

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM AMBIENTE E  
SOCIEDADE (PPGAS) - CAMPUS SUDESTE SEDE MORRINHOS

ÉRIKA CRISTINA SOARES VALADÃO FLAUSINO

**AVIFAUNA URBANA NAS PRAÇAS PÚBLICAS EM IPORÁ, ESTADO DE  
GOIÁS**

MORRINHOS - GO

2021

ÉRIKA CRISTINA SOARES VALADÃO FLAUSINO

**AVIFAUNA URBANA NAS PRAÇAS PÚBLICAS EM IPORÁ, ESTADO DE  
GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ambiente e Sociedade, Universidade Estadual de Goiás-Campus Sudeste, Sede Morrinhos, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ambiente e Sociedade, sob orientação do Prof. Dr. Daniel Blamires.

Linha de pesquisa: Análise da biodiversidade em paisagens naturais e antropogênicas.

MORRINHOS - GO

2021

*Dedico à Maria Natalina Valadão, minha avó. Tudo que sou  
devo a ti, amo você!*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, por sempre me guiar e conceder o discernimento necessário nos momentos de dúvidas e incertezas.

A toda minha família pelo amor, confiança, apoio e torcida. Em especial, às pessoas mais importantes da minha vida: minha avó Maria Natalina, meus pais, Bráulio e Rosilda, aos meus irmãos, enfim todos aqueles que torceram por mim.

A meu tio Antônio Vicente e família que me acolheram como filha em sua residência e que não mediram esforços em me ajudar a seguir com meu sonho.

Ao meu esposo Anderson Resende Flausino que tive o privilégio de conhecer no decorrer dessa caminhada acadêmica, onde o mesmo sempre se fez presente me apoiando e incentivando.

A minha amiga Sara Karla, companheira da pós-graduação a qual considero como um presente dessa jornada, pois passamos por muitos momentos juntas, viagens, choros e alegrias.

A minha parceira de pesquisa Gabriela Franco, onde durante um ano persistimos em acordar bem cedo para coletarmos os dados necessários para no fim termos bons resultados, agradeço também a Marcia Pamela e Andressa Ranielle que nos auxiliaram em algumas datas.

A todos os professores pela contribuição na minha vida acadêmica e por tanta influência na minha futura vida profissional. Em especial ao professor Wellington Hannibal e Isa Lucia de Moraes por todas as contribuições a este trabalho!

Ao Prof. Dr. Daniel Blamires que com muita paciência e cuidado, dedicou do seu valioso tempo para as orientações mesmo que de modo remoto. Agradeço imensamente pela sua amizade, confiança e incentivo constante desde a época da graduação, confesso que o senhor foi peça ímpar para estar hoje concluindo essa fase na minha trilha acadêmica!

Enfim agradeço a todos que, mesmo não estando citados aqui, tanto contribuíram para a conclusão desta etapa.

*“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível” (Charles Chaplin)*

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

CF587      CRISTINA SOARES VALADÃO FLAUSINO, ERIKA  
a            AVIFAUNA URBANA NAS PRAÇAS PÚBLICAS EM IPORÁ, ESTADO  
             DE GOIÁS / ERIKA CRISTINA SOARES VALADÃO FLAUSINO;  
             orientador DANIEL BLAMIREs. -- MORRINHOS, 2021.  
             43 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação  
Mestrado Acadêmico em Ambiente e Sociedade) -- Câmpus  
Sudeste - Sede: Morrinhos, Universidade Estadual de  
Goiás, 2021.

1. Ornitologia. 2. Ambiente Urbano. 3. Variáveis  
Ambientais. 4. Brasil Central. I. BLAMIREs, DANIEL ,  
orient. II. Título.

FLAUSINO, E. C. S. V. **Avifauna urbana nas praças públicas em Iporá, estado de Goiás**. 2021. 43f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Sociedade) – Universidade Estadual de Goiás, Universidade Estadual de Goiás, Morrinhos/GO, 2021.

## RESUMO

Poucos estudos com aves urbanas foram desenvolvidos em municípios goianos. Assim, este trabalho analisou a estrutura das assembleias de aves em onze praças públicas na malha urbana de Iporá. Os dados foram amostrados mensalmente, entre julho de 2019 a junho de 2020, com exceção do mês de março devido à pandemia do COVID-19, sendo totalizados 11 turnos de amostragem (N=11). A metodologia empregada para obtenção dos dados foi à contagem por pontos, sendo registrado um total de 63 espécies. A riqueza estimada segundo *Jackknife1*, para todos os dados e cada praça separadamente, demonstrou que o número de espécies em geral foi satisfatoriamente obtido. A inspeção das categorias de ocorrência para o total de dados demonstrou um predomínio de espécies residentes e prováveis residentes. Com relação às categorias de sensibilidade a impactos antropogênicos, houve um predomínio de espécies de baixa sensibilidade aos distúrbios ambientais, sendo duas de alta sensibilidade registradas na área: o araçari-castanho *Pteroglossus castanotis* Gould, 1834, e a arara-vermelha *Ara chloropterus* Gray, 1859. Três distintos grupos foram evidenciados na análise de similaridade de *Ochiai*, sendo a praça “K”, sem árvores, constituindo um grupo distinto (similaridade=0,62); um segundo grupo constituído pelas praças mais centrais (0,72); mais um terceiro grupo composto pelas praças mais arborizadas, com menos trânsito (0,77). As categorias tróficas mais representativas foram os insetívoros, frugívoros e onívoros, para o total de dados e cada praça analisada separadamente. A análise de Escalonamento Multidimensional Não-Métrico (NMDS) demonstrou que o número de árvores foi à única variável ambiental que influenciou positiva e significativamente na riqueza avifaunística das praças. Recomendamos um maior plantio de árvores de médio e grande porte nestas praças, para a manutenção e ampliação de sua avifauna. Mais estudos em paisagens urbanas também seria importante para compreender as avifaunas urbanas em municípios do interior de Goiás.

**Palavras-chave:** Brasil Central. Ambiente Urbano. Ornitologia. Variáveis Ambientais.

FLAUSINO, E. C.S. V. **Bird community in public squares from Iporá, state of Goiás.** 2021. 43f. Dissertation (Master of Science in Environment and Society) - State University of Goiás, Morrinhos/GO, 2021.

### ABSTRACT

Few bird's studies have been developed at the Goiás State municipalities. This work has analysed the bird's assemblages into eleven public squares from Iporá urban zone. The data were sampled monthly between July 2019 and June 2020, with the exception of March due to the COVID-19 pandemic, totalizing 11 sample turns (N=11), and point counts was the methodology used for data. A total of 63 species were recorded. The Jackknife's estimated richness have demonstrated a satisfactorily number of species both to the total data and any public square alone. The occurrence category have shown most resident and probable resident species. The categories to anthropogenic impacts have demonstrated a greatest number of low sensitivity species, despite the chestnut-eared Aracari *Pteroglossus castanotis* Gould, 1834 and red-and-green Macaw *Ara chloropterus* Gray, 1859 were classified as high sensitivity to anthropogenic impacts. Ochiai's similarity analysis have demonstrated three distinct groups: the "K" square without trees in a group alone (similarity=0.62), a second group with more central squares (0.72), and a third group composed by squares with more trees and minus traffic (0.77). Insectivores, frugivores and omnivores were the most representative trophic categories both to the total and any square. Non-metric Multi-dimensional Scaling (NMDS) have shown the number of trees as the only environmental variable that affect positive and significant for the bird species richness. We recommend a greater planting of medium and large trees in the municipal squares and minus car transit, thus contributing to the maintenance and expansion of the bird fauna present in the same. The tree's planting in these squares is important for both maintenance and widely your bird communities, and more studies in urban landscapes is important to understand urban bird's in interior of the Goiás state.

**Keywords:** Central Brazil. Urban Environment. Ornithology. Environmental Variables.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Localização geográfica das 11 praças na malha urbana de Iporá, estado de Goiás.....	15
<b>Figura 2:</b> Praças de A a F. ....	16
<b>Figura 3:</b> Praças de G a K.....	17
<b>Figura 4:</b> Riqueza estimada (pontos claros) e observada (pontos escuros) nas praças em Iporá, estado de Goiás .....	21
<b>Figura 5:</b> Totais de espécies nas praças públicas de Iporá, estado de Goiás, agrupadas por categorias de ocorrência. ....	22
<b>Figura 6:</b> Espécies de aves classificadas como residentes nas onze praças estudadas na malha urbana de Iporá, estado de Goiás.....	23
<b>Figura 7:</b> Araçari-castanho <i>Pteroglossus castanotis</i> (Gould, 1834), em praça de Iporá, estado de Goiás.....	24
<b>Figura 8:</b> Similaridade avifaunística nas praças de Iporá, estado de Goiás, com base no índice de Ochiai e o estimador UPGMA. ....	27

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Riqueza de espécies observada (S), estimada (Jackknife1), e proporção (%) em relação à riqueza estimada (S/Jackknife1), para as onze praças na malha urbana de Iporá, estado de Goiás, para o total de dados e cada praça separadamente. ....	21
<b>Tabela 2:</b> Totais de espécies agrupados pelas categorias de sensibilidade a distúrbios ambientais e respectivas porcentagens segundo Parker et al. (1996) .....	26
<b>Tabela 3:</b> Categorias tróficas das aves nas praças de Iporá, estado de Goiás, para o total de dados (T), e cada praça separadamente.. ....	29
<b>Tabela 4:</b> Ordenação das variáveis ambientais no Escalonamento Multidimensional Não-Métrico criado pela composição da avifauna nas praças de Iporá, Goiás, Brasil...	31

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	12
MATERIAIS E MÉTODOS .....	14
Área de Estudo .....	14
Trabalho de campo .....	17
Análise dos dados.....	18
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	20
CONCLUSÃO .....	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	32
APENDICE A .....	39
APENDICE B .....	41

## INTRODUÇÃO

A urbanização é um processo associado ao crescimento populacional (BRAGA et al., 2010), intimamente ligado à intervenção na vegetação original, a qual é substituída por espécies exóticas ou construção, provocando assim inúmeras mudanças no ecossistema local (MATARAZZO-NEUBERGUER, 1995; GIMENES; ANJOS, 2003), sendo considerada uma das principais causas de alteração em paisagens naturais (WILCOX; MURPHY, 1985). A mudança do ambiente natural em uma matriz urbana é uma instalação permanente, que impossibilita a restauração da cobertura vegetal original (WILCOX; MURPHY, 1985; MARZLUFF; EWING, 2001; MCKINNEY, 2002).

