

ESTUDO AVIFAUNÍSTICO EM DOIS LAGOS URBANOS DE SÃO LUÍS DOS MONTES BELOS, ESTADO DE GOIÁS, BRASIL

180

BIRD'S STUDIES IN TWO URBAN LAGOONS AT SÃO LUÍS DOS MONTES BELOS, STATE OF GOIÁS, BRAZIL

ALEX BATISTA MOREIRA RIOS

Mestrado em Biodiversidade e Conservação e Professor do Colégio Militarizado
Professora Neli da Silva, São Luís dos Montes Belos / GO
alexriosbioprof@gmail.com

DANIEL BLAMIREs

Doutorado em Ciências Ambientais e Docente do Curso de Licenciatura em Biologia,
Universidade Estadual de Goiás - Unidade Universitária Iporá, Iporá / GO
daniel.blamires@ueg.br

Resumo. A avifauna de lagos urbanos no estado de Goiás é pouco conhecida. Assim, este estudo analisou as aves em dois lagos inseridos na malha urbana de um município na Microrregião de Anicuns, interior de Goiás. Os dados foram coletados mensalmente entre outubro de 2020 a setembro de 2021, totalizando 12 visitas em cada lago, entre 6h30 e 10h30 (48h atividade/lago e 96h/atividade total). Percorrer o perímetro de cada lago foi o método empregado para registro das espécies. Um total de 105 espécies, pertencentes a 41 famílias, foi encontrado nos dois lagos estudados. De modo geral, predominaram as famílias Traupidae, Tyrannidae e Psittacidae, para o total de dados e cada lago separadamente. *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758), espécie “visitante sazonal não-reprodutivo do Norte (VI(N))”, e *Amazona aestiva* (Linnaeus, 1758), espécie “quase ameaçada (NT)”, foram registradas no Lago “Parque Josias Alves” na periferia urbana, demonstrando assim a relevância conservacionista desta área, que também apresentou maior riqueza em relação ao Lago “Parque Bela Vista” no centro da malha urbana. O estimador de Chao2 e as curvas de distribuição assintóticas demonstraram que a riqueza foi satisfatoriamente obtida, para o total de dados e cada lago analisado separadamente. Com relação às categorias de ocorrência, para ambos os lagos predominaram as espécies Prováveis Residentes e Residentes. Recomendamos mais estudos nestes lagos, para esclarecer outros aspectos ecológicos em suas avifaunas. Pesquisas futuras, tanto em São Luís dos Montes Belos quanto em outros municípios circunvizinhos certamente ampliarão o conhecimento avifaunístico ao longo desta paisagem no interior goiano.

Palavras-chave: Mesorregião Centro Goiano. Ornitologia. Corpos d'água.

Abstract: The avifauna of urban lakes in the state of Goiás is poorly known. Thus, this study analysed the birds in two lakes inserted in the urban zone of a municipality in the Microregion of Anicuns, interior of Goiás. Data were collected monthly from October 2020 to September 2021, totalling 12 visits in each lake, between 6:30 and 10:30 am (48h activity/pond and 96h/total activity). The method used to record species was to walk around the perimeter of each lake. A total of 105 species belonging to 41 families were found in the two lakes studied. In general, the families Traupidae, Tyrannidae and Psittacidae predominated, for the total data and each lake separately. *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758), "northern non-reproductive seasonal visitor (VI(N))", and *Amazona aestiva* (Linnaeus, 1758), "near threatened (NT)", were recorded in Lake "Parque Josias Alves" in the urban periphery, thus demonstrating the conservation relevance of this area, which also showed greater richness compared to Lake "Parque Bela Vista" in the centre of the urban area. The Chao2 estimator and the asymptotic distribution curves showed

that richness was satisfactorily obtained for the total data and for each lake analysed separately. Regarding the occurrence categories, for both lakes, Probable Resident and Resident. Further studies in these lakes are recommended to clarify other ecological aspects in their avifauna. Future research, both in São Luís dos Montes Belos and in other neighbouring municipalities, will certainly increase the knowledge of avifauna along this landscape in the Goiás hinterland.

Keywords. Centre Mesoregion of the Goiás State. Ornithology. Water Bodies.

Introdução

Segundo Nogueira *et al.* (2008), lagos urbanos propiciam benefícios à população, devido à sua qualidade cênica. Para muitas aves, lagos e lagoas são importantes, já que oferecem alimento e sítios reprodutivos, sobretudo para espécies aquáticas, servindo também como pontos estratégicos em rotas de migração (ALVES; PEREIRA, 1998).

