sites.google.com/view/jjbirds/p%C3%A1gina-inicial>) que contém o nome científico, nome popular, e informações de local e hábito das mesmas, junto a um catálogo digital ficando à disposição de toda a comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, E. R. et al. Aves do campus “Luiz de Queiroz” (Piracicaba, SP) da Universidade de São Paulo: mais de 10 anos de observações neste ambiente antrópico. **Atualidades ornitológicas**, v. 173, p. 40-52, 2013.
- ALMEIDA, T. K. C. Influência da sazonalidade na riqueza de aves de uma área do semiárido brasileiro. Monografia no curso de Ecologia - Universidade Federal Rural do Semi-árido. 2019. 1-28
- BELGAMAZZI, M. S. et al. **Levantamento de avifauna no campus da Unicesumar em Maringá**, PR. 2018.
- BELTRAME, M. A. **Diversidade de aves e pequenos mamíferos na lavoura de arroz irrigado**. 2006. 64 f. Dissertação de mestrado em Agroecossistemas - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 2006.
- BENCKE, Gl. A. et al. Aves. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**, p. 189-479, 2003.
- BENITES, M.; MAMEDE, S. B. Mamíferos e aves como instrumentos de educação e conservação ambiental em corredores de biodiversidade do Cerrado, Brasil. **Mastozoologia neotropical**, v. 15, n. 2, p. 261-271, 2008.
- BIANCHINI, C. D.; KUHN, F.; GRILLO, H. C. Z. Avifauna na universidade do Vale do Taquari em Ijaque-MS. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 9, n. 3, 2017.
- BIRDLIFE INTERNACIONAL. **The BirdLife check-list of the Bird of the world, with conservation status and taxonomic sources**. Version 1, 2008. Disponível em: <http://www.birdlife.org/datazone/species/downloads/BirdLife_Checklist_version_1.Zip>
- BISPO, A. A. **Fragmentação florestal: efeitos em múltipla escala sobre a diversidade de aves em remanescentes florestais no noroeste do estado de São Paulo**. 2010. 107 f. Tese de doutorado em Biologia Animal, área de Ecologia e Comportamento - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, 2010.
- BUZZATTI, D. **Berços da vida: ninhos de aves brasileiras**. Terceiro Nome, 2019.
- CÂNDIDO, E. L.; SOUZA, R. A. D.; SOUZA, R. A. D. **Levantamento preliminar da avifauna na área do IFMT campus Juína-MT: uma proposta para educação ambiental escolar**, 2012.
- CAVALCANTI, M. L. F. Avifauna no Campus I da UEPB em Campina Grande-PB. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 5, n. 1, p. 0, 2005.
- COSTA, W. M. D.; ALFAIATE, M. B.; AMARAL, A. A. D. A Avifauna do Instituto Federal do Espírito Santo–Campus de Alegre, 2013.

D’AFFONSECA, A. **Aves da região de Manaus**. - Manaus : Editora INPA, 2012.
DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS, CBRO-Comitê Brasileiro. Listas das aves do Brasil. **11ª Edição**, 2014.

DELFINO, Henrique C.; CARLOS, Caio J. O guardião dos campos: um estudo sobre o comportamento do quero-quero *Vanellus chilensis* (Aves: Charadriiformes) no sul do Brasil. **Iheringia. Série Zoologia**, 2020, 110.

DIAS, R. R.; PEREIRA, E. Q.; SANTOS, LF (Org.) Atlas do Tocantins: subsídios ao planejamento da gestão territorial. **Palmas: Secretaria do Planejamento, Superintendência de Planejamento e Gestão Central de Políticas Públicas, Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico**, 2008.

DÜPONT, A.; MOHR, A. R.; ALCAYAGA, E. A. L. Avifauna do campus da Universidade de Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. **Caderno de Pesquisa**, v. 29, n. 1, p. 09-18, 2017.

ELIAS, Anyelle Paiva Rocha. **Salinas artificiais como habitat alternativo para aves limícolas Charadriiformes**: sazonalidade e uso do habitat no estuário Apodi-Mossoró, RN, Brasil. 2017.

FARIAS, G. B.; SILVA, W. A. G.; ALBANO, C. G. Diversidade de aves em áreas prioritárias para conservação de aves da Caatinga. **Análise das variações da biodiversidade do bioma caatinga. Suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, p. 204-226, 2005.