A mudança de uma paisagem natural para outra urbana afeta não só a vegetação, mas também a biodiversidade local, sendo estas alterações físicas e bióticas, que afetam diretamente os processos ecológicos tanto para a fauna como a flora (MARZLUFF; BOWMAN; DONNELLY, 2001; BRUN; LINK; BRUN, 2007; PINHEIRO et al., 2009; ORTEGA-ÁLVAREZ; MACGREGOR-FORS, 2009). Neste sentido, o crescimento da urbanização tem como consequências efeitos intensivos e localizados, que provocam profundas alterações nos sistemas naturais e na paisagem original das cidades (AMÂNCIO; SOUZA; MELO, 2008). Esse crescimento aumenta cada vez mais a pressão exercida nos ambientes naturais em relação à exploração, tornando os remanescentes de vegetação nativa menores e mais fragmentados (MARZLUFF; BOWMAN; DONNELLY, 2001). Assim, entender os efeitos da urbanização sobre a biodiversidade é fundamental para estabelecer medidas efetivas de gestão e conservação das espécies (MARZLUFF; BOWMAN; DONNELLY, 2001), já que a vegetação nas áreas urbanas e periurbanas possuem também função ecológica importante, pois espécies arbóreas modificam essas áreas em importantes ambientes que proporcionam à avifauna condições adequadas para abrigo, área de descanso, nidificação e recursos alimentares para aves silvestres (LIRA FILHO; MEDEIROS; 2006).

Praças públicas e áreas verdes são locais favoráveis para as aves (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1996), possibilitando o estudo de diversas relações de comunidades urbanas, e favorecendo a investigação dos processos ecológicos associados à paisagem antropogênica (SANDSTRÖM; ANGELSTAM; MIKUSIŃSKI, 2006; ARONSON et

al., 2014). Segundo Matarazzo-Neuberg (1995), a avifauna é parte significativa da fauna urbana, e com o crescimento acelerado das cidades, torna-se importante o estudo da sua ecologia neste tipo de ecossistema. Clergeau et al., (1998), ressaltam que as aves são altamente sensíveis às mudanças na estrutura e composição do habitat, sendo excelentes indicadoras de mudanças e tensões no ecossistema urbano. Assim, é importante compreender como os processos de urbanização modificam a composição da avifauna no ambiente urbano, e se diferentes áreas urbanizadas como parques, praças ou áreas verdes em suas particularidades possuem habitats apropriados para a mesma (FERNÁNDES-JURICIC, 2000).

Importante ressaltar que estudos com aves em ambientes alterados são importantes, não apenas como fonte de informações para a preservação de habitats, mas também para constatar o surgimento de espécies sinântropas, bem como o desaparecimento de espécies incapazes de se adaptarem aos habitats transformados (MATARAZZO-NEUBERGER, 1998). O ambiente urbano oferece muitas oportunidades para relacionar sua avifauna à estrutura, pois as aves podem ser facilmente monitoradas, por serem predominantemente diurnas e vocalizarem com determinada frequência, favorecendo a investigação de processos ecológicos associados à paisagem antropogênica (SANDSTRÖM; ANGELSTAM; MIKUSÍNSKI, 2006; ARONSON et al., 2014). Vale ressaltar ainda que algumas espécies buscam lugares intactos, enquanto outras se ajustam à convivência humana, quando suas mínimas necessidades são mantidas (VOSS, 1977).

As aves são ainda comumente empregadas em estudos ecológicos, por serem excelentes indicadoras da tensão urbana-ecossistema (MACGREGOR-FORS; ESCOBAR-IBÁÑEZ, 2017). Sua conservação também favorece a preservação da biodiversidade, promovendo bem-estar aos habitantes e, normalmente, a conservação dos recursos biológicos (PLATT; LILL, 2006; FONTANA; BURGER; MAGNUSSON, 2011). As cidades possuem um sistema com ambientes heterogêneos, distribuídos de acordo com o tipo de atividade ou uso de certas áreas como parques, ou zonas industrial e residencial (RODRIGUES; BORGES-MARTINS; ZILIO, 2018). Assim, a distribuição de aves em áreas urbanas está ligada também a algumas características presentes no local, como cobertura de árvores e arbustos, densidade de casas e construções urbanas (ROLANDO et al, 1997; EVANS; NEWSON; GASTON, 2009;

PICKETT et al., 2011; FONTANA; BURGER; MAGNUSSON, 2011; ORTEGA-ÁLVAREZ; MACGREGOR-FORS, 2011; ARONSON et al., 2014).

Nos últimos anos muitos estudos avifaunísticos foram desenvolvidos com aves brasileiras, em distintas áreas urbanizadas como jardins públicos, parques, lagos dentro de cidades e *Campi* universitários (ATHIÊ; DIAS, 2010; CATIAN; FERNANDES; ARANDA, 2011; FONTANA; BURGER; MAGNUSSON, 2011; ALEXANDRINO et al., 2012; VASCONCELOS et al., 2013; NAVEGA-GONÇALVES; LIMA, 2020; NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2021). Estes estudos enfocam composição específica, estrutura das comunidades, e sugerem medidas conservacionistas para cada avifauna estudada. Entretanto, atualmente poucos estudos sobre aves urbanas foram desenvolvidos em municípios goianos (JULIANO; PEREIRA; BARBOSA, 2012; LARANJEIRAS et al., 2012; PEREIRA; VALLE, 2016; CLARO; ROSSI; LOPES, 2020; FERREIRA et al., 2020), embora trabalhos recentes tenham sido apresentados em distintas localidades na malha urbana e periurbana no município de Iporá (OLIVEIRA; BLAMIREs, 2013; FERNANDES; SILVA; BLAMIREs, 2015; BLAMIREs, 2016; ALBADO; SILVA; BLAMIREs, 2019).

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a estrutura das assembleias de aves na malha urbana de Iporá, em onze praças públicas distribuídas na paisagem. Foram inspecionadas a composição da avifauna, bem como a riqueza, categorias de ocorrência e sensibilidade, além da similaridade qualitativa, sendo também analisadas as categorias tróficas, e a influência de variáveis ambientais na avifauna ao longo das praças.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Área de Estudo**

Este trabalho foi desenvolvido em onze praças públicas no município de Iporá (16°26'31"S; 51°07'04"O, 600m), estado de Goiás, Mesorregião Centro Goiano e microrregião homônima, com população estimada de 31499 habitantes, e área territorial de 1026,384km<sup>2</sup> (IBGE, 2019). As praças distanciam-se entre si aproximadamente 150-1400m (Figura 1), sendo detalhadas no Apêndice A e Figuras 2 e 3.

**Figura 1:** Localização geográfica das 11 praças na malha urbana de Iporá, estado de Goiás.



0 1303Km



Fonte: *Google Earth* (2019) e *Wikipédia* (2020).

**Figura 2:** Praças de A a F. Município de Iporá, estado de Goiás.



Fonte: E.C.S. VALADÃO (2020)

**Figura 3:** Praças de G a K. Município de Iporá, estado de Goiás.



Fonte: E.C.S. VALADÃO (2020)

### **Trabalho de campo**

Os dados foram amostrados mensalmente, entre julho de 2019 a junho de 2020, com exceção do mês de março devido ao excesso de chuvas e início da quarentena de prevenção ao COVID-19, sendo totalizados 11 turnos de amostragem (N=11). Cada turno foi realizado entre 6:30h e 10:30h, totalizando 48h-atividade. A metodologia para obtenção dos dados foi a contagem por pontos (ALEIXO; VIELLIARD, 1995; BIBBY

et al., 2000; BRAGA et al., 2010), que consistiu em permanecer em cada praça durante trinta minutos (30min), para registrar todas as espécies vistas ou ouvidas, com tempo de deslocamento entre os pontos de 5 a 10min. A visita a cada ponto de escuta (praça), foi realizada em 3 dias, com 4 (quatro) praças visitadas nos dois primeiros dias e 3 (três) no terceiro. Cada visita era antecedida por um sorteio prévio, que definia a praça inicial e o sentido da amostragem (adaptado de ALEIXO; VIELLIARD, 1995), sendo os registros efetuados tanto visualmente, com binóculos 8x40mm, quanto pela identificação das vocalizações. Sempre que possível, indivíduos foram documentados com câmera fotográfica digital *SONY Cyber-shot DSC-H400 20.1 Megapixels - zoom óptico 63x*, *KODAK PIXPRO AZ522/zoom óptico 52x e 16 megapixels*, e gravadores digitais (*Sony ICD-SX712* e *Sony ICD-PX312F*). Os registros documentados foram depositados nos acervos Wikiaves (<http://www.wikiaves.com.br/>) e Xeno-Canto (<http://www.xeno-canto.org/>). A identificação das espécies seguiu Sick (1997), Gwynne et al. (2010) e Sigrist (2014). A lista de espécies, os nomes científicos e vernáculos deste estudo seguiram o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI et al., 2015).