Entretanto, poucos estudos com aves em lagos urbanos foram desenvolvidos no Brasil, sendo pioneiro o trabalho de Alves; Pereira (1998), elaborado na Lagoa Rodrigo de Freitas, na cidade do Rio de Janeiro. Outros estudos sobre ecologia alimentar de aves aquáticas também foram desenvolvidos na Lagoa Rodrigo de Freitas (MORENO; LAGOS; ALVES, 2004; ALVES; LAGOS; VECHI, 2012). Na capital São Paulo, três pesquisas ecológicas com aves aquáticas foram efetuadas em lagos urbanos (LE MOS; SIMEI-MARTINS; FRANCISCO, 2013; RIBEIRO; FERREIRA, 2014; SILVA *et al.*, 2018).

Importante ressaltar que, em Goiás, apenas um estudo foi desenvolvido com aves em um lago urbano na microrregião de Iporá (SILVA; BLAMIRE S, 2007). Assim, este trabalho analisou a avifauna em dois lagos na malha urbana de São Luís dos Montes Belos, estado de Goiás, com base na composição específica, riqueza e categorias de ocorrência.

Material e métodos

Área de estudo. O presente trabalho foi desenvolvido em dois lagos urbano no município de São Luís dos Montes Belos (16°31'06,04"S; 50°22'36,20"O, 565 m),

Mesorregião Centro Goiano e Microrregião de Anicuns (Figura 1). O município possui clima tipo Aw (BELDA et al., 2014), 829463km² de área total estimada, e população de 34157 habitantes (IBGE, 2020), distando aproximadamente 110km da capital Goiânia. Segundo IBGE (2010), a arborização das vias públicas municipais em São Luís de Montes Belos é 97,5%.

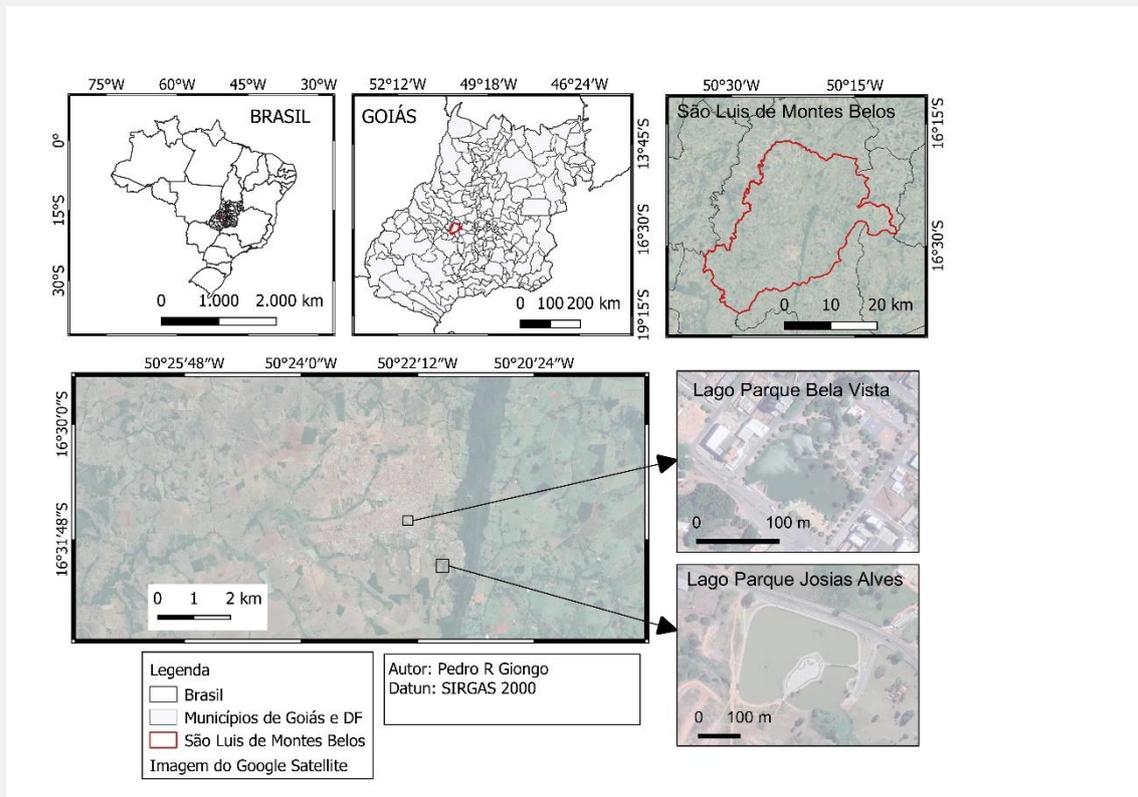


Figura 1. Localização geográfica dos lagos estudados em São Luís de Montes Belos, estado de Goiás, Brasil. Autor: Pedro R. Giongo.