FORCATO, A. et al. **Avifauna do campus Arapongas da Universidade Norte do Paraná**, PR, Brasil. 2010.

FRANCHIN, A. G. et al. Avifauna do Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia (Uberlândia, MG). **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 6, n. 2, 2004.

FRANCO, A. N.; PRADO, A. D. Levantamento preliminar da avifauna do Campus de Porto Nacional da Universidade Federal do Tocantins. **Atualidades Ornitológicas**, v. 166, p. 39-44, 2012.

GALVANESE, I. S. **Levantamento qualitativo da avifauna do Campus de Rubião Junior**, UNESP, Botucatu-SP. 2009.

GOMES, Carlos Salustio. *Influência da sazonalidade climática e da estrutura do habitat sobre a riqueza de aves em área protegida de Mata Atlântica, no Nordeste do Brasil*. 2020. **Bachelor's Thesis**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

GONÇALVES, G. S. R. et al. Padrões de distribuição da avifauna em área de Ecótono Cerrado-Caatinga no Nordeste do Brasil. 2015.

GONÇALVES, Solange Fátima; TOLEDO, Maria Cecília Barbosa de. Aves em quintais e a relação com os proprietários de residências em área urbana da cidade de Jacareí, São Paulo, Brasil. **Ambiente & Água-An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, 2016, 11: 1149-1162.

GOTELLI, Nicholas J.; COLWELL, Robert K. Estimating species richness. ***Biological diversity: frontiers in measurement and assessment***, 2011, 12: 39-54.

GROSE, Alexandre Venson; CREMER, Marta Jussara. Aves migratórias no litoral norte de Santa Catarina, Brasil. ***Ornithologia***, 2015, 8.1: 22-32.

GUIMARÃES, M. M. 2020. 92 f. **A influência da arborização urbana e do ruído sobre a avifauna do Plano Piloto de Brasília**. Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, - Faculdade UnB Planaltina – FUP- UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília, 2020.

HAIDAR, R. F. et al. Florestas estacionais e áreas de ecótono no estado do Tocantins, Brasil: parâmetros estruturais, classificação das fitofisionomias florestais e subsídios para conservação. ***Acta Amazonica***, v. 43, n. 3, p. 261-290, 2013.

HOOPER, D. U. et al. Efeitos da biodiversidade no funcionamento do ecossistema: um consenso do conhecimento atual. ***Monografias ecológicas***, v. 75, n. 1, p. 3-35, 2005.

JONES, O. R.; WANG, J. A comparison of four methods for detecting weak genetic structure from marker data. ***Ecology and evolution***, v. 2, n. 5, p. 1048-1055, 2012.

KRÜGEL, M. M.; BURGER, M. I; ALVES, M. A. Frugivoria por aves em *Nectandra megapotamica* (Lauraceae) em uma área de Floresta Estacional Decidua no Rio Grande do Sul, Brasil. ***Iheringia. Série Zoologia***, v. 96, n. 1, p. 17-24, 2006.

KRÜGEL, M. M; ANJOS, L. dos. Bird communities in forest remnants in the city of Maringá, Paraná State, Southern Brazil. ***Ornitologia Neotropical***, 2000, 11.4: 315-330.

LACHER JR, T. E.; ALHO, C. JR. Terrestrial Small Mammal Richness and Habitat Associations in an Amazon Forest–Cerrado Contact Zone 1. ***Biotropica***, v. 33, n. 1, p. 171-181, 2001.

LIMA, T. F; BATALLA, J. F. Levantamento da avifauna em fragmentos de Mata Atlântica na Fazenda Santa Rita, Natividade da Serra–SP. ***Unisanta BioScience***, 2018, 7.2: 191-206.

LIRA FILHO, J. A.; MEDEIROS, M. A. S. Impactos adversos na avifauna causados pelas atividades de arborização urbana. ***Revista De Biologia E Ciências Da Terra***. 2006.

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

MACHADO, E. L. M. et al. Importância da avifauna em programas de recuperação de áreas degradadas. ***Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal***, v. 4, n. 7, p. 3-9, 2006.

MAHER, C. R.; LOTT, D. F. A review of ecological determinants of territoriality within vertebrate species. **The American Midland Naturalist**, v. 143, n. 1, p. 1-29, 2000.