#### **Análise dos dados:**

Inicialmente foram apresentados detalhes básicos da composição específica, como o total de espécies e as famílias de maior riqueza. Para verificar se a amostragem foi representativa da assembleia de aves estudada foi elaborada, para o total de dados e cada praça separadamente, uma estimativa da riqueza através do índice *Jackknife1* (1000 aleatorizações), mais inspeção das curvas de acumulação da riqueza estimada, com uso do programa *Estimates 9.1.0* (COLWELL, 2013).

A frequência de ocorrência (*fo*), foi calculada para cada espécie (adaptado de MENDONÇA-LIMA; FONTANA, 2000; BRAGA et al., 2010), conforme expresso a seguir:

$$fo = \frac{N_i}{N_t} * 100$$

Sendo  $N_i$  o número total de meses em que a espécie “i” foi registrada, e  $N_t$  o número total de meses de trabalho em campo ( $N_t=11$ ). As espécies foram classificadas

como residentes (R,  $FO \geq 60$ ), prováveis residentes (P,  $60 > FO \geq 15$ ), ocasionais (O,  $FO < 15$ ). Com relação à sensibilidade a distúrbios ambientais, as espécies foram classificadas nas seguintes categorias, segundo Parker III *et al.* (1996): alta (A); média (M) e baixa (B).

Com o objetivo de checar a semelhança avifaunística entre as praças, foi confeccionada uma matriz de presença-e-ausência, para verificar o grau de similaridade avifaunística entre as mesmas, com o índice de *Ochiai* e o diagrama *UPGMA* (*Unweighted Arithmetic Average Clustering*), sendo calculado o índice de correlação cofenética da matriz de similaridade, a fim de inspecionar se a análise de agrupamento obtida corresponde à matriz original (LEGENDRE; LEGENDRE, 1998). Este cálculo foi desenvolvido com o programa *PAST 3,23* (HAMMER; HARPER; RYAN, 2019).

As espécies, para o total de dados e cada praça separadamente, foram agrupadas em categorias tróficas, com base em informações sobre hábitos alimentares provenientes da literatura (MOTTA-JÚNIOR, 1990; SICK, 1997; NASCIMENTO, 2000; SIGRIST, 2014): insetívoros (INS), onívoros (ONI), frugívoros (FRU), granívoros (GRA), nectarívoros (NEC), carnívoros (CAR), e detritívoros (DET).

Quatro variáveis ambientais foram relacionadas à riqueza ao longo das praças:

a). Distância do centro (km). Considerando “D” a praça central ou ponto 0km;

b). Número de árvores, com altura igual ou superior a 2m;

c). Ruído médio (dB), documentado com medidor de som (decibímetro) *Minipa MSL 1301*, para obtenção de médias aritméticas, conforme expresso pela relação  $RM_i = \sum RP_i / 11$ , sendo:  $RM_i$  o ruído médio da praça “i”, e  $RP_i$  um dos onze registros de ruído da i-ésima praça;

d). Número médio de pedestres, expresso pela relação  $MP_i = \sum P_i / 11$ , sendo  $MP_i$  a média de pedestres contados em todos os dias de estudo em cada praça “i”, e  $P_i$  uma das onze contagens de pedestres na i-ésima praça.

A magnitude dos valores das variáveis ambientais foi inicialmente padronizada por meio da função *decostand* (critério *standardize*) do pacote *vegan* (OKSANEN *et al.* 2019), para que os dados fossem interpretados independentemente das unidades de medidas. Para ordenação da avifauna nas praças, foi utilizada a análise de Escalonamento Multidimensional Não-Métrico (*Non-metric Multi-Dimensional Scaling*, *NMDS*), com o índice de similaridade *Jaccard* e considerando um *stress* máximo de 0,2, com uso da função *envifit* para testar a relação entre os eixos do *NMDS* (ordenação da

comunidade de aves nas praças), com as variáveis ambientais. Além disso, foi investigada a relação entre as variáveis ambientais e o número de espécies de aves nas 11 praças por meio de modelos lineares generalizados, função *glm*. Estas análises foram executadas no ambiente *R* (*R* Core Team 2019). Todos os resultados deste estudo foram considerados significativos para  $\alpha \leq 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

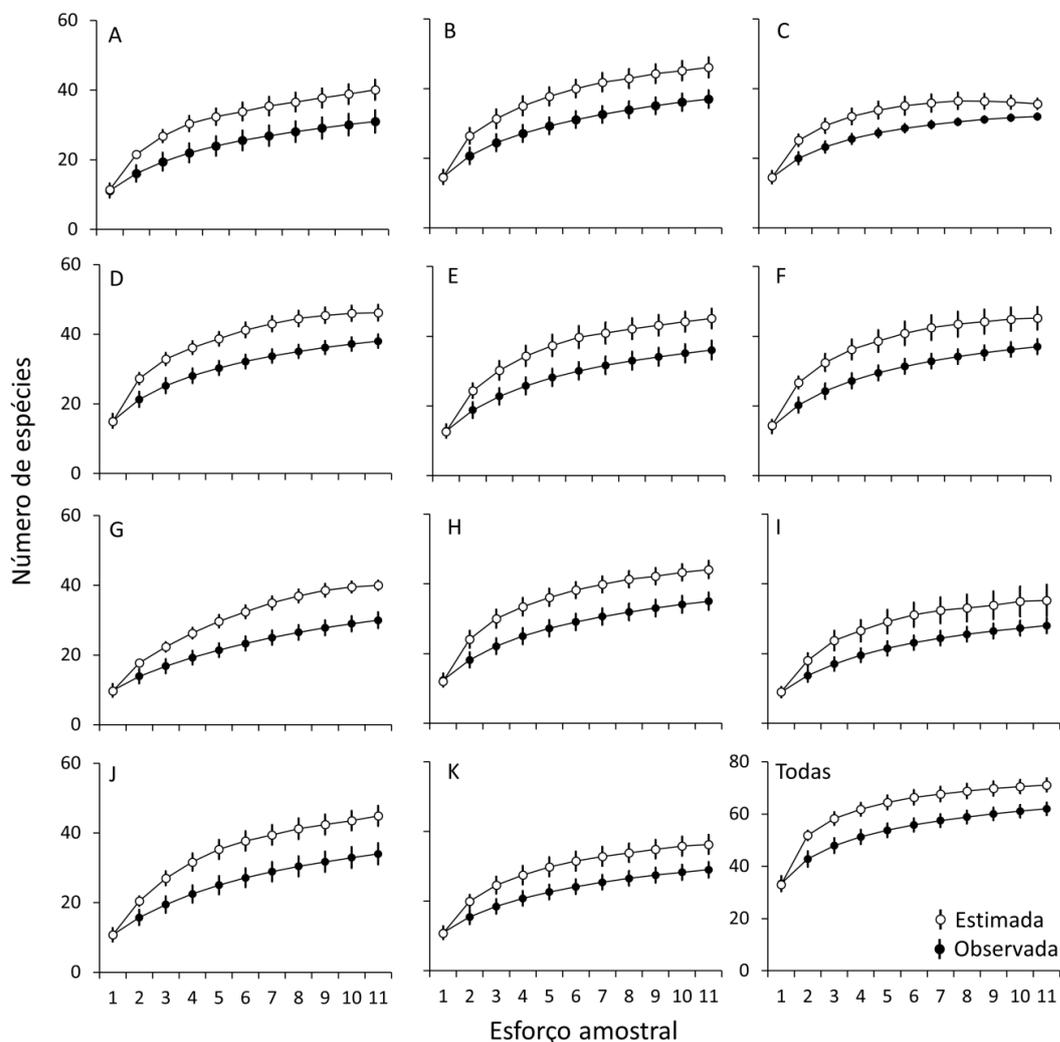
Foram registradas um total de 63 espécies, distribuídas em 25 famílias, 12 ordens e 55 gêneros (Apêndice B). Passeriformes (31 espécies ou 49,2%), foi a ordem com maior riqueza, seguida de Psittaciformes (08 ou 12,7%) e Columbiformes (06 ou 9,5%). A dominância de Passeriformes era um resultado esperado, pois a maioria das espécies registradas no Brasil e no mundo são aves desta ordem (SICK, 1997; MARÇAL-JÚNIOR; FRANCHIN, 2003; PIACENTINI et al, 2015). Em relação às famílias de maior representatividade se destacam Psittacidae e Thraupidae (ambas com 8 espécies ou 12,7%). Importante ressaltar que 243 espécies de aves foram registradas em Iporá segundo Wikiaves (2021), e assim as praças urbanas estudadas comportam cerca de 25,2% da avifauna registrada no município como um todo.

Em geral, foram registradas mais de 30 espécies de aves em cada praça de Iporá (média de espécies =  $33,5 \pm 3,8$  DP), que representou aproximadamente 80% das espécies esperadas segundo o índice *Jackknife 1* (percentual médio =  $79,6 \pm 4,2$  DP), sendo a riqueza obtida relativamente próxima à esperada, para o total de dados e cada praça separadamente (Tabela 1). Da mesma forma, as curvas de acumulação da riqueza estimada aproximaram-se do padrão assintótico, seja para o total de dados ou cada praça separadamente (Figura 4). Assim, de forma geral a riqueza avifaunística foi satisfatoriamente obtida. A maior riqueza foi registrada na praça “D” (38 espécies), e o menor número de espécies foi obtido na praça “I” (29).

