

## AVIFAUNA URBANA DE ARENÓPOLIS, ESTADO DE GOIÁS

### URBAN BIRDS IN ARENÓPOLIS, STATE OF GOIÁS

#### AMAURY BUENO CARDOSO

Gestor em Segurança Pública e Privada, Graduando Curso de Licenciatura em Biologia,  
Universidade Estadual de Goiás - Unidade Universitária Iporá.  
amaury.bueno16@gmail.com

#### JAINÉ SILVEIRA ALVES

Tecnóloga em Gestão Ambiental, Licenciada em Biologia, Universidade Estadual de  
Goiás - Unidade Universitária Iporá.  
jainesilveiraalves1995@gmail.com

#### NARAH QUEIROZ DE FREITAS

Graduanda Curso de Licenciatura em Biologia, Universidade Estadual de Goiás –  
Unidade Universitária de Iporá.  
narahqueiroz@gmail.com

#### DANIEL BLAMIREZ

Doutor em Ciências Ambientais e docente do Curso Licenciatura em Biologia,  
Universidade Estadual de Goiás - Unidade Universitária Iporá.  
daniel.blamires@ueg.br

**Resumo:** Nenhum estudo avifaunístico foi desenvolvido em cidades da mesorregião noroeste do estado de Goiás. Assim, este trabalho analisou a avifauna urbana de Arenópolis em seis pontos de contagem, sendo registradas 63 espécies de 26 famílias. O estimador *Jackknife1* = 76,75 e as curvas de acumulação assintóticas demonstram que a riqueza foi satisfatoriamente obtida. A inspeção das categorias de ocorrência evidenciou um predomínio das espécies prováveis residentes (46,0%) e residentes (30,2%), sendo o pombo-doméstico *Columba livia* Gmelin, 1789 e o pardal *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), as duas únicas espécies introduzidas, ambas classificadas como residentes (*fr*=1,00). Com relação às categorias tróficas, predominaram as espécies insetívoras, onívoras e frugívoras, e a alta proporção de frugívoros provavelmente se deve à ocorrência de muitas plantas frutíferas na malha urbana municipal. Predominaram as categorias de habitat essencialmente florestais e campestres, respectivamente. A similaridade de *Ochiai* demonstrou um distanciamento entre os pontos de estudo centrais em relação aos mais periféricos, e assim a urbanização provavelmente está influenciando na composição específica da avifauna estudada. A correlação de *Spearman* entre riqueza avifaunística e três variáveis ambientais foi positiva e significativa apenas para a distância do centro ( $r_s=0,882$ ,  $p=0,04$ ), demonstrando uma tendência ao aumento da riqueza nos pontos de contagem mais periféricos. Assim, este trabalho demonstrou que a avifauna urbana de Arenópolis é constituída predominantemente por espécies de hábitos generalistas, e que a urbanização provavelmente influencia na composição específica e riqueza das aves. Estudos futuros certamente esclarecerão mais aspectos avifaunísticos em ambientes urbanos no interior do Brasil Central.

**Palavras-chave:** Mesorregião Noroeste de Goiás. Ecologia Urbana. Categorias Tróficas. Distância do Centro.

**Abstract:** No bird's studies have been developed in cities of the northwestern mesoregion in the state of Goiás, Brazil. Therefore, this work analysed the urban avifauna of Arenópolis in six point counts, being recorded 63 species from 26 families. The Jackknife1's estimator = 76.75 and the asymptotic accumulation curves show that richness was satisfactorily obtained. Inspection of the occurrence categories showed a predominance of probable resident (46.0%) and resident (30.2%) species, with the Rock Pigeon *Columba livia* Gmelin, 1789 and the House Sparrow *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), the only two introduced species, both classified as resident ( $fr=1.00$ ). Regarding trophic categories, insectivorous, omnivorous and frugivorous species predominated, and the high proportion of frugivores is probably due to the occurrence of many fruit plants in the municipal urban landscape. The habitat categories of essentially forest and field predominated, respectively. Ochiai's similarity showed a distancing between the central study points from the more peripheral ones, and thus urbanization is probably influencing the specific composition of the studied avifauna. The Spearman rank correlation between bird richness and three environmental variables was positive and significant only for the distance from the centre ( $rs=0.882$ ,  $p=0.04$ ), demonstrating a trend towards an increase in richness at the most peripheral count points. Hence, this work has shown that the urban avifauna of Arenópolis consists predominantly of generalist habitat species, and that urbanization probably is influencing the specific composition and richness of birds. Future studies will certainly clarify more bird aspects in urban environments at the countryside of Central Brazil.

**Keywords:** Northwestern Mesoregion of the Goiás State. Urban Ecology. Trophic Categories. Centre Distance.

## INTRODUÇÃO

Segundo Gilbert (1989), a urbanização é o processo de transformar áreas naturais em estruturas artificiais para atender às necessidades do homem, resultando em ampla quantidade de superfícies impermeáveis, alta densidade populacional humana, além da presença de animais e vegetais exóticos que substituem as espécies nativas. Trata-se de um fenômeno amplamente considerado como a maior força de impacto à biodiversidade (MARZLUFF, 2017). McKinney (2008) ressalta que a urbanização afeta a riqueza de espécies, que pode aumentar ou diminuir conforme variáveis tipo grupo taxonômico, escala espacial analisada e intensidade, sendo vegetais e aves os grupos mais analisados por ecólogos urbanos.

Neste contexto, as aves são frequentemente empregadas em pesquisa ecológica, por serem excelentes indicadoras da tensão urbana-ecossistema (MACGREGOR-FORS; ESCOBAR-IBÁÑEZ, 2017). Importante ressaltar que a conservação das aves urbanas também contribui com a preservação da biodiversidade, promovendo bem-estar aos habitantes e, de modo geral, a conservação dos recursos biológicos (PLATT; LILL, 2006; FONTANA; BURGER; MAGNUSSON, 2011).

Assim, muitos estudos avifaunísticos foram desenvolvidos em distintas áreas urbanizadas brasileiras nos últimos anos (ATHIÊ; DIAS, 2010; BRAGA *et al.*, 2010; CATIAN *et al.*, 2011; CRUZ; PIRATELLI, 2011; FONTANA *et al.*, 2011; ALEXANDRINO *et al.*, 2013; VASCONCELOS *et al.*, 2013; SACCO *et al.*, 2015; NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2021), os quais enfocam composição específica, estrutura das comunidades, influência de variáveis ambientais, além de propor medidas conservacionistas para cada avifauna estudada.