O inventário avifaunístico foi desenvolvido em dois distintos lagos da malha urbana municipal, distantes 1,58km entre si (figura 1), e amplamente utilizados para lazer da população. Cada lago é pormenorizadamente descrito a seguir:

O Lago “Parque Bela Vista” constitui-se um espelho d’água com perímetro de 511m e aproximadamente 3,51ha de área, situado no Parque Bela Vista, porção central da malha urbana, predominantemente cercado por ruas e avenidas com tráfego de carros e pedestres, comércio e residências. Esta área também está próxima a uma grande chácara arborizada e despavimentada.

Já o Lago “Parque Josias Alves” trata-se do reservatório artificial do Córrego Santana, com aproximadamente 1000m de perímetro e 9,37ha de área, localizado na periferia da malha urbana municipal, às margens da rodovia GO-060. Uma escassa vegetação arbórea e arbustivo-herbácea perfaz a margem do lago, mais um brejo a montante, e pastagens de capim braquiária exótica *Urochloa* sp. predominam nos arredores.

Métodos. Os dados foram coletados mensalmente por A.B.M. Rios, entre outubro de 2020 a setembro de 2021, totalizando 12 visitas de campo em cada um dos lagos ($N_t=12$). Cada lago foi visitado mensalmente, entre 6h30 e 10h30, totalizando 48h atividade/lago e 96h/atividade total.

O método empregado, adaptado de Mendonça-Lima; Fontana (2000), foi percorrer o perímetro de cada lago para registro das espécies, e sempre que possível, os indivíduos foram documentados com câmera fotográfica digital *NIKON Collpix Zoom 83x, 16Mp*, sendo os registros documentados depositados no acervo Wikiaves (https://www.wikiaves.com.br/perfil_e997b68077b2b09). A nomenclatura científica, popular, e a listagem de espécies empregados neste estudo seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO *et al.*, 2021).

Inicialmente são apresentados, para a totalidade dos dados e cada lago separadamente, detalhes básicos da composição específica, como o total de espécies e as famílias de maior riqueza. Para checar se a amostragem foi representativa das assembleias de aves estudadas foi elaborado, para o total de dados e cada lago separadamente, uma estimativa da riqueza através do coeficiente *Chao2* (1000 aleatorizações), mais inspeção das curvas de acumulação da riqueza estimada por rarefação, com emprego do programa *EstimateS 9.1.0* (COLWELL, 2013). Um teste de χ^2 foi empregado para comparar se a riqueza nos dois lagos foi significativamente distinta em relação ao que seria esperado por acaso, com uso do programa *PAST 3.23* (HAMMER; HARPER; RYAN, 2019), e o resultado considerado significativo para $\alpha < 0,05$.

Para cada um dos lagos separadamente, foi calculada a frequência de ocorrência (fo) de cada espécie (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1995; MENDONÇA-LIMA; FONTANA, 2000), conforme expresso a seguir:

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

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, $fo \geq 0,60$), prováveis residentes (P, $0,60 > fo \geq 0,15$), e ocasionais (O, $fo < 0,15$). Foram discutidas as espécies com frequência de ocorrência máxima ($fr=1,00$) para cada um dos lagos estudados.

Resultados e Discussão

Composição específica. Um total de 105 espécies, pertencentes a 18 ordens e 41 famílias, foi encontrado nos dois lagos estudados. Para a totalidade dos dados, as famílias com maior riqueza foram Tyrannidae (12 espécies), Thraupidae (11) e Psittacidae (09). No lago “Parque Bela Vista” predominaram Thraupidae (7 espécies), Psittacidae (6) e Tyrannidae (5). No lago “Parque Josias Alves”, as famílias de maior riqueza foram Tyrannidae (12 espécies) e Thraupidae (11), sendo a terceira maior riqueza para Ardeidae e Psittacidae (ambas com 7).