**Tabela 1:** Riqueza de espécies observada ( $S$ ), estimada (*Jackknife1*), e proporção (%) em relação à riqueza estimada ( $S/\textit{Jackknife1}$ ), para as onze praças na malha urbana de Iporá, estado de Goiás, para o total de dados e cada praça separadamente.

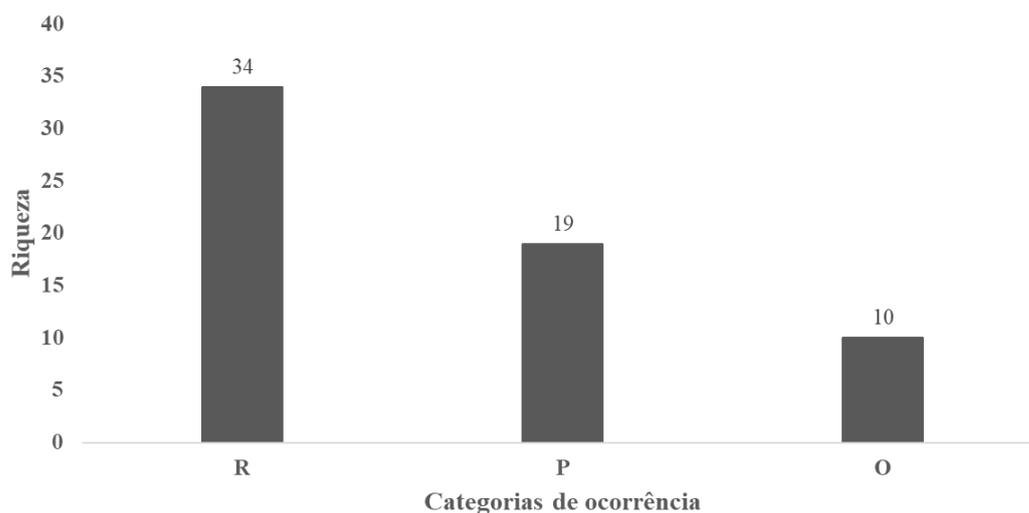
--	$S$	<i>Jackknife1</i>	%
<b>TOTAL</b>	63	75,91	85,60
<b>A</b>	31	40,09	74,30
<b>B</b>	37	46,09	80,20
<b>C</b>	32	35,64	89,70
<b>D</b>	38	46,18	82,20
<b>E</b>	36	45,09	79,80
<b>F</b>	39	49,00	79,50
<b>G</b>	30	40,00	75,00
<b>H</b>	35	44,09	79,38
<b>I</b>	28	35,27	79,38
<b>J</b>	34	44,90	75,72
<b>K</b>	29	36,27	79,90

**Figura 4:** Riqueza estimada (pontos claros) e observada (pontos escuros) nas praças em Iporá, estado de Goiás, para cada uma das praças separadamente mais o total de dados.



A análise das categorias de ocorrência demonstrou um predomínio de espécies residentes e prováveis residentes, correspondendo a cerca de 53,96% (34 espécies) e 30,15% (19) dos dados totais, respectivamente. A categoria de espécies ocasionais correspondeu a aproximadamente 15,87% (10 espécies, Figura 5). Resultados similares obtidos para áreas urbanas em outros estudos demonstraram o mesmo padrão de categorias de ocorrência, com predomínio de espécies residentes e prováveis residentes, como os estudos de Torga; Franchin; Marçal Junior (2007) em uma seção de área urbana em Uberlândia-MG, Braga et al., (2010), em praças públicas na cidade de Lavras-MG; Cruz e Piratelli (2011) em um trecho urbano em Sorocaba-SP, dentre outros. De modo geral, áreas urbanizadas tendem a favorecer a ocupação de espécies residentes e migratórias, respectivamente (ALLEN; O'CONNOR, 2000; CHACE; WALSH, 2006).

**Figura 5:** Totais de espécies nas praças públicas de Iporá, estado de Goiás, agrupadas por categorias de ocorrência. R: Residentes, P: Prováveis residentes, O: Ocasiais. Ver texto para maiores detalhes.



Assim, dentre as espécies residentes e com maior frequência de ocorrência, destacam-se o pardal *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), espécie exótica oriunda do Oriente Médio, e atualmente encontrada em todos os continentes (WIKIAVES, 2021). Neste estudo, *P. domesticus* apresentou  $fr=100\%$ . Outras espécies com  $fr$  máximo foram: *Columbina talpacoti* (Temminck, 1810); *Columbina squammata* (Lesson, 1831);

*Columba livia* (Gmelin, 1789); *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813); *Crotophaga ani* (Linnaeus, 1758); *Psittacara leucophthalmus* (Statius Muller, 1776); *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818); *Furnarius rufus* (Gmelin, 1788); *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766) *Stelgidopteryx ruficollis* (Vieillot, 1817); *Turdus leucomelas* (Vieillot, 1818); *Icterus pyrrhopterus* (Vieillot, 1819) *Tangara palmarum* (Wied, 1821); *Tangara cayana* (Linnaeus, 1766); *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766); *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), algumas das quais expostas na Figura 6.

**Figura 6:** Espécies de aves classificadas como residentes nas onze praças estudadas na malha urbana de Iporá, estado de Goiás. 1: *Columbina talpacoti*; 2: *Columbina squammata*; 3: *Columba livia*; 4: *Patagioenas picazuro*; 5: *Psittacara leucophthalmus*; 6: *Brotogeris chiriri*; 7: *Pitangus sulphuratus*; 8: *Turdus leucomelas*; 9: *Sicalis flaveola*.



Fonte: E.C.S. VALADÃO (2020)

Com relação à sensibilidade aos distúrbios humanos, predominaram as categorias baixa (B), para o total de dados e cada uma das praças separadamente, conforme demonstrado na tabela 2. Vale ressaltar, entretanto, o registro de duas espécies de sensibilidade alta a distúrbios ambientais (A): o araçari-castanho *Pteroglossus castanotis* Gould, 1834, e a arara-vermelha *Ara chloropterus* Gray, 1859.

*Pteroglossus castanotis* (Figura 7), possui distribuição restrita à região neotropical (SICK, 1997), ocorrendo na Argentina, Colômbia e Brasil nos estados de Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. Possui alimentação baseada em frutos, sendo assim grandes dispersores de sementes (WIKIAVES, 2021). Com relação à frequência de ocorrência, *P. castanotis* foi classificado como residente (63,64%).

**Figura 7:** Araçari-castanho *Pteroglossus castanotis* (Gould, 1834), em praça de Iporá, estado de Goiás. Registro Wikiaves WA3694596.



A arara-vermelha *Ara chloropterus* Gray, 1859, já registrada em Iporá WA2083133 (SILVA, 2015); WA2623180 (BLAMIRE, 2017), WA 3132691 (CAMPOS, 2018); WA 3277477 (SILVA, 2019), tem sua distribuição pela Amazônia brasileira e em rios costeiros margeados por florestas no leste do País, chegando originalmente até o Espírito Santo, Rio de Janeiro e interior do Paraná. Atualmente sua ocorrência é escassa, devido à captura e ocupação agropecuária, sendo localizada em cerrado e mata semi decídua (GWYNNE, 2010). Sua alimentação, segundo Wikiaves

(2021), é baseada em frutos de buriti e coquinhos. Para este estudo a mesma foi classificada como ocasional ( $fr=9,09$ ).

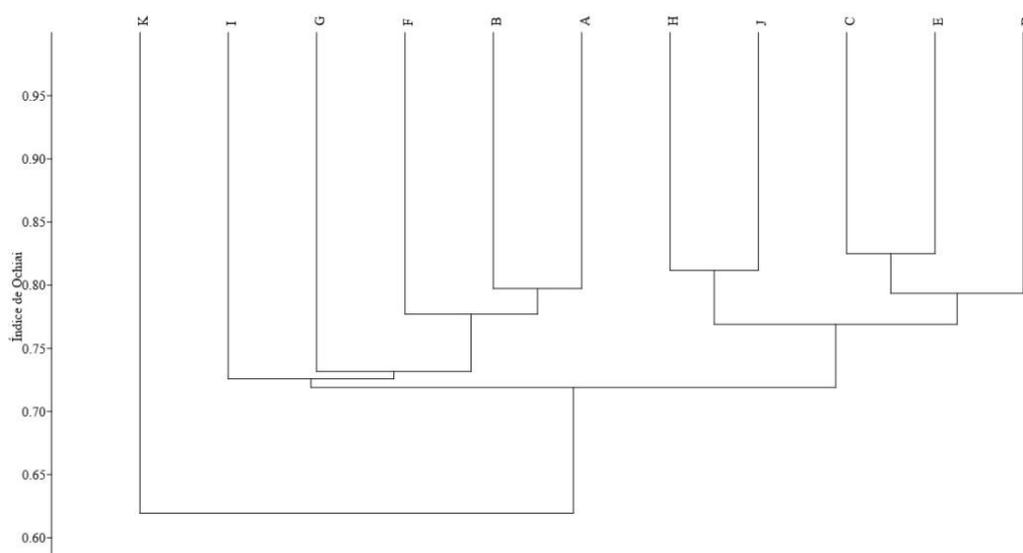
Considerando que a criação de gado bovino, agricultura mecanizada e densidades populacionais humanas são os principais impactos antropogênicos ao Cerrado (RANGEL et al., 2007), somente o primeiro impacto é considerado relevante em Iporá, o que certamente contribui para a ocorrência destas espécies, inclusive na malha urbana municipal.