MARTINEZ, B. C., et al. Avifauna Da Fundação Ezequiel Dias (Funed), Belo Horizonte, Mg E A Proposta De Um Paisagismo Sustentável. **Educação Ambiental em Ação**, 2018, 66.

MARTINS, R. M; DONATELLI, R. J. Aves de rapina diurnas em uma área urbana do centro-oeste de São Paulo. **Aprendendo Ciência (ISSN 2237-8766)**, v. 8, n. 1, p. 06-10, 2019.

MATOS, R. D. J. Estudo biogeográfico: levantamento da avifauna existente no campus da Faculdade de Ciência e Tecnologia de Presidente Prudente (fct/unesp). **Formação (Online)**, v. 2, n. 18, 2011.

MENEZES, I. R. D.; ALBUQUERQUE, H. N. D.; MOREIRA, R. S. **Análise temporal do uso e cobertura da terra e diversidade de aves como subsídios para a conservação da biodiversidade na Área de Proteção Ambiental do Lago de Palmas**, Dissertação (PósGraduação em Ecologia de Ecótonos) Programa de Pós Graduação da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de Porto Nacional. Tocantins. 2017.

MOTTA-JUNIOR, J. C.; VASCONCELLOS, L. S. Levantamento das aves do campus da Universidade Federal de São Carlos, estado de São Paulo, Brasil. **Anais do Seminário Regional de Ecologia**, v. 7, p. 159-171, 1996.

MOURA, N. G de et al. Composição e diversidade da avifauna em duas áreas de Cerrado dentro do campus da Universidade Estadual de Goiás–Anápolis. **Revista Saúde e Ambiente**, v. 6, n. 1, p. 34-40, 2005.

NAEEM, S.; DUFFY, J. E.; ZAVALA, E. The functions of biological diversity in an age of extinction. **science**, v. 336, n. 6087, p. 1401-1406, 2012.

NUNES, A. P.; TOMAS, W. M. Aves migratórias e nômades ocorrentes no Pantanal. **Embrapa Pantanal-Livro científico (ALICE)**, 2008b.

NUNES, A. P; TOMAS, W. M. Aves migratórias ocorrentes no Pantanal: caracterização e conservação. **Embrapa Pantanal-Documentos (INFOTECA-E)**, 2004a.

OLIVEIRA, A. F. et al. TitGer: uma planilha eletrônica para simulação de titulação de mistura de compostos polipróticos. **Química Nova**, v. 30, n. 1, p. 224-228, 2007.

OLIVEIRA, D. C. A. et al. Levantamento rápido das espécies de aves no campus da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, PERNAMBUCO-BRASIL.

OLIVEIRA, L. W. D.; SILVA, J.M. S. D.; OLIVEIRA, M. W. M. D. Levantamento ornitológico do campus ii da Unoeste–Presidente Prudente–SP. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 10, n. 3, 2014.

OLMOS, Fábio; SILVA, Weber Andrade de Girão; ALBANO, Ciro Ginez. Aves em oito áreas de Caatinga no sul do Ceará e oeste de Pernambuco, nordeste do Brasil: composição, riqueza e similaridade. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 45, n. 14, p. 179-199, 2005.

ORNITHOLOGY, Cornell Lab of. Merlin Bird ID. Versão 1.8.2, 2014. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.labs.merlinbirdid.app>

PASCOAL, W. et al. Levantamento preliminar da avifauna do Campus da EMVZ da Universidade Federal do Tocantins, Araguaína–TO, com observações sobre a reprodução de algumas espécies. **Atualidades Ornitológicas**, v. 189, p. 45-56, 2016.

PEREIRA, Alice. Guia fotográfico: **aves do Rio Grande do Sul. Exposição temporária**. IMBÉ – RS, 2018.

PINHEIRO, R. T.; DORNAS, T. Distribuição e conservação das aves na região do Cantão, Tocantins: ecótono Amazônia/Cerrado. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 1, p. 0-0, 2009.

PINHEIRO, T. C. Avifauna associada ao Campus da UNIVALI: Abundância e Diversidade. **Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí**, 2006.

PIRES, Ramon de Oliveira Carvalho et al. Avifauna do Campus II do Centro Universitário de Caratinga, Município de Caratinga, Minas Gerais. **Revista de Ciências**, v. 7, n. 1, 2016.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A Vida dos Vertebrados. 4ª edição. **São Paulo: Atheneu, 684p**, 2008.