O estado de Goiás também tem desenvolvido estudos avifaunísticos urbanos e periurbanos, nos municípios de Morrinhos (JULIANO *et al.*, 2012), Aparecida de Goiânia (PEREIRA; VALLE, 2016), Quirinópolis (CLARO *et al.*, 2020), Goiânia (FERREIRA *et al.*, 2020) e Iporá (OLIVEIRA; BLAMIRES, 2013; SILVA *et al.*, 2013; FERNANDES *et al.*, 2015; ALBADO *et al.*, 2019). No entanto, apenas Claro *et al.* (2020) testaram a influência de métricas ambientais em uma assembleia de aves.

Aparentemente, nenhum estudo com aves urbanas foi desenvolvido nas cidades da mesorregião noroeste do estado de Goiás. Assim, o propósito deste trabalho foi analisar a avifauna urbana de Arenópolis, noroeste goiano, em seis pontos de contagem. A composição específica, riqueza, categorias de ocorrência, tróficas e de hábitat foram inspecionadas, bem como a similaridade avifaunística, e a relação entre riqueza obtida e variáveis ambientais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Área de estudo - Este trabalho foi desenvolvido na malha urbana de Arenópolis (16°23'15,13" S, 51°33'26,77" O, 429 m), mesorregião noroeste do Estado de Goiás e microrregião de Aragarças (Figura 1), município distante 280km da capital Goiânia, com 2536 habitantes e clima tropical tipo Aw (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Arenópolis>). O ambiente urbanizado do município situa-se na confluência entre os córregos “Corgão” e “da Areia”, respectivamente, ambos margeados por remanescentes de florestas ripárias nativas conforme descrição das fisionomias de Cerrado conforme Oliveira Filho e Ratter (2002). A paisagem circunvizinha à malha urbana municipal

também é composta por pastagens para criação de gado, intercaladas por fragmentos de florestas ripárias e secas decíduas, respectivamente.

A malha urbana de Arenópolis possui muitas residências, praças e largos com plantas frutíferas, tipo várias espécies de palmeiras (Arecaceae), mangueiras *Mangifera indica* L., cajueiros *Anacardium* spp., e mamoeiros *Carica papaya* L. Seis pontos de contagem foram estabelecidos na área (Figura 1). Para quantificar a distância de cada ponto em relação ao centro da cidade (DC), considerou-se o ponto 1 (Prefeitura Municipal), a referência do centro. A densidade arbórea (**DA**) foi estimada em uma escala categórica no raio de 50m para cada ponto de contagem (FONTANA *et al.*, 2011): 0 (zero a 3 indivíduos), 1 (4-8 indivíduos), 2 (9-14 indivíduos), 3 (15-20 indivíduos) e 4 (>20 indivíduos), sendo as árvores definidas como quaisquer plantas de altura superior a 2m. As características básicas de cada ponto são detalhadas na Tabela 1.

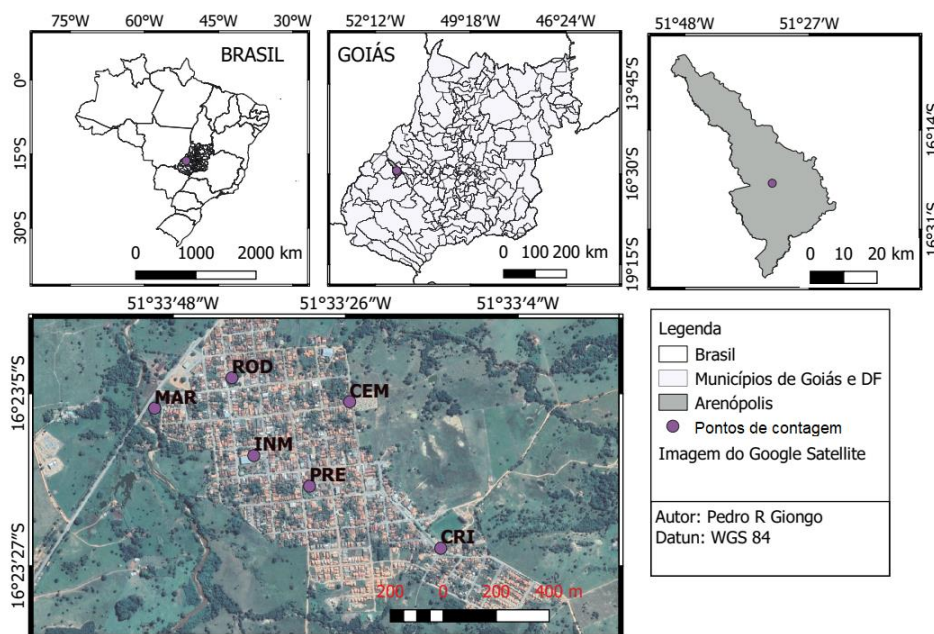


Figura 1 - Localização geográfica do município de Arenópolis, estado de Goiás, Brasil, com destaque para os pontos de contagem na malha urbana. **PRE**: Prefeitura Municipal; **INM**: Praça Inácio de Melo; **MAR**: Marginal Córrego da Areia; **ROD**: Praça da Rodoviária; **CEM**: Cemitério; **CRI**: Largo do Cristo Redentor. Autor: Pedro R. Giongo, 2021.

Tabela 1 - Riqueza de espécies (**S**), distância do centro em m (**DC**), categorias de densidade arbórea (**DA**), e ruído médio (**RM<sub>i</sub>**), para cada ponto de contagem na malha urbana de Arenópolis, estado de Goiás. Ver texto para maiores detalhes.

<b>Pontos</b>	<b>S</b>	<b>DC</b>	<b>DA</b>	<b>RM<sub>i</sub></b>
Prefeitura Municipal	25	0	2	52,83
Praça Inácio de Melo	25	221	1	54,50
Cemitério	36	366,5	1	47,67
Praça da Rodoviária	26	506,7	3	55,17
Largo do Cristo Redentor	36	573,4	1	50,83
Marginal Córrego da Areia	41	597,7	4	56,33

Fonte: Autores, 2021.