**Tabela 2:** Totais de espécies agrupados pelas categorias de sensibilidade a distúrbios ambientais e respectivas porcentagens segundo Parker et al. (1996) (**B**= baixa; **M**= média; **A**= alta), para o total de dados (**T**) e cada praça separadamente, em Iporá, estado de Goiás. **S**: riqueza total.

<b>CATEGORIAS</b>	<b>T</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>
<b>B</b>	49(77,8)	22(71,0)	29(78,4)	26(81,0)	30(79,0)	27(75,0)	25(67,5)	22(73,3)	29(82,8)	22(78,6)	25(73,5)	25(86,2)
<b>M</b>	12(19,0)	09(29,0)	08(21,6)	06(19,0)	08(21,0)	09(25,0)	10(27,0)	08(26,7)	06(17,2)	06(21,4)	08(23,5)	04(13,8)
<b>A</b>	2(3,2)	--	--	--	--	--	02(5,5)	--	--	--	01(3,0)	--
<b>S</b>	63	31	37	32	38	36	37	30	35	28	34	29

Os valores de similaridade segundo o índice de *Ochiai* e o diagrama *UPGMA* variaram de 0,62 a 0,77, com formação de três grupos distintos, como expresso na figura 8. O primeiro grupo (0,62) é formado apenas pela praça “K”, a mais distante do centro e totalmente desprovida de árvores com altura superior a 2m, vegetação predominantemente de plantas herbáceas exóticas, e em atividade de construção durante o período estudado. O segundo grupo (0,72), se caracteriza pelo agrupamento das praças I, G, F, B, A, todas com maior pavimentação, trânsito de carros e pedestres, além de ruídos intensos. O terceiro e último grupo (0,77), abrange as praças H, J, C, E, D, as quais em geral apresentavam menor trânsito de pessoas e carros, além de ampla arborização.

**Figura 8:** Similaridade avifaunística nas praças de Iporá, estado de Goiás, com base no índice de *Ochiai* e o estimador *UPGMA*.



A descrição da categoria trófica de cada espécie consta no Apêndice B, e na Tabela 3 o total de espécies em cada categoria, para o total de dados e cada praça isoladamente. De modo geral, predominaram os insetívoros, frugívoros e onívoros, para o total de dados e cada praça analisada separadamente.

As espécies insetívoras e onívoras se caracterizam por serem menos exigentes em relação ao hábito alimentar, o que pode justificar sua alta representatividade neste estudo, já que o ambiente urbano tem uma complexidade estrutural de vegetação limitada (CROOKS et al., 2004; CRUZ; PIRATELLI, 2011). De acordo com Chace e

Walsh (2006), ambientes urbanizados tendem a favorecer espécies insetívoras que forrageiam no ar e solo. Uma alta proporção de espécies insetívoras também foi observada em outros estudos no Brasil (MOTTA-JÚNIOR, 1990; ARGEL-DE OLIVEIRA, 1995; MATARAZZO-NEUBERGER, 1995; VALADÃO et al., 2006; FUSCALDI; LOURES-RIBEIRO, 2008; CRUZ; PIRATELLI, 2011; NAVEGA-GONÇALVES; LIMA 2020), inclusive em outros trabalhos na malha urbana de Iporá (SILVA; BLAMIREs, 2007; ROSA; BLAMIREs, 2011).

Com relação à frugivoria, segundo Macgregor-Fors; Garcia-Arroyo (2017), alguns estudos evidenciam um favorecimento desta categoria na América Latina, devido provavelmente à alta variação ambiental e estrutural em suas cidades e grupos de espécies presentes em sistemas circunvizinhos. Vale ressaltar que a malha urbana de Iporá ainda possui muitas residências e lotes baldios com plantas frutíferas como mangueiras *Mangifera indica* L., goiabeiras *Psidium guajava* L. 1753, e cajueiros *Anacardium* spp., as quais provavelmente contribuem para esta significativa representatividade de aves frugívoras. Em Iporá, Albado; Silva; Blamires (2019) encontraram resultado similar em outro estudo mais pontual, na marginal do córrego Tamanduá.

**Tabela 3:** Categorias tróficas das aves nas praças de Iporá, estado de Goiás, para o total de dados (T), e cada praça separadamente. Valores percentuais entre parênteses. INS=insetívoros, ONI=onívoros, FRU=frugívoros, GRA=granívoros, NEC=nectarívoros, CAR=carnívoros, DET=detritívoros.

<b>CATEGORIA</b>	<b>T</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>
<b>Insetívoros</b>	22 (34,9)	9(29,0)	11 (29,7)	13(40,6)	14(36,8)	14(38,9)	9(24,3)	6(20,0)	11(31,4)	6(21,4)	10(29,4)	10(34,5)
<b>Frugívoros</b>	15 (23,8)	10 (32,3)	11 (29,7)	8(25,0)	11(28,9)	11(30,6)	13(35,1)	9(30,0)	9(25,7)	7(25,0)	11(32,4)	6(20,7)
<b>Onívoros</b>	11 (17,5)	6 (19,4)	7 (18,9)	5(15,6)	6(15,8)	5(13,9)	8(21,6)	7(23,3)	5(14,3)	7(25,0)	5(14,7)	3(10,3)
<b>Granívoros</b>	7 (11,1)	5 (16,1)	6 (16,2)	4(12,5)	3(7,9)	4(11,1)	5(13,5)	5(16,7)	5(14,3)	5(17,9)	5(14,7)	6(20,7)
<b>Nectarívoros</b>	4 (6,3)	1 (3,2)	2 (5,4)	2(6,3)	2(5,3)	2(5,6)	2(5,4)	2(6,7)	3(8,6)	3(10,7)	3(8,8)	2(6,9)
<b>Carnívoros</b>	3 (4,8)	-	-	-	1(2,6)	-	-	-	2(5,7)	-	-	1(3,4)
<b>Detritívoros</b>	1 (1,6)	-	-	-	1(2,6)	-	-	1(3,3)	-	-	-	1(3,4)

Na tabela 4, estão descritos os dados de riqueza e das variáveis analisadas para cada praça. Tais dados foram utilizados na análise do *NMDS* (Tabela 5) onde a composição de aves nas praças foi adequada, com  $stress=0,13$ . Entretanto, apenas o número de árvores esteve associado ao segundo eixo da *NMDS*, explicando a ordenação das praças conforme a composição da avifauna ( $R^2 = 0,65$ ;  $p=0,017$ ).

**Tabela 4:** Riqueza de espécies (*S*) nas praças da malha urbana em Iporá, estado de Goiás, e variáveis ambientais obtidas durante atividade de campo. **DC:** distância do centro (m); **Ar:** número de árvores; **RM:** ruído médio; **MP:** número médio de pedestres. Ver texto para maiores detalhes.

<b>PRAÇAS</b>	<b>S</b>	<b>DC</b>	<b>Ar</b>	<b>RM</b>	<b>MP</b>
<b>A</b>	31	1510	38	60,6	21,7
<b>B</b>	37	610	54	52,0	19,1
<b>C</b>	32	210	73	54,7	65,4
<b>D</b>	38	0	39	56,6	36,5
<b>E</b>	36	1030	29	53,8	19,7
<b>F</b>	37	340	80	56,4	28,5
<b>G</b>	30	630	63	56,8	22,7
<b>H</b>	35	970	15	51,1	15,7
<b>I</b>	28	1350	2	50,4	11,6
<b>J</b>	34	1300	10	45,4	8,6
<b>K</b>	29	2120	2	49,3	8,6

Vale salientar a relação entre as variáveis distância do centro e quantidade de árvores, o que pode ser explicado pelo fato que o município de Iporá possui um histórico de praças antigas localizadas mais ao centro (Obs. Pes.), e assim uma riqueza arbórea mais significativa em relação às praças periféricas com poucas árvores de tamanho igual ou superior a 2m, o que pode estar contribuindo para este efeito.

**Tabela 4:** Ordenação das variáveis ambientais no Escalonamento Multidimensional Não-Métrico criado pela composição da avifauna nas praças de Iporá, Goiás, Brasil.

<b>Variável Ambiental</b>	<b>NMDS1</b>	<b>NMDS2</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>P</b>
Área da praça	-0,49125	-0,87102	0,0215	0,914
Distância para o centro	0,57677	0,81691	0,1835	0,430
Número de árvores	-0,36902	-0,92942	0,6479	0,017*
Ruído médio	-0,47663	-0,87910	0,3836	0,149
Média de pedestres	-0,23652	-0,97163	0,1031	0,616

\*. Resultado significativo.

Em Canoas, região metropolitana de Porto Alegre, Rodrigues; Borges-Martins; Zilio (2018) identificaram a relação da cobertura arbórea com a riqueza de aves. Neste contexto, as árvores têm uma função ecológica de extrema importância servindo de abrigo, fonte de alimentação, e nidificação para a avifauna (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2021).

## CONCLUSÃO

Em suma, este estudo demonstrou que a avifauna nas onze praças de Iporá é predominantemente residente e de baixa sensibilidade, um resultado esperado em ambientes impactados como paisagens urbanas. Entretanto, o registro de duas espécies de baixa sensibilidade sugere que estas estão obtendo recursos satisfatórios para permanência neste ambiente antropogênico, assim como a alta proporção de espécies frugívoras, provavelmente favorecidas pela abundância de árvores frutíferas na malha urbana, e uma paisagem rural circunvizinha menos impactada em relação a outros municípios.