A maior representatividade da família Tyrannidae foi evidenciada no interior do estado de São Paulo, em ambientes urbanos marginais a corpos hídricos (CRUZ; PIRATELLI, 2011; NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2021). Provavelmente, porque as espécies Tyrannidae ocupam ambientes variados, além de adaptarem-se aos mais diversos nichos ecológicos (PIACENTINI; CAMPBELL-THOMPSON, 2006; CRUZ; PIRATELLI, 2011).

A família Thraupidae também apresentou alta representatividade neste estudo. Com ampla riqueza no Brasil (PACHECO *et al.*, 2021), este *taxon* é constituído por

muitas espécies de hábitos generalistas e comuns a ambientes antropogênicos, tanto em zonas urbanas quanto rurais, o que também é evidenciado para a família Tyrannidae descrita previamente (SICK, 1997; GWYNNE *et al.*, 2010; SIGRIST, 2014).

Importante ressaltar que uma grande representatividade também foi obtida para a família Psittacidae. Segundo Blanco; Hiraldo; Tella (2017), espécies Psittacidae exercem vários tipos de interações mutualísticas planta-animal, as quais devem estar sendo favorecidas em São Luís de Montes Belos, um município com ampla urbanização nas vias públicas (ver área de estudo).

Com relação ao *Status* de Ocorrência no Brasil (PACHECO *et al.*, 2021), a águia-pescadora *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758) é classificada como “visitante sazonal não-reprodutivo do Norte (VI(N))”, sendo um indivíduo (um contato, $N_i=1$) registrado em 04-01-21 no Parque Josias Alves (registro Wikiaves WA4154265, Figura 2). Trata-se de uma espécie escassa, predadora de peixes em grandes corpos hídricos e arredores (GWYNNE *et al.*, 2010). De distribuição cosmopolita, *P. haliaetus* retornam à sua área natal para reprodução (MONTI *et al.*, 2015), podendo ser encontrados em lagos urbanos de várias regiões brasileiras (MENQ, 2018). Assim, estudos futuros nos corpos hídricos em São Luís dos Montes Belos e arredores futuramente podem ser importantes para ampliar o conhecimento sobre a águia pescadora.



Figura 2. Águia-pescadora *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758). Segundo PACHECO *et al.* (2021), espécie considerada visitante sazonal não-reprodutiva do Norte (VI(N)). Registro Wikiaves WA4154265.

Também vale ressaltar o registro do papagaio-verdadeiro *Amazona aestiva* (Linnaeus, 1758), espécie considerada “quase ameaçada (NT)”, segundo Birdlife International (2023), com apenas um contato ($N_i=1$) no Parque Josias Alves em 19-06-21 (WA4364451). Uma das aves-de-gaiola mais cobiçadas no Brasil (GWYNNE *et al.*, 2010), *A. aestiva* prefere áreas nativas semiabertas, inclusive cidades, parques e jardins (SIGRIST, 2014). Este contato com o papagaio-verdadeiro pode indicar a importância conservacionista do Parque Josias Alves para a manutenção de uma espécie significativamente ameaçada.

Riqueza avifaunística. A riqueza estimada segundo *Chao2*, para todos os dados e cada um dos lagos separadamente, consta na Tabela 1. A riqueza obtida é relativamente próxima à estimada, seja para o total de dados ou cada lago analisado isoladamente. Da mesma forma, as curvas de acumulação atingiram um padrão assintótico, para o total de dados e cada lago avaliado separadamente (Figura 3). Assim, de modo geral os dados foram satisfatoriamente obtidos. Resultados similares constam em outros estudos com aves urbanas (CATIAN *et al.*, 2011; OLIVEIRA; BLAMIREs, 2013; ALBADO; SILVA; BLAMIREs, 2019; FERREIRA *et al.*, 2020; CARDOSO *et al.*, 2022; VALADÃO *et al.*, 2022).