Métodos - Os dados foram amostrados mensalmente, entre setembro de 2020 a agosto de 2021, até somarem 12 turnos (N=12), entre 7:30 h e 9:30 h, totalizando 48 h-atividade. Os turnos foram efetuados após um sorteio para definir o ponto inicial e o sentido da amostragem (ALEIXO; VIELLIARD, 1995). Durante atividade de campo em cada ponto ao longo dos turnos, foi registrado o ruído com medidor de som (decibímetro) *Minipa MSL 1301*, para obtenção das médias aritméticas, conforme expresso a seguir:

$$RM_i = \frac{\sum RP_i}{12}$$

Sendo **RM<sub>i</sub>** o ruído médio do ponto “i”, e **RP<sub>i</sub>** um dos doze registros no i-ésimo ponto. Os valores de **RM<sub>i</sub>** foram empregados para o cálculo da relação com a riqueza. O procedimento empregado para inventário avifaunístico foi a contagem por pontos (ALEIXO; VIELLIARD, 1995; BIBBY *et al.*, 2000; FONTANA *et al.*, 2011), que consistiu na permanência em cada ponto de contagem durante oito minutos (8min), para registrar todas as espécies vistas ou ouvidas com raio de detecção de 50m dos pesquisadores, sendo o tempo de deslocamento entre os pontos de 5 a 10min.

Os registros foram efetuados visualmente com binóculos 8x40mm, e auditivamente pela identificação das vocalizações. Os indivíduos, sempre que possível, foram documentados com câmera fotográfica digital *SONY Cyber-shot DSC-H400 20.1 Megapixels -zoom óptico 63x-* e gravador digital Sony *ICD-SX712*, sendo as documentações depositadas nos acervos Wikiaves (<http://www.wikiaves.com.br/>) e

Xeno-Canto (<http://www.xeno-canto.org/>). A identificação das espécies seguiu Gwynne *et al.* (2010) e Sigrist (2014). A sequência taxonômica, os nomes científicos e vernáculos deste estudo seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO *et al.*, 2021).

Foram considerados para as análises somente os dados obtidos com o método dos pontos de contagem. Para checar se a amostragem representou significativamente a assembleia de aves estudada, foi elaborado - para o total de dados - uma estimativa da riqueza com o índice não-paramétrico *Jackknife1* (1000 aleatorizações), mais inspeção das curvas de acúmulo da riqueza estimada por rarefação, com uso do programa *EstimateS 9.1.0* (COLWELL, 2013).

Foi calculada a frequência de ocorrência ( $f_o$ ) de cada espécie (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1995; MENDONÇA-LIMA; FONTANA, 2000), conforme expresso a seguir:

$$f_o = \frac{N_i}{N_t}$$

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 ( $N_t=12$ ). Deste modo, as espécies foram classificadas como residentes (R,  $f_o \geq 0,60$ ), prováveis residentes (P,  $0,60 > f_o \geq 0,15$ ), e ocasionais (O,  $f_o < 0,15$ ).

As espécies foram agrupadas em categorias tróficas, segundo informações sobre hábitos alimentares provenientes da literatura (MOTTA-JÚNIOR, 1990; SICK, 1997; MANICA *et al.*, 2010; CRUZ; PIRATELLI, 2011), sendo consideradas as seguintes categorias: insetívoros (INS), onívoros (ONI), frugívoros (FRU), granívoros (GRA), piscívoros (PIS), nectarívoros (NEC), carnívoros (CAR) e detritívoros (DET). As espécies também foram distintas nas categorias de uso do habitat conforme Bagno; Marinho-Filho (2001):

Associadas a ambientes aquáticos (A): ocorrem em corpos d’água naturais e artificiais, inclusive em sua vegetação brejosa.

Exclusivamente campestres (C1): espécies associadas a todos os ambientes campestres.

Essencialmente campestres (C2): primariamente campestres, mas que forrageiam e eventualmente se reproduzem nas bordas ou no interior de florestas. Algumas espécies também podem usar ambientes aquáticos.

Essencialmente florestais (F2): predominantemente florestais, mas que também podem utilizar fisionomias abertas.

Presentes em ambientes antropogênicos (T): espécies exóticas, mais comumente registradas em ambientes de elevada influência antropogênica.

Uma matriz de presença-e-ausência para as espécies registradas nos pontos de contagem foi gerada, a fim de verificar o grau de similaridade destes pontos, com o índice *Ochiai* e o diagrama *UPGMA* (*Unweighted Arithmetic Average Clustering*) (LEGENDRE; LEGENDRE, 1998), sendo calculado o índice de correlação cofenética da matriz de similaridade, para checar a qualidade do agrupamento (SOKAL; ROHLF, 1962).

A correlação não-paramétrica de *Spearman* foi empregada para verificar se cada uma das três variáveis ambientais, analisadas separadamente, influenciaram na riqueza avifaunística ao longo dos pontos, sendo o teste de *Bonferroni* utilizado para diminuir a inflação da probabilidade de erro tipo I (ZAR, 1999). Os cálculos de similaridade e correlação de *Spearman* foram desenvolvidos com o programa *PAST 3.23* (HAMMER *et al.*, 2019), e os resultados considerados significativos para  $\alpha < 0,05$ .

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Um total de 63 espécies, pertencente a 12 ordens e 26 famílias, foi registrado na malha urbana de Arenópolis ao longo do período estudado (Apêndice). As famílias com maior riqueza foram Thraupidae (08 espécies), Tyrannidae (07), Psittacidae e Columbidae (ambas com 06 espécies). Outros estudos em áreas urbanas e periurbanas demonstraram uma maior riqueza de Tyrannidae e Thraupidae, no estado de São Paulo

(ATHIÊ; DIAS, 2010; ALEXANDRINO *et al.*, 2013; NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2021), e na capital Goiânia (FERREIRA *et al.*, 2020).