A arborização foi a única variável ambiental significativa para a avifauna. Assim, recomendamos um maior plantio de árvores de médio e grande porte nas praças de Iporá, bem como um plano de manejo da flora nestes ambientes, importantes para manter e ampliar sua avifauna, a fim inclusive de garantir recursos suficientes para a sobrevivência e reprodução das duas espécies sensíveis aos impactos antropogênicos. Recomendamos também mais estudos avifaunísticos em paisagens urbanas no interior goiano, e nas demais cidades brasileiras distantes das regiões metropolitanas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBADO, A. R., SILVA, K. B., BLAMIREs, D. Assembleia de Aves no Percurso Urbano do Córrego Tamanduá em Iporá, Goiás. **Revista de Biotecnologia e Ciência**, v. 8, n. 2, p. 56-71, 2019.

ALEIXO, A; VIELLIARD, J. M. E. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 12, n. 13, p. 493-511, 1995.

ALEXANDRINO, E. R. et al. BOVO, A. A.A; LUZ, D.T.A.; COSTA, J.C; BETINI, G. S.; FERRAZ, K.M.P.M.B; COUTO, H.T.Z. 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.

ALLEN, A. P.; O’CONNOR, R.J. Hierarchical correlates of bird assemblage structure on northeastern USA lakes. **Environmental Monitoring Assess.** n. 62, p. 15-35, 2000.

AMÂNCIO, S.; SOUZA, V. B.; MELO, C. *Columba livia* e *Pitangus sulphuratus* como indicadores de qualidade ambiental em área urbana. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 16, n. 32, p.32-37, 2008.

ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M. Aves urbanas. **Anais do V Congresso Brasileiro de Ornitologia**, Campinas, Brasil, p.151-162. 1996.

ARONSON, M.F.J.; FRANK, A. LA S.; CHARLES, H.N.; MADHUSUDAN, K.; MARK, A.G.; CHISTOPHER, A.L.; PAIGE, S.W.; NICHOLAS, S.G.W.; CILLIERS, S.; CLARKSON, B.; DOBBS, C.; DOLAN, R.; HEDBLUM, M.; KLOTZ, S.; KOOIJMANS, J.L.; KU”HN, I.; MACGREGOR-FORS, I.; MCDONNELL, M.; MO”RTBERG, U.; PYSEK, P.; SIEBERT, S; SUSHINSKY, J.; WERNER, P.; WINTER, M. A global analysis of the impacts of urbanization on BIRD and plant diversity reveals key anthropogenic drivers. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 281, n.1780, p. 2013-3330, 2014.

ATHIÊ, S.; DIAS, M. M. Avian community composition in na urban park in central São Paulo State, southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 12, n. 1, p. 67-73, 2010.

BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A.; MUSTOE, S. H. **Bird census techniques**, London: Academic Press, 2000.

BLAMIREs, D. (2017). [WA2623180, *Ara chloropterus* Gray, 1859]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil.

Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/2623180>> . Acesso em: 17 Fev 2021.

BLAMIREs, D. Aves do Parque Ecológico Municipal Nascente Grota Seca em Ipora, Estado de Goiás. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais**, v. 5, n. 2, p. 60-70, 2016.

BRAGA, T. V.; ZANZINI, A. C. S.; CERBONCINI, R. A. S.; MIGUEL, M.; MOURA, A. S. Avifauna em praças da cidade de Lavras (MG): riqueza, similaridade e influência

de variáveis do ambiente urbano. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 18, n. 1, p. 26-33, 2010.

BRUN, F.G.K; LINK, D.; BRUN, E. J. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da sociedade brasileira de arborização urbana**, v. 2, n.1, 2007.

CAMPOS, T. N. (2018). [WA3132691, *Ara chloropterus* Gray, 1859]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/3132691>> . Acesso em: 17 Fev 2021.

CATIAN, G.; FERNANDES, W. D.; ARANDA, R. Estrutura trófica de aves diurnas no Campus da Universidade Federal da Grande Dourados, MS. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 19, n. 3, p. 439-446, 2011.

CHACE, J.F.; WALSH, J.J. Urban effects on native avifauna: a review. **Landscape and Urban Planning**, v. 20, p. 202-226, 2006.

CLARO, H. W.; ROSSI, R. F.; LOPES W. H.; Bird Communities In Urban Habitat. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais**. v. 9 n. 3, p. 201-217, 2020.

CLERGEAU, P.; SAVARD, J. P. L.; MENNECHEZ, G.; FALARDEAU, G. Bird abundance and diversity along an urban-rural gradient: a comparative study between two cities on different continents. **Condor**, v. 100, p. 413-425, 1998.

COLWELL, R. K. **EstimateS**: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9.1.0. 2013. Disponível em: <[www.purl.oclc.org/estimates](http://www.purl.oclc.org/estimates)>. Acesso em: 29 de maio de 2013.

CROOKS, K.R.; SUAREZ, A.V.; BOLGER, D.T. Avian assemblages along a gradient of urbanization in a highly fragmented landscape. **Biological Conservation**, v.115, p. 451-462, 2004.

CRUZ, B. B.; PIRATELLI, A. J. Avifauna associada a um trecho urbano do Rio Sorocaba, Sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 4, p. 255-264, 2011.

EVANS, K. L.; NEWSON, S. E.; GASTON, K. J. Habitat influences on urban avian assemblages. **Ibis**. v.151, p.19-39. 2009.

FERREIRA, G. N.; LOPES, R. S.; FERREIRA, G. N.; FERREIRA, D. D.; BOZZA JÚNIOR, R. C.; VALLE, N. C. Avifauna do *Campus* II da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), região sudeste do município de Goiânia-GO. **Atualidades Ornitológicas**, n. 216, p. 33-42, 2020.

FERNANDES, F. A. A.; SILVA, J. G; BLAMIREs, D. Avifauna da Chácara Nova Jerusalém em Iporá, Estado de Goiás. **Brazilian Geographical Journal**, v.6, n. 1, p. 181-192, 2015.

FERNÁNDEZ-JURICIC, E. Avifaunal use of wooded streets in an urban landscape. **Conservation Biology**, v. 14, n. 2, p. 513-521, 2000.

- FONTANA, C. S.; BURGER, M. I.; MAGNUSSON, W. E. Bird diversity in a subtropical South-American City: effects of noise levels, arborisation and human population density. **Urban Ecosystem**, v. 14, p. 341-360, 2011.
- FUSCALDI, R. G.; LOURES-RIBEIRO, A. A avifauna de uma área urbana do município de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. **Biotemas**, Florianópolis, v.21, p. 125-133, 2008.
- GIMENES, R.; ANJOS, L. Efeitos da fragmentação florestal sobre a comunidade de aves. **Acta Scientiarum, Biological Sciences**. v. 25, n. 2, p. 391-402. 2003.
- GOOGLE EARTH. 2019 Acesso em: 30 jul. 2019.
- HAMMER, Ø; HARPER, D.A.T. & RYAN, P.D. 2019. PAST version 3.23. Disponível em: <<http://folk.uio.no/ohammer/past>> Acesso em: 24 out. 2020.
- IBGE- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades, 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/ipora>>. Acesso em: 18 out. 2019
- JULIANO, R.; PEREIRA, A. V.; BARBOSA, T. D. A avifauna urbana como bioindicadora de qualidade ambiental na cidade de Morrinhos/Goiás. p. 67–85. In: LARANJEIRAS, T. O.; MOURA, N. G.; VIEIRA, L. C. G.; ANGELINI, R.; CARVALHO, A. R. **Bird communities in different phytophysyognomies in the Cerrado biome**. Studies of neotropical fauna and environment, London, v. 1, p. 1-11, 2012.
- LEGENDRE, P., LEGENDRE, L. Numerical Ecology: Developments in Environmental Modelling 20. Amsterdam: Elsevier, 1998.
- 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**, v.6, p.375-390, 2006.
- MACGREGOR-FORS, I.; GARCIA-ARROYO, M. Who is Who in the City? Bird Species Richness and Composition in Urban Latin America. In: MACGREGOR-FORS, I.; ESCOBAR-IBÁÑEZ, J.F. **Avian Ecology in Latin American Cityscapes**. Gewerbestrasse: Springer International Publishing, (eBook), p. 33-55. 2017.
- MARÇAL-JÚNIOR, O.; FRANCHIN, A. G. Aves, do latim avis. In: DEL-CLARO, K.; PREZOTO, F. (Org.). **As Distintas Faces do Comportamento Animal**. Jundiaí: Livraria Conceito, p. 105-119, 2003.
- MARZLUFF, J. M.; BOWMAN, R.; DONNELLY, R. Worldwide urbanization and its effects on birds. In MARZLUFF, J. M.; BOWMAN, R; DONNELLY, R. (Org.). **Avian ecology and conservation in an urbanizing world**. Boston: Kluwer Academic Publishers, p. 1-17, 2001.
- MARZLUFF, J. M.; EWING, K. Restoration of fragmented landscapes for the conservation of birds: a general framework and specific recommendations for urbanizing landscapes. **Restoration Ecology**. v. 9, n. 3, p.280-291. 2001.

MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. Ecossistema urbano: considerações gerais e urbanização da avifauna no Brasil. In: **IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros. Anais do IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros.** São Paulo, Academia de Ciências do Estado de São Paulo, p. 135-152, 1998.