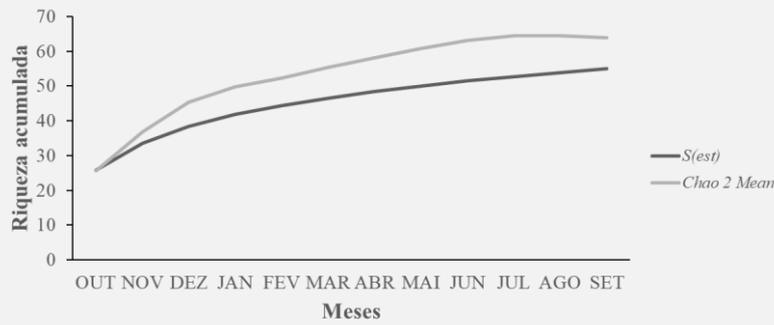
Tabela 1. Riqueza de espécies (*S*), riqueza estimada segundo o índice *Chao2*, e proporção (%) em relação à riqueza esperada ($(S/Chao2)*100$), para o total de dados e cada um dos lagos estudados separadamente.

	<i>S</i>	<i>Chao2</i>	%
TOTAL	105	118,64	88,5
Parque Bela Vista	55	63,94	86,0
Parque Josias Alves	96	119,1	80,6

A



B



C

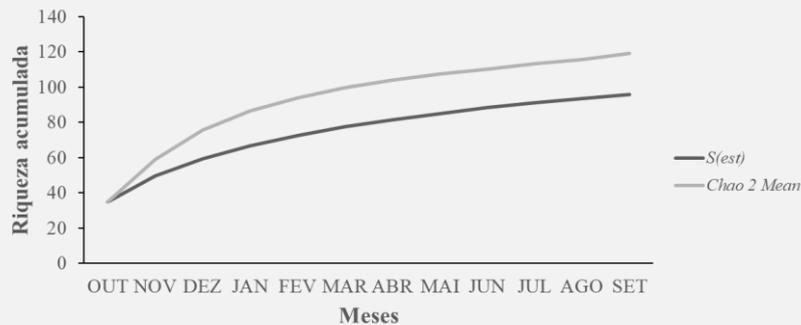


Figura 3. Curvas de riqueza observada segundo o método da reamostragem ($S(est)$) e estimada por *Chao2* (*Chao2 Mean*) dos lagos urbanos em São Luís dos Montes Belos, estado de Goiás. **A:** total de dados; **B:** Parque Bela Vista; **C:** Parque Josias Alves.

A riqueza entre os dois lagos estudados foi significativamente distinta ($\chi^2=10,526$, G.L.= 1, $p<0,01$), demonstrando que o número de espécies nas duas áreas estudadas difere entre si. Neste contexto, o Lago “Parque Josias Alves” possui maior riqueza em relação ao Lago “Parque Bela Vista” (Tabela 1). De fato, este era um resultado esperado, considerando inicialmente a maior área do Parque Josias Alves (ver área de estudo), e a tendência à maior riqueza em áreas maiores (MACARTHUR; WILSON, 1967).

A distância do centro também pode estar influenciando a riqueza dos lagos, já que o Parque Bela Vista, com menos espécies (Tabela 1), localiza-se ao centro mais antropogeneizado da malha urbana (ver área de estudo). A tendência à diminuição da riqueza e outras variáveis associadas em áreas mais urbanizadas foi constatada por Reis; López-Iborra; Pinheiro (2012) na capital Palmas, estado do Tocantins, e Sacco *et al.* (2015) em Pelotas, Rio Grande do Sul. Cardoso *et al.* (2022) encontraram uma correlação positiva e significativa entre as variáveis riqueza específica e distância do centro ao longo de seis distintos pontos de escuta na malha urbana de Arenópolis, no noroeste de Goiás. A alta riqueza no Parque Josias Alves também pode estar relacionada à sua maior heterogeneidade ambiental (ver área de estudo). Isto porque, segundo Townsend *et al.* (2008), ambientes mais heterogêneos tendem a acomodar mais espécies.

Ocorrência. A distribuição das espécies em categorias de ocorrência consta na Figura 4. Em ambas as áreas de estudo houve um predomínio das espécies Prováveis Residentes e Residentes, respectivamente. Resultados similares foram obtidos por Cruz; Piratelli (2011) em Sorocaba, no interior do estado de São Paulo, e mais recentemente por Cardoso *et al.* (2022), no município goiano de Arenópolis.