Albado *et al.* (2019) também encontraram um predomínio de Thraupidae e Tyrannidae na avifauna do trecho urbano em um córrego de Iporá, cidade próxima a Arenópolis. Estas duas famílias, de ampla riqueza no Brasil (PACHECO *et al.*, 2021), são constituídas por muitas espécies com hábitos generalistas, sendo assim comuns em ambientes antropogênicos tipo fazendas e malhas urbanas (SICK, 1997; GWYNNE *et al.*, 2010; SIGRIST, 2014).

A riqueza estimada segundo o método *Jackknife1* = 76,75 demonstrou que 82,0% do número de espécies foi satisfatoriamente obtido, o que corrobora com as curvas de acumulação assintóticas (Figura 2). Assim, a riqueza avifaunística para o total de dados foi razoavelmente obtida, e eventuais problemas de obtenção dos dados em campo não influenciaram significativamente neste estudo.

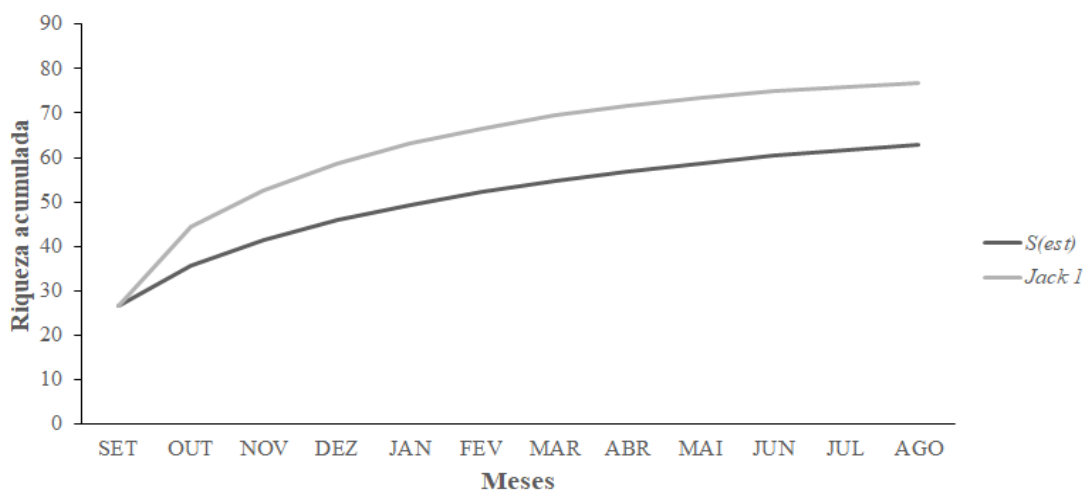


Figura 2 - Curvas de acúmulo por rarefação de riqueza observada pelo método de reamostragem (*S(est)*) e estimada pelo índice *Jackknife1* (*Jack1*) para o total de espécies ao longo dos turnos mensais em Arenópolis, estado de Goiás. Fonte: Autores, 2021.

Com relação às categorias de ocorrência, espécies prováveis residentes (P=29 ou 46,0%) e residentes (R=19 ou 30,2%) representaram 76,2% da avifauna estudada. Quinze espécies (15 ou 30,2%) foram classificadas como ocasionais. Cruz; Piratelli (2011) obtiveram resultados similares em Sorocaba, estado de São Paulo. Cinco



espécies nativas classificadas como residentes apresentaram frequência de ocorrência máxima ( $fr=1,00$ ): rolinha-fogo-apagou *Columbina squammata* (Lesson, 1831), joão-de-barro *Furnarius rufus* (Gmelin, 1788), bem-te-vi *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766), canário-da-terra *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766) e sanhaço-do-coqueiro *Thraupis palmarum* (Wied, 1821). Todas estas espécies são residentes reprodutivas do Brasil (PACHECO *et al.*, 2021), e comuns em ambientes antropogênicos (GWYNNE *et al.*, 2010; SIGRIST, 2014).

Importante ressaltar que as duas únicas espécies introduzidas registradas neste estudo, o pombo-doméstico *Columba livia* Gmelin, 1789 e o pardal *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758) (PACHECO *et al.*, 2021), foram classificadas como residentes, com frequência de ocorrência máxima ( $fr=1,00$ ). De modo geral, *C. livia* e *P. domesticus* são duas espécies não-nativas beneficiadas pela urbanização (SIGRIST, 2014).

A inspeção das categorias tróficas para a totalidade dos dados é pormenorizadamente detalhada na Tabela 2. Predominaram as espécies insetívoras, onívoras e frugívoras, respectivamente.

Tabela 2 - Espécies agrupadas por categorias tróficas e respectivas proporções, para o total de dados nos seis pontos de contagem na malha urbana de Anápolis, estado de Goiás.

<b>CATEGORIAS</b>	<b>ESPÉCIES (%)</b>
Insetívoros	18(28,5)
Onívoros	17(27,0)
Frugívoros	14(22,3)
Granívoros	5(8,0)
Nectarívoros	5(8,0)
Carnívoros	2(3,0)
Piscívoros	1(1,6)
Detritívoros	1(1,6)
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>

Fonte: Autores, 2021.

Estudos em outras cidades brasileiras também evidenciaram o predomínio de espécies insetívoras e onívoras (FULSCALDI; LOURES-RIBEIRO, 2008; CRUZ; PIRATELLI, 2011; OLIVEIRA; BLAMIREs, 2013; ALBADO *et al.*, 2019; CLARO *et al.*, 2020; NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2021). A urbanização tende a favorecer as espécies insetívoras que forrageiam no ar e solo (ALLEN; O'CONNOR, 2000; CHACE; WALSH, 2006). Segundo Argel-de-Oliveira (1995), em ambientes urbanizados predominam espécies de dietas generalistas como os onívoros, além dos insetívoros menos especializados que se alimentam em voo, e não são prejudicados pela urbanização.

Importante ressaltar que os frugívoros são a terceira maior categoria trófica nos pontos de contagem estudados (Tabela 2). Em Arenópolis, a malha urbana municipal possui muitas plantas frutíferas em residências, praças e largos (ver área de estudo), o que provavelmente favorece a frugivoria. Albado *et al.* (2019) obtiveram resultados similares em Iporá, cidade próxima a Arenópolis. Em Quirinópolis, no sul de Goiás, Claro *et al.* (2020) explicam a relação aves frugívoras e riqueza vegetal ao alto número de espécies frutíferas ornamentais no ambiente urbano.