MATARAZZO-NEUBERGER, W.M. Comunidades de aves de cinco parques e praças da grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ararajuba**, v.3, p. 13-19, 1995.

MCKINNEY, M. L. Urbanization, Biodiversity, and Conservation The impacts of urbanization on native species are poorly studied, but educating a highly urbanized human population about these impacts can greatly improve species conservation in all. **Bioscience**, Oxford, v. 52, n. 10, p. 883-890, 2002

MENDONÇA-LIMA, A.; FONTANA, C. S. Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul. **Ararajuba**, v. 8, n. 1, p. 1-8, 2000.

MOTTA-JÚNIOR, J. C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo. **Ararajuba**, Brasília, v. 1, p. 65-71, 1990.

NASCIMENTO, J.L.X. Estudo comparativo da avifauna em duas Estações Ecológicas da caatinga: Aiuaba e Seridó. **Melopsittacus** v.3, p. 12-35, 2000.

NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C.; LIMA, V.G.R. Avifauna do campus Taquaral da Universidade Metodista de Piracicaba, São Paulo e uso do habitat. **Atualidades ornitológicas**. v. 215, p. 33-46. mai-jun 2020.

NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C.; TREVISAN, L.C. Avifauna do Parque da Rua do Porto, Piracicaba, São Paulo, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v.21, nº 02, 2º semestre, p. 3-51, 2021.

OKSANEN, J., BLANCHET, F.G., FRIENDLY, M., KINDT, R., LEGENDRE, P., MCGLINN, D., MINCHIN, P.R., O'HARA, R.B., SIMPSON, G.L., SOLYMOS, P., STEVENS, M.H.H., SZOEC, E., WAGNER, H. 2018. Package „vegan“. Community Ecology Package. R package version 2.5-2 <https://CRAN.R-project.org/package=vegan>.

OLIVEIRA, J. B.; BLAMIRE, D. Aves do Campus do Instituto Federal de Educação em Iporá, Estado de Goiás. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 34, n. 1, p. 45-54, 2013.

ORTEGA-ÁLVAREZ, R.; MACGREGOR-FORS, I. Dusting-off the file: A review of knowledge on urban ornithology in Latin America. **Landscape and Urban Planning**. v.101. p.1-10. 2011.

ORTEGA-ÁLVAREZ, R; MACGREGOR-FORS, I. Living in the big city: Effects of urban land-use on bird community structure, diversity, and composition. **Landscape and urban planning**, v. 90, n. 3-4, p. 189-195, 2009.

PARKER III, T. A.; STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W. Ecological and distributional databases. In: STOTZ, D. F.; PARKER III, T. A.; MOSCOVITS, D. K. (Org).

**Neotropical birds and Ecological Conservation.** Chicago: University of Chicago Press, 1996, p. 113-436.

PEREIRA, J. A.; VALLE, N. C. Avifauna da região leste do município de Aparecida de Goiânia-GO. **Atualidades ornitológicas** v. 190, p. 10-15, 2016.

PIACENTINI, V. Q.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; MAURÍCIO, G. N.; PACHECO, J. F.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; NAKA, L. K.; OLMOS, F.; POSSO, S.; SILVEIRA, L. F.; BETINI, G. S.; CARRANO, E.; FRANZ, I.; LEES, A. C.; LIMA, L. M.; PIOLI, D.; SCHUNK, F.; AMARAL, F. R.; BENCKE, G. A.; COHN-HAFT, M.; FIGUEIREDO, L. F. A.; STRAUBE, F.; CESARI, E. Annotated checklist of the Birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee/Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Revista Brasileira de Ornitologia*, Belém, v. 23, n. 2, p. 91-298, 2015.

PICKETT, S. T. A.; CADENASSO, M. L.; GROVE, J. M.; BOONE, C. G.; GROFFMAN, P. M.; IRWIN, E.; KAUSHAL, S. S.; MARSHALL, V.; MCGRATH, B. P.; NILON, C. H.; POUYAT, R. V.; SZLAVECZ, K.; TROY, A.; WARREN, P. Urban ecological systems: Scientific foundations and a decade of progress. **Journal Environmental Management.** v.93, p.331-362. 2011.

PINHEIRO, T.C.; BRANCO, J.O; JUNIOR, F.F.; AZEVEDO JUNIOR, S.M.; LARRAZÁBAL, M.E. Abundância e diversidade da avifauna no campus da Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina. **Ornitologia**, v. 3, p. 90-100. 2009.

PLAT, A.; LILL, A. Composition and conservation value of bird assemblages of urban “habitat islands”: do pedestrian traffic and landscape variables exercise influence? **Urban Ecosystem**, v. 9, p. 83-97, 2006.

R CORE TEAM 2019. **A language and environment for statistical computing. R foundation for statistical computing.** Vienna, Austria, <https://www.r-project.org/> .

RANGEL, T.F.L.V.B.; BINI, L.M.; DINIZ-FILHO, J.A.F.; PINTO, M.P.; CARVALHO, P.; BASTOS, R.P. Human development and biodiversity conservation in Brazilian Cerrado. **Applied Geography**, v. 27, p. 14- 27, 2007.

RODRIGUES, A. G.; BORGES-MARTINS, M; ZILIO, F. Bird diversity in an urban ecosystem: the role of local habitats in understanding the effects of urbanization. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 108, p. 1-11, 2018.

ROLANDO, A.; MAFFEI, G.; PULCHER, C.; GIUSO, A. Avian community structure along an urbanization gradient. **Italian Journal of Zoology**, v. 64, n. 4, p. 341-349, 1997.

ROSA, E. G; BLAMIREs, D. Avifauna urbana do Clube Associação Atlética Banco do Brasil (AABB) em Iporá, Goiás. **Saúde & Ambiente em Revista**, v. 6, n. 2, p. 6-12, 2011.

SANDSTRÖM, U. G.; ANGELSTAM, P.; MIKUSIŃSKI, G. Ecological diversity of birds in relation to the structure of urban green space. **Landscape and Urban Planning**, v. 77, n. 1-2, p. 39- 53, 2006.

SANTOS, M. F.B.; CADEMARTORI, C.V. Estudo comparativo da avifauna em áreas verdes urbanas da região metropolitana de Porto Alegre, sul do Brasil. **Biotemas**, v. 23, n. 1, p. 181-195, 2010.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**, 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

SIGRIST, T. **Guia de Campo** Avis Brasilis: avifauna brasileira. São Paulo: Editora AvisBrasilis, 2014.

SILVA, F. D. S.; BLAMIREs, D. Avifauna urbana no Lago Pôr do Sol, Iporá, Goiás, Brasil. **Lundiana**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 17-26, 2007.

SILVA, G. M. (2015). [WA2083133, *Ara chloropterus* Gray, 1859]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/2083133>>. Acesso em: 31 Jan 2021.

TORGA, K; FRANCHIN, A. G.; MARÇAL JÚNIOR, O. A avifauna em uma seção da área urbana de Uberlândia, MG. **Biotemas**, v. 20, n. 1, p. 7-17, 2007.

VALADÃO, R.M.; FRANCHIN, A.G. ;MARÇAL-JÚNIOR, O. A avifauna no parque municipal Vitório Siquierolli, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas** . v.19, p.81-91. 2006.

VASCONCELOS, M. F.; MAZZONI, L. G.; PERILLO, A.; GUERRA, T.; MORAIS, R.; GARZON, B.; SANTOS, J. E.; GUIMARÃES, L. S. L.; ALMEIDA, T. O.; PEIXOTO, H. J. C.; DUTRA, E. C.; PEDROSO, L. F.; VALÉRIO, F. A.; PETROCCHI, D.; SANTOS, L. P. S.; DIAS, J. E. M.; MORAIS, A. S.; GARCIA, F. I. A.; BENFICA, C. E. R. T.; RIBEIRO, B. P. Long-term avifauna survey in na urban ecosystem from Southeastern Brazil, with comments on range extensions, new and disappearing species. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 53, n. 25, p. 327-344, 2013.

VOSS, W. A. Aves de São Leopoldo. II-aves observadas no banhado da Olaria Linck. **Estudos Leopoldenses**, v. 41, p. 41-46, 1977.

WIKIAVES - A Enciclopédia das Aves do Brasil - ARAÇARI CASTANHO (*Pteroglossus castanotis*) Disponível em:< <https://www.wikiaves.com.br/wiki/aracari-castanho>>. Acesso em: 04 jan 2021.

WIKIAVES - A Enciclopédia das Aves do Brasil – ARARA VERMELHA (*Ara choloapterus*) Disponível em: < <https://www.wikiaves.com.br/wiki/arara-vermelha> >. Acesso em: 04 jan 2021.

WIKIAVES - A Enciclopédia das Aves do Brasil - PARDAL (*Passer domesticus*) Disponível em:< <https://www.wikiaves.com.br/wiki/pardal> >. Acesso em: 04 jan 2021.

WIKIAVES. **A enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: < <https://www.wikiaves.com.br/>> Acesso em: 23 jun 2019.

WIKIAVES. Pannel de Iporá/GO | Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. 2021. Disponível em:< [https://www.wikiaves.com.br/municipio\\_5210208](https://www.wikiaves.com.br/municipio_5210208)>. Acesso em: 23 out 2020.

WIKIPEDIA: a enciclopédia livre. Iporá. 2020. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Ipor%C3%A1> >. Acesso em: 22 fev 2021.