RAMOS, Sthefan George, et al. Que bichos moram no jardim botânico do IB?: **espaço presencial e virtual para o desenvolvimento de atividades de ciências e biologia**. In: *Congresso de Extensão Universitária*. Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2011. p. 198.

Red List – IUCN (2012) The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em> <https://www.iucnredlist.org/species/22678869/130519228>< Acessado em:14/12/2020.

SANTOS, Eduardo da Silva Alves dos. Biologia reprodutiva de *Vanellus chilensis* (**Aves: Charadriidae**): Por que reproduzir em grupo?. 2009.

SANTOS, Willian Menq dos; COPATTI, Jean Ferreira. Aves de rapina diurnas e noturnas na região noroeste do Paraná. **Terra**, v. 12, 2008.

SICK, H. Ornitologia brasileira [Brazilian ornithology]. **Rio de Janeiro (Brasil): Editora Nova Fronteira. Portuguese**, 1997.

SILVA, L. A. G. C. Biomas presentes no estado do Tocantins. **Consultoria Legislativa Nota Técnica Câmara dos Deputados, Brasília, DF, Brasil**, p. 2-9, 2007.

SILVA, R. R. D. S.; MORETE, C. N.; MASO, M. Estudo e composição da avifauna do campus da Fafram-Ituverava, SP. **Nucleus**, v. 9, n. 2, 2012.

SILVEIRA, L. F. Apostila de Ornitologia Básica, 2014.

SILVEIRA, L. F.; OLMOS, F. Quantas espécies de aves existem no Brasil? Conceitos de espécie, conservação e o que falta descobrir. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 2, p. 289-296, 2007.

SMITH, P; DEL CASTILLO, H; CLAY, R. Nuevos Registros Y Primera Documentación Del Chogüí Oliváceo (*Thraupis palmarum*) EN PARAGUAY. 2011.

SOUZA, F. V. D. **Riqueza e composição da avifauna do campus da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SOUZA, V. B., et al. Uso de *Columbina talpacoti* e *Passer Domesticus* como bioindicadores de qualidade ambiental. 2007. 31 f. Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia, 2007.

SOUZA, V. B; AMÂNCIO, S; MELO, C. *Columbina Talpacoti* Como Bioindicadora De Qualidade Ambiental Em Área Urbana. In: **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil**. 2007

TEIXEIRA, J. B.; BARROS, M. P. D. Avifauna do campus II da Universidade Feevale, em novo Hamburgo, RS, Brasil. **Revista Conhecimento Online**, v. 1, 2014.

VON MATTER, S. et al. **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Technical Books Editora, 2010.

ANEXO A – Lista de aves registradas no período de outubro de 2019 a novembro de 2020, e frequência de ocorrência por ponto de amostragem. Nomenclatura conforme o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos de 2015.

ORDEM	TÁXONS	Espécie	Nome popular	FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (FO)				
	Família		Nome popular	Fruticultura	Suinocultura	Bovinocultura	Piscicultura	Bosque
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	Gavião-caboclo	0	0	8,0	0	0
		<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	Gavião-pedrês	1,0	2,0	0	0	3,0
		<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	Gavião-bombachinha	0	1,0	0	0	0
ANSERIFORMES	Anhimidae	<i>Anhima cornuta</i> (Linnaeus, 1766)	Anhuma	0	0	0	58,0	0
	Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Irerê	0	0	35,0	5,5	0
APODIFORMES	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Marreca-cabocla	0	0	32,0	5,5	0
	Trochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde	11,0	15,0	1,0	0	0
		<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-papo-branco	0	0	0	3,0	0
		<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	1,0	1,0	0	0	0
		<i>Anthracothonax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-de-veste-preta	3,0	4,0	0	0	0
		<i>Helimaster longirostris</i> (Audebert & Vieillot, 1801)	Bico-reto-cinzentos	4,0	6,0	0	0	0
CARIAMIFORMES	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	Seriema	0	0	0	0	0

ANEXO A – Lista de aves registradas no período de outubro de 2019 a novembro de 2020, e frequência de ocorrência por ponto de amostragem (Continuação).

CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-rei	0	0	0	0	0
		<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta	3,0	4,0	47,0	3,0	0
		<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha	0	0	4,0	1,0	3,0
CICONIIFORMES	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-seca	0	0	3,0	0	0
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	Rolinha-roxa	68,0	85,0	61,0	69,0	42,0
		<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	Juriti-pupu	18,0	25,0	7,0	7,0	3,0
		<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-gemeadeira	0	0	0	0	0
		<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pomba-asa-branca	5,5	8,0	4,0	0	0
		<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	Fogo-apagou	40,0	56,0	69,0	21,0	3,0
CORACIIFORMES	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande	0	0	0	4,0	0
		<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1970)	Martim-pescador-verde	0	0	1,0	17,0	0
CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato	15,0	21,0	5,5	19,0	1,0
		<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	Anu-preto	17,0	23,0	61,0	30,5	3,0
		<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco	14,0	19,0	54,0	4,0	3,0

ANEXO A – Lista de aves registradas no período de outubro de 2019 a novembro de 2020, e frequência de ocorrência por ponto de amostragem (Continuação).

CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	14,0	19,0	93,0	60,0	0
	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jaçanã	0	0	25,0	94,0	0
	Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i> (Linnaeus, 1758)	Talha-mar	0	0	0	3,0	0
	Sternidae	<i>Phaetusa simplex</i> (Gmelin, 1789)	Trinta-réis-grande	0	0	0	1,0	0
	Scolopacidae	<i>Tringa solitária</i> (Wilson, 1813)	Maçarico-solitário	0	0	10,0	0	0
FALCONIFORMES	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó	12,5	17,0	30,5	17,0	5,5
	Falconidae	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará	0	0	12,5	0	0
		<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Acauã	0	0	1,0	0	0
		<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)	Quiriquiri	0	0	27,8	0	0
		<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	5,5	8,0	22,0	3,0	1,0
		<i>Daptrius ater</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-de-anta	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
GALBULIFORMES	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i> (Cuvier, 1816)	Bico-de-agulha	15,0	21,0	1,0	8,0	0
	Bucconidae	<i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824)	Bico-de-brasa	4,0	6,0	12,5	11,0	47,0
		<i>Notharchus macrorhynchos</i> (Gmelin, 1788)	Macuru-de-pescoço-branco	1,0	2,0	0	0	0
GRUIFORMES	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	Carão	0	0	2,0	0	0

ANEXO A – Lista de aves registradas no período de outubro de 2019 a novembro de 2020, e frequência de ocorrência por ponto de amostragem (Continuação).

	Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i> (Linnaeus, 1766)	Frango-d'água-azul	0	0	3,0	4,0	0
		<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	Saracura-do-mato	0	0	7,0	0	1,0
PASSERIFORMES	Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	14,0	19,0	0	3,0	0
	Corvidae	<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	Gralha-cancã	11,0	15,0	0	0	0
	Dendrocolá'tidae	<i>Dendroplex picus</i> (Gmelin, 1788)	Arapáçu-de-bico-branco	5,5	8,0	0	3,0	4,0
	Fringilidae	<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo	8,0	11,5	0	4,0	0
	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	10,0	13,5	3,0	0	0
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal	4,0	6,0	46,0	12,5	17,0
	Thamnophilinae	<i>Formicivora grisea</i> (Boddaert, 1783)	Papa-formiga-pardo	3,0	4,0	0	1,0	0
		<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	Choró-boi	0	0	1,0	0	0
		<i>Poecilotriccus fumifrons</i> (Hartlaub, 1853)	Ferreirinho-de-testa-parda	3,0	4,0	0	1,0	0
	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-barranco	40,0	54,0	0	10,0	43,0
	Troglodytedae	<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Corruíra	7,0	10,0	17,0	1,0	0
	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i> (Spix, 1825)	Anambé-branco-de-mascara-negra	0	0	0	0	1,0
	Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	Andorinha-do-rio	0	0	14,0	47,0	0
		<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo	0	0	0	1,0	0

ANEXO A – Lista de aves registradas no período de outubro de 2019 a novembro de 2020, e frequência de ocorrência por ponto de amostragem (Continuação).