A inspeção das categorias de habitat para o total de dados demonstrou um predomínio de espécies essencialmente florestais e essencialmente campestres, respectivamente (Figura 3). De fato, este era um resultado esperado, considerando que em quaisquer localidades do Cerrado são encontradas avifaunas de habitats florestais e abertos, devido à inerente mistura destes tipos de habitats (CAVALCANTI, 1999). Assim, aparentemente a malha urbana estudada está sendo capaz de manter espécies tanto de habitats abertos quanto florestais de Cerrado, apesar de ser uma paisagem antropogênica. Silva; Blamires (2007), Blamires *et al.* (2012) e Silva *et al.* (2013), encontraram resultados similares em localidades inseridas na malha urbana de Iporá, município vizinho a Arenópolis.

O padrão de agrupamento entre os pontos segundo o índice de similaridade *Ochiai* e o dendrograma *UPGMA* consta na Figura 4. A correlação cofenética=0,790 demonstra a qualidade do dendrograma obtido. De modo geral, no primeiro grupo

(similaridade=0,670), constam o Cemitério Municipal, o Largo do Cristo Redentor e a Marginal Córrego da Areia, os pontos de contagem mais periférico da malha urbana.

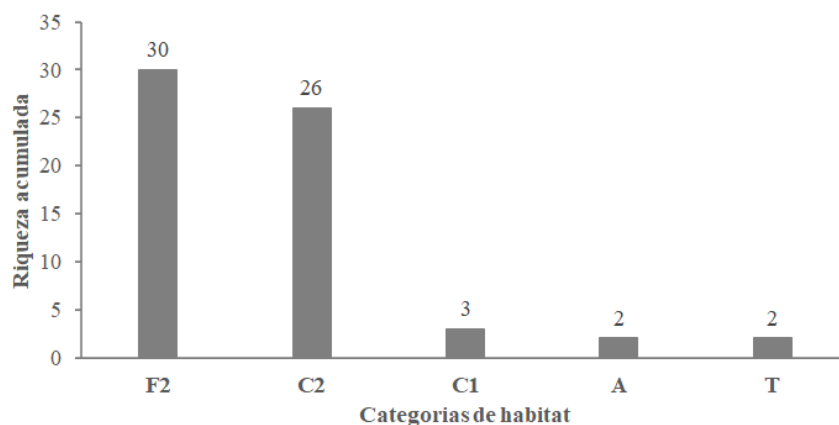


Figura 3 - Distribuição das espécies nas categorias de habitat segundo Bagno; Marinho-Filho (2001), para o total de dados nos seis pontos de contagem na malha urbana de Arenópolis, estado de Goiás. F2: essencialmente florestais; C2: essencialmente campestres; C1: exclusivamente campestres; A: associadas a ambientes aquáticos; T: presentes em ambientes antropogênicos. Fonte: Autores, 2021.

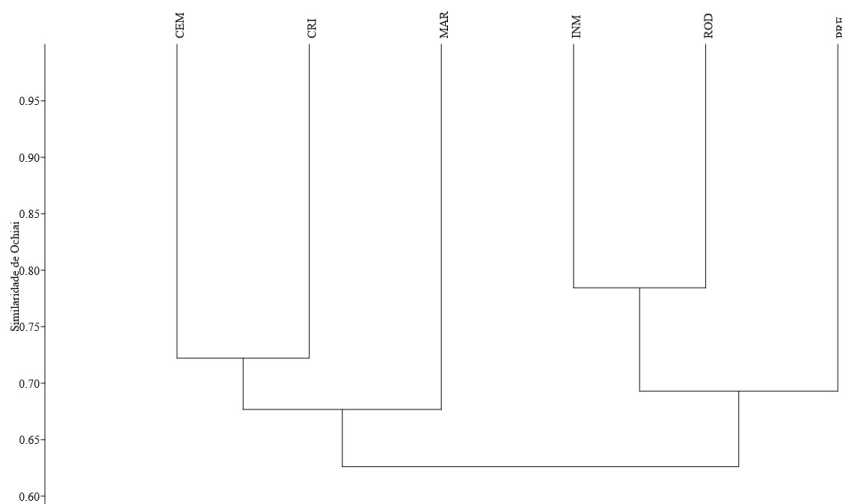


Figura 4 - Padrão de agrupamento dos seis pontos de contagem na malha urbana de Arenópolis, estado de Goiás, em função da similaridade avifaunística, segundo o índice *Ochiai* e o dendrograma *UPGMA*. CEM: Cemitério; CRI: Largo do Cristo Redentor; MAR: Marginal Córrego da Areia; INM: Praça Inácio de Melo; ROD: Praça da Rodoviária; PRE: Prefeitura Municipal. Fonte: Autores, 2021.

Por outro lado, o segundo grupo (0,690), é constituído pelas Praças Inácio de Melo e Rodoviária, mais a Prefeitura Municipal, todos pontos mais inseridos na malha

urbana (Figura 1). Assim, a urbanização provavelmente está influenciando na composição específica da avifauna estudada, considerando a dissimilaridade entre os pontos de contagem mais inseridos na malha urbana em relação aos mais periféricos. Analisando a mudança na riqueza avifaunística em diferentes gradientes de urbanização na capital Palmas, estado do Tocantins, Reis *et al.* (2012), constataram um decréscimo das espécies para a maioria dos grupos tróficos, famílias, habitats florestais ou abertos, bem como as categorias residentes e migratórias nos blocos urbanizados. Sacco *et al.* (2015), avaliando a perda da diversidade funcional de aves urbanas em Pelotas, Rio Grande do Sul, constataram uma tendência à diminuição da riqueza, abundância e diversidade funcional com o aumento da urbanização.

Na tabela 3 consta a correlação não-paramétrica de *Spearman* ( $rs$ ) entre a riqueza (**S**) e cada uma das variáveis ambientais separadamente. Apenas a distância do centro (**DC**) foi uma influência significativa para o número de espécies, demonstrando uma tendência ao aumento da riqueza nos pontos de contagem do centro para a periferia (Figura 5), e assim corroborando com a análise de similaridade discutida previamente.