WILCOX, B. A.; MURPHY, D. D. Conservation strategy: the effects of fragmentation on extinction. **The American Naturalist**, v. 125, n. 6, p. 879-887, 1985.

XENO-CANTO. **Sharing bird songs from around the world**. Disponível em: < <https://www.xeno-canto.org/>>. Acesso em: 23 jun 2018.

## APÊNDICE A: Descrição das praças

	<b>Ponto/Praça</b>	<b>Localização</b>	<b>Coordenadas (Latitude/Longitude/Altitude)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Outras informações – Observações pessoais</b>
A	Feira Coberta Jovino Ferreira de Oliveira	Rua Otaviano Ribeiro, Bairro Umuarama	16°27'19.34"S/ 51°6'57.11"O/ 613 m.	3018	Possui uma quadra de esportes e uma cobertura destinada à realização de uma feira semanal, e conseqüentemente há uma circulação maior de pessoas e veículos ao fim da tarde e a noite nos dias destinados a realização da feira.
B	Área da Prefeitura	Localizada na rua São José, Setor Central	16°26'48.49"S/ 51°7'16.93"O/ 537 m.	602	Trata-se de um fragmento próximo a prefeitura municipal e também a um parque ecológico.
C	Praça do Trabalhador	Rua Esmerindo Pereira, Bairro Central	16°26'35.65"S/ 51°7'14.11"O/ 591 m.	8232	Trata-se de uma praça localizada no centro da cidade, onde na mesma possui em suas proximidades alguns empreendimentos (bancos, lojas, hospital, etc). Além disso, em seu interior há um estacionamento e alguns pontos de comercio, ocasionando assim um intenso fluxo de pessoas e veículos.
D	Praça da Matriz	Avenida Goiás, Setor Central	16°26' 29.65"S/ 51° 7'9.35"O /592 m.	8245	Nessa praça há um templo da Igreja Católica e um salão paroquial, onde a mesma também é utilizada como um estacionamento.
E	Praça Joaquim Santos	Cirilo dos Santos Avenida Mato Grosso, bairro Mato Grosso	16°26'4.79"S/ 51° 7'26.21"O / 589 m.	2089	Em suas proximidades há uma escola.
F	Praça da Liberdade	Localizada na Avenida XV de Novembro, Setor Central.	16°26' 22.66"S/ 51° 7'17.41"O / 571 m.	4321	Em suas proximidades há uma escola e no seu interior alguns pontos de comercio como lanchonetes.
G	Centro de	Localizada na	16°26'13.57"S/ 51° 6'56.54"O / 9099		Conjugada a essa praça há existência de um

	Abastecimento e Lazer de Iporá Amado José	Avenida Goiás, Loteamento dos Funcionários	586 m.			local destinada a realização de uma feira (mesmo caso que o ponto 1).
H	Praça Jardim das Oliveiras	Rua Joaquim Lucas, bairro Jardim das Oliveiras	16°26'39.31"S 51° 6'38.37"O / 1872 623 m.			Em seu interior, há uma construção provavelmente de uma quadra de esportes.
I	Praça da Bíblia	Localizada na esquina das ruas Cabul e 13 de Março, Bairro Setor Leste	16°26'30.86"S/ 51° 6'21.22"O/ 118 617 m.			Menor praça identificada, com baixo fluxo de pessoas.
J	Praça da Vila Itajubá	Localizada em uma vila da cidade (Vila Itajubá I)	16°26'26.44"S/ 51° 6'25.31"O/ 864 615 m.			Em suas proximidades há uma outra praça com características similares.
K	Praça Jardim Monte alto	Rua São Pedro, Jardim Monte Alto	16°25'4°0.40"S/51°6'22.37"O /594 m.			Trata-se de uma praça ainda em fase de instalação na região mais periférica da cidade.

APÊNDICE B: Avifauna nas praças urbanas de Iporá, estado de Goiás. Nomes científicos, vernáculos e sequência taxonômica seguem Piantentini et al. (2015). **N<sub>i</sub>**: número de contatos com a espécie “i”, ao longo dos 11 meses de estudo; **FO\*100**: frequência de ocorrência, para os dados totais; **CO**: categorias de ocorrência (R= residente; P= provável residente; O= ocasional); **S**: categorias de sensibilidade a perturbações ambientais (B= baixa, M= média, A= alta); **T**: categorias tróficas (ONI= onívoro; INS= insetívoro; FRU= frugívoro, GRA: granívoro; NEC= nectarívoro; CAR= carnívoro; DET= detritívoro). **WA**: registro fotográfico (f) ou sonoro (s) na página Wikiaves (<https://www.wikiaves.com.br/>); **XC**: registro sonoro depositado na página Xeno-Canto (<https://www.xeno-canto.org/>).

ESPÉCIES	NOME VERNÁCULO	N <sub>i</sub>	FO*100	CO	S	T	WA	XC
PELECANIFORMES								
THRESKIORNITHIDAE								
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	1	9,09	O	B	ONI		
CATHARTIFORMES								
CATHARTIDAE								
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu	3	27,27	P	B	DET	4002781f	
ACCIPITRIFORMES								
ACCIPITRIDAE								
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	1	9,09	O	B	CAR	3832125f	
CHARADRIIFORMES								
CHARADRIIDAE								
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	5	45,45	P	B	INS	3544215f; 3580299s	507688
COLUMBIFORMES								
COLUMBIDAE								
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-de-asa-canela	1	9,09	O	B	GRA <sup>1</sup>	3581103f	
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	rolinha	11	100	R	B	GRA	4002709f	
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	11	100	R	B	GRA	4002690f; 3487966s	496962
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico	11	100	R	B	ONI	4002657f	
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	asa-branca	11	100	R	M	FRU	3409734f	
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	10	90,91	R	M	FRU	3490583f	
CUCULIFORMES								

## CUCULIDAE

<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	10	90,91	R	B	INS	3545133f
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	11	100	R	B	INS	3488852f
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	10	90,91	R	B	INS	3834424f

## STRIGIFORMES

## STRIGIDAE

<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	3	27,27	P	M	INS	4002413f
--	-------------------	---	-------	---	---	-----	----------

## APODIFORMES

## TROCHILIDAE

<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	9	81,82	R	B	NEC	4006534f
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	5	45,45	P	B	NEC	
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	2	18,18	P	B	NEC	3725429f

## PICIFORMES

## RAMPHASTIDAE

<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu	7	63,64	R	M	FRU	3798891f
<i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834	araçari-castanho	7	63,64	A	A	FRU	3694596f

## PICIDAE

<i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840	picapauzinho-escamoso	3	27,27	P	B	INS	
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	9	81,82	R	B	INS	4002529f

## FALCONIFORMES

## FALCONIDAE

<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	1	9,09	O	B	CAR	3806787f
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	2	18,18	P	B	INS	3624638f
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira	4	36,36	P	B	CAR	

## PSITTACIFORMES

## PSITTACIDAE

<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	6	54,55	P	M	FRU	
<i>Ara chloropterus</i> Gray, 1859	arara-vermelha	1	9,09	O	A	FRU	

<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena	2	18,18	P	M	FRU	3488846f
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão	11	100	R	B	FRU	3542956f
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	8	72,73	R	M	FRU	4006661f
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	11	100	R	M	FRU	4002475f; 3544228s 504125
<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	maitaca-de-cabeça-azul	4	36,36	P	B	FRU	3455448f; 3408863s 484776
<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	curica	1	9,09	O	M	FRU	
PASSERIFORMES							
THAMNOPHILIDAE							
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	8	72,73	R	B	INS	3407822f; 3597848s
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	1	9,09	O	B	INS	3832124f
FURNARIIDAE							
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	11	100	R	B	INS	4006696f
RHYNCHOCYCLIDAE							
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	1	9,09	O	B	INS <sup>1</sup>	
TYRANNIDAE							
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	9	81,82	R	B	INS	3407786f
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	11	100	R	B	INS	3542952f; 3409038s
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	4	36,36	P	B	INS	
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	2	18,18	P	B	ONI	3581122f
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	10	90,91	R	B	INS	3597832f; 3408865s 484777
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	peitica-de-chapéu-preto	2	18,18	P	B	INS	3624660f
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera	1	9,09	O	B	INS	
VIREONIDAE							
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	10	90,91	R	B	INS	
HIRUNDINIDAE							
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	11	100	R	B	INS	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-grande	8	72,73	R	B	INS	3409739f
POLIOPTILIDAE							

<i>Polioptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara	2	18,18	P	M	INS	3545149f		
TURDIDAE									
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-branco	11	100	R	B	ONI	3407797f		
MIMIDAE									
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	2	18,18	P	B	ONI	3798891f		
ICTERIDAE									
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	xexéu	4	36,36	P	B	ONI	3760683f; 3455458s		
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	11	100	R	M	ONI	3596864f		
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	2	18,18	P	B	ONI			
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim	8	72,73	R	B	ONI	3490586f		
THRAUPIDAE									
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	10	90,91	R	B	ONI	3455452f		
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	11	100	R	B	FRU	3580239f; 3543019s		
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	11	100	R	M	FRU	3456319f; 3456331s		
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	11	100	R	B	GRA	3490589f; 3409759s	484923	
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	7	63,64	R	B	GRA	3596908f		
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	10	90,91	R	B	NEC	3597847s	510854	
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	6	54,55	P	B	GRA	3597828f		
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	1	9,09	O	B	GRA			
FRINGILLIDAE									
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	8	72,73	R	B	FRU	3408062s	484618	
PASSERIDAE									
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	11	100	R	B	ONI	3408860s	484775	