Icteridae	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-doméstica-grande	0	0	4,0	3,0	0
	<i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788)	Iraúna-grande	7,0	10,0	36,	0	0
	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Chupim	12,5	17,0	93,00	1,0	1,0
	<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	Xexéu	0	0	0	0	1,0
	<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	Corrupião	22,0	31,0	1,0	1,0	0
	<i>Sturnella militaris</i> (Linnaeus, 1758)	Polícia-inglesa-do-norte	0	0	49,0	1,0	0
	<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Japu	240	33,0	1,0	1,0	3,0
	<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	Chopim-do-brejo	0	0	0	0	1,0
Tyrannidae	<i>Agelastus thilius</i> (Molina, 1782)	Sargento	21,0	29,0	0	0	0
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	35,0	480	33,0	67,0	0
	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Miller, 1766)	Bem-te-vi-rajado	10,0	13,5	0	14,0	7,0
	<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1819)	Primavera	4,0	6,0	21,0	0	0
	<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri	15,0	21,0	7,0	24,0	3,0

ANEXO A – Lista de aves registradas no período de outubro de 2019 a novembro de 2020, e frequência de ocorrência por ponto de amostragem (Continuação).

	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada	0	0	0	29,0	0
	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro	0	0	39,0	0	0
	<i>Tyrannus savana</i> (Daudin, 1802)	Tesourinha	0	0	8,03	1,30	0
Thraupidae	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	42,0	58,0	3,0	7,0	4,0
	<i>Tangara mexicana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-de-bando	4,0	6,0	0	0	0
	<i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Trinca-ferro	1,0	2,0	0	0	1,0
	<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	Bigodinho	1,0	2,0	0	0	0
	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho	5,5	8,0	0	1,0	0
	<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	Baiano	3,0	4,0	0	5,5	3,0
	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	1,0	2,0	0	4,0	0
	<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-galo	1,0	2,0	1,0	1,0	0
	<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1821)	Sanhaço-do-coqueiro	57,0	79,0	14,0	15,0	24,0
	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	1,0	2,0	0	0	1,0
	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra-verdadeiro	14,0	19,0	68,0	24,0	0

ANEXO A – Lista de aves registradas no período de outubro de 2019 a novembro de 2020, e frequência de ocorrência por ponto de amostragem (Continuação).

		<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	Pipira-vermelha	19,0	27,0	0	0	12,5
		<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	Pipira-preta	0	0	0	0	0
		<i>Saltator maximus</i> (Statius Miller, 1776)	Tempera-viola	1,0	2,0	0	0	0
PELECANIFORMES	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	Coró-coró	1,0	2,0	1,0	1,0	0
		<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Tapicuru	0	0	1,0	0	0
	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Socó-boi	0	0	11,0	18,0	0
		<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho	0	0	10,0	90,0	0
		<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	Garça-real	1,0	2,0	3,0	44,0	0
		(Linnaeus, 1758)	Garça-vaqueira	0	0	58,0	3,0	0
		<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-branca-grande	0	0	15,0	3,0	0
		<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	Maria-faceira	0	0	11,0	0	0
PICIFORMES	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca	11,0	15,0	4,0	3,0	4,0
		<i>Campephilus rubicollis</i> (Boddaert, 1783)	Pica-pau-de-barriga-vermelha	0	0	1,0	0	12,5
		<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-de-topete-vermelho	0	0	0	0	0

ANEXO A – Lista de aves registradas no período de outubro de 2019 a novembro de 2020, e frequência de ocorrência por ponto de amostragem (Continuação).

		<i>Veniliornis passerius</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-pequeno	1,0	2,0	4,0	1,0	1,30
		<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Pica-pau-branco	14,0	19,0	4,0	0	0
	Rhamphastidae	<i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758)	Araçari-de-bico-branco	3,0	4,0	1,0	3,0	11,0
		<i>pteroglossus inscriptus</i> (Swainson, 1822)	Araçari-de-bico-riscado	3,0	4,0	0	3,0	4,0
		<i>Ramphastos tucanus</i> (Linnaeus, 1758)	Tucano-de-papo-branco	1,0	2,0	0	0	3,0
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	24,0	34,0	3,0	0	1,0
		<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	Curica	17,0	23,0	4,0	0	1,0
		<i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788)	Papagaio-campeiro	1,0	0	0	0	0
		<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rei	0	0	1,0	5,5	0
		<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	Periquito-de-encontro-amarelo	17,0	23,0	0	0	0
		<i>Aratinga jandaya</i> (Gmelin, 1788)	Jandaia-verdadeira	0	0	1,0	1,0	0
STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira	0	0	65,0	0	0