Tabela 3 - Correlação não-paramétrica de *Spearman* ( $rs$ ) entre a riqueza (**S**) e as variáveis correlacionadas separadamente distância do centro (**DC**), densidade arbórea (**DA**) e Ruído Médio (**RM<sub>i</sub>**), da avifauna urbana nos seis pontos de contagem em Arenópolis, estado de Goiás.  $p$ : probabilidade de erro tipo I.

Variáveis correlacionadas	$rs$	$p$
<b>S e DC</b>	0,882	0,04*
<b>S e DA</b>	0,281	0,60
<b>S e RM<sub>i</sub></b>	0,088	0,93

\*. Correlação significativa.

Fonte: Autores, 2021.

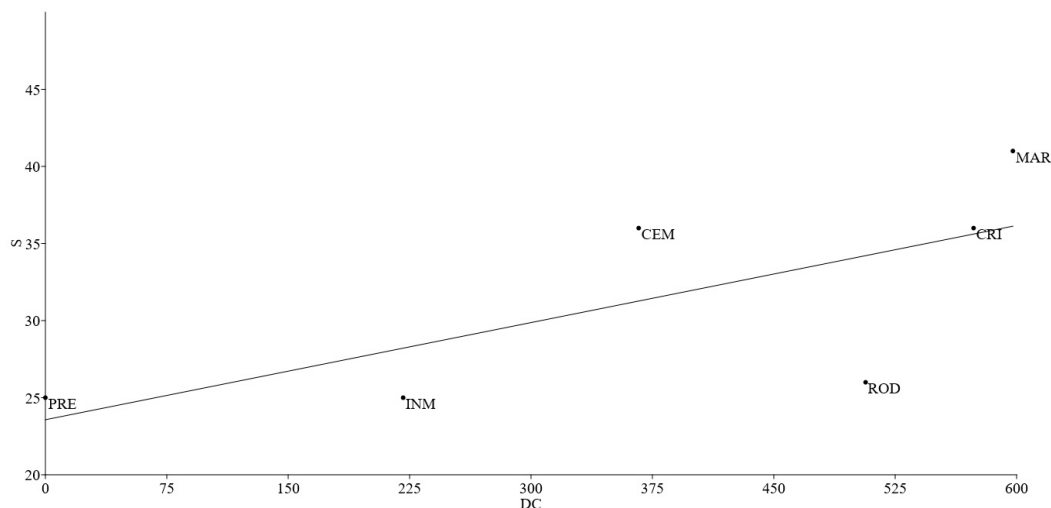


Figura 5 - Relação riqueza de espécies (S) e distância do centro (DC) da avifauna nos seis pontos de contagem estudados na malha urbana de Arenópolis, estado de Goiás. PRE: Prefeitura Municipal; INM: Praça Inácio de Melo; CEM: Cemitério; ROD: Praça da Rodoviária; CRI: Largo do Cristo Redentor; MAR: Marginal Córrego da Areia. Fonte: Autores, 2021.

## CONCLUSÕES

Este estudo demonstrou que a avifauna urbana de Arenópolis é constituída predominantemente por espécies de hábitos generalistas, conforme esperado para paisagens antropogênicas. Entretanto, a alta proporção de espécies frugívoras se deve provavelmente à considerável ocorrência de plantas frutíferas, o que pode estar proporcionando uma maior oferta de recursos que favorece a frugivoria. Da mesma forma, a urbanização deve estar influenciando na composição específica e riqueza das aves, devido à dissimilaridade entre os pontos de contagem no centro e periferia da cidade, bem como a tendência ao aumento da riqueza rumo aos pontos mais periféricos. Estudos futuros certamente esclarecerão mais aspectos avifaunísticos em ambientes urbanos, tanto no interior goiano como em outras cidades mais distantes das metrópoles ao longo do Brasil Central.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Pedro Rogério Giongo pela elaboração do mapa, e Luiz Arthur Oliveira Blamires elaborou o *abstract*. Dedicamos este estudo à memória de José Hidasi, pioneiro da ornitologia no Brasil Central.

## REFERÊNCIAS

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**, Ipameri, 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**, Curitiba, v. 12, n. 13, p. 493-511, 1995.

ALEXANDRINO, E. R.; 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**, Ivaiporã, n. 173, p. 40-52, 2013.

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

ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M. Aves e vegetação em um bairro residencial na cidade de São Paulo (São Paulo, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, n. 12, p. 81-92, 1995.

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

BAGNO, M. A.; MARINHO-FILHO, J. A avifauna do Distrito Federal: uso de ambientes abertos e florestais e ameaças, In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2001. p. 495-528.

BIBBY, C. J.; BURGUESS, N. D.; HILL, D. A; MUSTOE, S. H. **Bird Census Techniques**, 2 ed. London: Academic Press, 2000.

BLAMIRE, D.; OLIVEIRA-NETO, J. J.; PONCIANO, J. G.; ROSA, E. G. Aves do Clube Recreativo de Iporá, Estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Zoociências**, Juiz de Fora, v. 14, n. 1,2,3, p. 57-70, 2012.

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**, Belém, v. 18, n. 1, p. 26-33, 2010.

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**, Belém, v. 19, n. 3, p. 439-446, 2011.

CAVALCANTI, R. B. Bird species richness and conservation in the Cerrado region of Central Brazil. In: VICKERY, P. D.; HERKERT, J. R.. **Ecology and Conservation of Grassland Birds of the Western Hemisphere: Studies in Avian Biology** n. 19. Kansas: Library of Congress, 1999. p. 244-249.

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

CLARO, H.W.; ROSSI, R.F.; LOPES, W.H. Bird communities in urban habitat: the importance of vegetation in city squares. **Revista Sapiência**, Iporá, v. 9, n. 3, p. 201-217.

COLWELL, R. K. **EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9.1.0**, Storrs, 2013. Disponível em: <[www.purl.oclc.org/estimates](http://www.purl.oclc.org/estimates)>. Acesso em: 01/11/2019.

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

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

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**, Ivaiporã, n. 216, p. 33-42, 2020.

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**, Columbia, 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.

GILBERT, O. **The Ecology of Urban Habitats**. London: Chapman & Hall, 1989.  
GWYNNE, J. A.; RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. & ARGEL, M. M. **Aves do Brasil: Pantanal e Cerrado**. São Paulo: Editora Horizonte, 2010.

HAMMER, Ø; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. **PAST version 3.23**, Oslo, 2019. Disponível em: <<http://folk.uio.no/ohammer/past>>. Acesso em: 24/10/2019.

JULIANO, R.; PEREIRA, A. V.; BARBOSA, T. D. A avifauna urbana como bioindicadora de qualidade ambiental na cidade de Morrinhos/Goiás. In: PESQUERO, M. A.; SILVA, M. V. **Caminhos Interdisciplinares pelo Ambiente, História e Ensino: o Sul Goiano no contexto**. 1. ed. Uberlândia: Editora Assis, 2012. p. 67–85.

LEGENBRE, P., LEGENBRE, L. **Numerical Ecology: Developments in Environmental Modelling 20**. Amsterdam: Elsevier, 1998.

MACGREGOR-FORS, I.; ESCOBAR-IBAÑEZ, J. F. Birds from Urban Latin America, Where Economic Inequality and Urbanization meet Biodiversity. In: MACGREGOR-FORS, I.; ESCOBAR-IBAÑEZ, J. F. **Avian Ecology in Latin American Cityscapes**. Switzerland: Springer International Publishing, 2017. p. 1-10.

MANICA, L.T.; TELLES, M.; DIAS, M. M. Bird richness and composition in a Cerrado fragment in the State of São Paulo. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 70, n. 2, p. 243-254, 2010.

MARZLUFF, J. M. A decadal review of urban ornithology and a prospectus for the future. **Ibis**, Oxford, v. 159, p. 1-13, 2017.

MCKINNEY, M. L. Effects of urbanization on species richness: a review of plants and animals. **Urban Ecosystems**, Columbia, v. 11, p. 161-176, 2008.

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



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**, Aracaju, v.21, nº 02, 2º semestre, p. 3-51, 2021.

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

OLIVEIRA-FIHO, A. T.; RATTER, J. A. Vegetation physiognomies and woody flora of the Cerrado Biome. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. New York: Columbia University Press, 2002. p. 91-120.

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

PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; BENCKE, G. A.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; COHN-HAFT, M.; MAURÍCIO, G. N.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S. R.; LEES, A. C.; FIGUEIREDO, L. F. A.; CARRANO, E.; GUEDES, R. C.; CESARI, E.; FRANZ, I.; SCHUNCK, F.; PIACENTINI, V. Q. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition. **Ornithology Research**, Rio Grande, DOI: <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>

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

REIS, E. S.; LÓPEZ-IBORRA, G. M.; PINHEIRO, R. T. Changes in Bird species richness through different levels of urbanization: implications for biodiversity conservation and garden design in Central Brasil. **Landscape and Urban Planning**, Michigan, v. 107, p. 31-42, 2012.

SACCO, A. G.; RUI, A. M.; BERGMANN, F. B.; MÜLLER, S. C.; HARTZ, S. M. Perda de diversidade taxonômica e funcional de aves em área urbana no sul do Brasil. **Iheringia, série zoologia**, Porto Alegre, v. 105, n. 3, p. 276-287, 2015.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**, 2 ed. 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, C. F. C.; SOUZA, A. A. B.; BLAMIRE, D. Aves do Campus da Universidade Estadual de Goiás, município de Iporá, Brasil. **Brazilian Geographical Journal**, Ituiutaba, v. 4, p. 1-11, 2013.

SOKAL, R. R.; ROHLF, F. J. The comparison of dendrograms by objective methods. **Taxon**, New Jersey, v. 11, n. 2, 33-40, 1962.

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 an urban ecosystem from Southeastern Brazil, with comments on range extensions, new and disappearing species. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 53, n. 25, p. 327-344, 2013.

ZAR, J. H. **Biostatistical Analysis, fourth edition**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

**APÊNDICE.** Avifauna urbana nos seis pontos de contagem em Arenópolis, microrregião de Aragarças, estado de Goiás. Nomes científicos, vernáculos e sequência taxonômica seguem Pacheco *et al.* (2021). **PRE:** Prefeitura Municipal; **INM:** Praça Inácio de Melo; **CEM** Cemitério; **ROD:** Praça da Rodoviária; **CRI:** Largo do Cristo Redentor; **MAR:** Marginal Córrego da Areia. A presença da espécie em cada ponto de contagem é designada por “1” e a ausência por “0”. **N<sub>i</sub>:** número total de meses em que a espécie “i” foi registrada; **fr:** frequência de ocorrência **CO:** categorias de ocorrência (R= residente, P= provável residente, O= ocasional). **T:** categorias tróficas (INS=insetívoros, ONI=onívoros, FRU=frugívoros, GRA=granívoros, PIS=piscívoros, NEC=nectarívoros, CAR=carnívoros e DET=detrítivos). **H:** categorias de uso do habitat (A= associadas a ambientes aquáticos, C1= exclusivamente campestres, C2= essencialmente campestres, F2= essencialmente florestais, T= presentes em ambientes antropogênicos). **WA:** registro fotográfico (f) ou sonoro (s) na página Wikiaves. **XC:** registro sonoro na página Xeno-Canto. fd: registro sonoro de fundo.

TAXA	NOMES VERNÁCULOS	PRE	INM	CEM	ROD	CRI	MAR	N <sub>i</sub>	fr	CO	T	H	WA	XC
Tinamiformes														
Tinamidae														
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	perdiz	0	0	1	0	0	0	1	0,083	O	ONI	C1		
Columbiformes														
Columbidae														
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico	1	1	0	1	0	1	12	1,000	R	ONI	T	4084379f, 4437768f	
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pomba-asa-branca	0	0	1	1	1	1	4	0,332	P	FRU	C2	4383107f	
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonaterre, 1792)	pomba-galega	0	1	1	1	1	1	11	0,916	R	FRU	C2	3989473f, 4197945f	
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	0	0	0	0	1	1	3	0,249	P	FRU	F2		
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	rolinha-roxa	1	1	1	1	1	1	10	0,833	R	GRA	C2	4084364f	
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	rolinha-fogo-apagou	1	1	1	1	1	1	12	1,000	R	GRA	C2	4101754s, 4101759s	604469fd, 627988fd
Cuculiformes														
Cuculidae														

<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	0	0	1	1	1	1	7	0,583	P	INS	C2	4171000f, 4171002f	627988fd, 616268
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	0	0	1	0	1	1	8	0,666	R	INS	C2	4197954f	
Apodiformes														
Trochilidae														
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	0	0	0	0	1	0	1	0,083	O	NEC	F2		
<i>Heliomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca	0	0	0	0	0	1	4	0,332	P	NEC	F2	4101737f	
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	0	1	1	0	1	0	4	0,332	P	NEC	F2	4197948f	
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	1	0	0	0	1	1	3	0,249	P	NEC	F2		
Charadriiformes														
Charadriidae														
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	0	0	1	0	1	1	3	0,249	P	INS	A	4033714f	
Pelecaniformes														
Ardeidae														
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	0	0	0	0	0	1	2	0,166	P	PIS	A		
Threskiornithidae														
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró	0	0	1	0	0	0	1	0,083	O	INS	F2		
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	1	0	1	0	1	1	5	0,415	P	ONI	C2	3989452f	
Cathartiformes														
Cathartidae														
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto	1	0	0	0	0	0	1	0,083	O	DET	C2		
Accipitriformes														
Accipitridae														
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	0	0	0	0	1	0	2	0,166	P	CAR	F2	4346658f, 4346660f	

Piciformes														
Ramphastidae														
<i>Ramphastos toco</i> Stadius Muller, 1776	tucanuçu	1	1	1	1	1	1	10	0,833	R	FRU	C2	3989469f, 4171012f	
<i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834	araçari-castanho	0	0	1	0	1	0	2	0,166	P	FRU	F2	4383113f, 4383116f	
Picidae														
<i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840	picapauzinho-escamoso	0	0	0	1	0	0	1	0,083	O	INS	F2		
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	0	1	1	0	1	1	7	0,583	P	INS	C2	4084372f, 4084374f	
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho	0	0	1	0	0	0	1	0,083	O	ONI	F2	4346669f	
Falconiformes														
Falconidae														
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	1	0	0	0	0	0	1	0,083	O	CAR	C2		
Psittaciformes														
Psittacidae														
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	1	1	1	1	1	1	11	0,916	R	FRU	F2	4171016f	604469fd, 627988fd
<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	curica	0	0	1	0	0	0	1	0,083	O	FRU	C2		
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	1	1	1	1	1	1	9	0,750	R	FRU	C2	3989490f, 4197962f	
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	1	1	0	1	0	1	10	0,830	R	FRU	C2	3989444f, 3989448f	606606
<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena	0	0	0	0	1	0	1	0,083	O	FRU	F2		
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Stadius Muller, 1776)	periquitão	1	1	0	1	1	1	6	0,500	P	FRU	F2		606605fd
Passeriformes														
Thamnophilidae														
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	1	0	0	1	0	0	2	0,166	P	INS	F2	4268705f, 4268708f	606602fd

<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	0	0	1	0	0	1	2	0,166	P	INS	F2	
Furnariidae													
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	1	1	1	1	1	1	12	1,000	R	INS	C2	3989454f
Rhynchocyclidae													
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	0	0	0	0	0	1	2	0,166	P	INS	F2	
Tyrannidae													
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	0	0	0	0	0	1	1	0,083	O	INS	C2	
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	0	0	1	1	0	1	4	0,332	P	INS	C2	4268727s
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	1	1	1	1	1	1	12	1,000	R	INS	F2	4084367f, 4229200f
<i>Machetormis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	0	1	1	0	1	0	10	0,833	R	INS	C1	4084378f
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	0	0	0	0	1	0	1	0,083	O	ONI	F2	4033706f, 4033712f
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	0	0	1	0	0	0	1	0,083	O	ONI	F2	
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	0	0	0	0	0	1	2	0,166	P	ONI	F2	
Vireonidae													
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	0	0	0	0	1	1	2	0,166	P	INS	F2	4229256s
Hirundinidae													
<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)	andorinha-do-campo	0	0	0	0	1	0	2	0,166	P	INS	C2	4268695f, 4268699f
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-grande	1	1	1	1	1	1	10	0,833	P	INS	C1	4033716f, 4229203f
Troglodytidae													
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	1	0	0	0	0	0	1	0,083	O	ONI	C2	3989655s
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinchão-de-barriga-vermelha	0	0	0	0	0	1	6	0,500	P	INS	F2	
Turdidae													
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	0	0	0	0	0	1	1	0,083	O	ONI	F2	4437765f

661847fd, 668101

627988

650079fd

Mimidae														
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	0	0	1	0	0	0	1	0,083	O	ONI	C2		
Passeridae														
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	1	1	1	1	1	1	12	1,000	R	ONI	T	4084383s	661847fd, 604469
Fringillidae														
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	0	1	1	1	1	1	10	0,833	R	FRU	F2	4316465s	650079, 606602fd
Icteridae														
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	xexéu	0	0	1	0	0	1	2	0,166	P	ONI	F2	4383283s	661847, 606602fd
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	1	0	1	1	0	0	4	0,332	P	ONI	F2	4383109f, 4383112f	
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim	0	1	1	1	1	1	10	0,833	R	ONI	C2	3989482f, 3989488f	
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	1	0	1	0	1	1	6	0,500	P	ONI	C2	4229221s	627987
Thraupidae														
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	0	1	0	0	0	1	3	0,250	P	NEC	F2		
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	1	1	0	0	1	1	5	0,416	P	GRA	C2		
<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	pipira-vermelha	0	0	0	0	0	1	2	0,166	P	ONI	F2	4083220f	
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	1	1	1	1	1	0	5	0,416	P	GRA	C2	4171005f, 4171010	
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	1	1	1	1	1	1	12	1,000	R	GRA	C2	3989456f, 4084369f	604469fd, 606606fd
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	1	1	1	1	1	1	9	0,750	R	ONI	C2	4197968f, 4197972f	661847fd
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	1	1	1	1	1	1	12	1,000	R	FRU	F2	4268692f, 4437770f	606606fd
<i>Stilpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	0	1	0	1	0	0	2	0,166	P	FRU	F2		

Fonte: Autores, 2021.