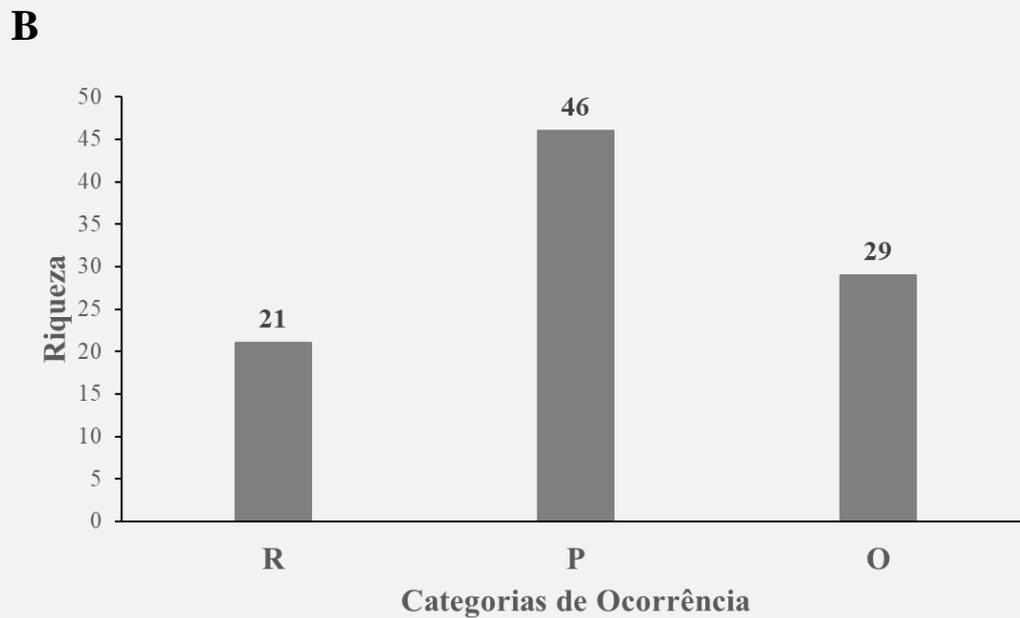
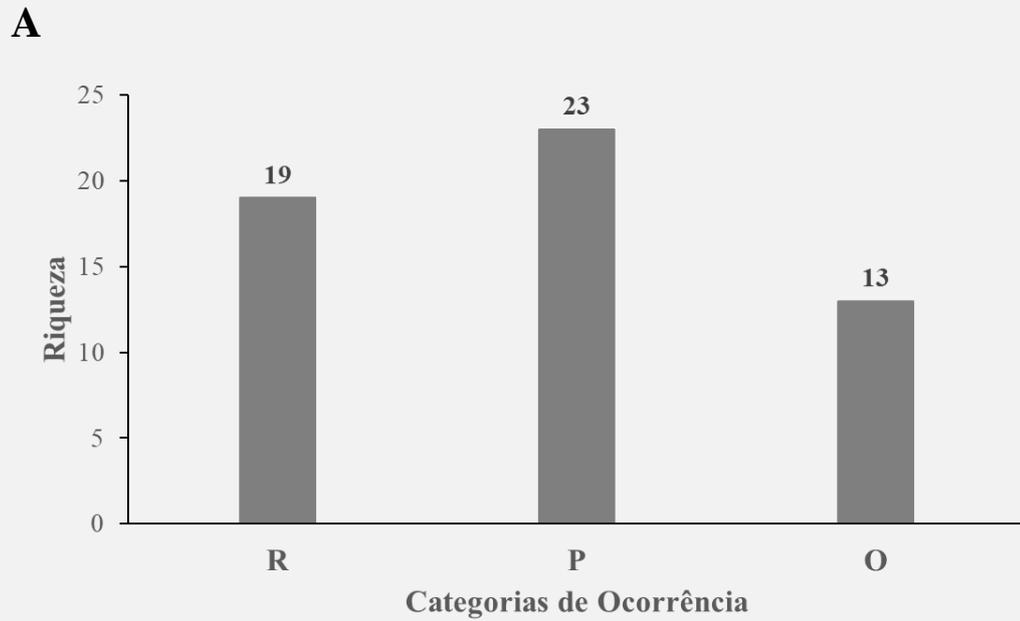


Figura 4. Categorias de ocorrência dos lagos urbanos em São Luís dos Montes Belos, estado de Goiás. **A:** Parque Bela Vista; **B:** Parque Josias Alves. R: residente; P: provável residente; O: ocasional.

Nove espécies apresentaram frequência de ocorrência máxima ($fr=1,00$) no Lago “Parque Bela Vista” (Apêndice): rolinha-roxa *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811), rolinha-fogo-apagou *Columbina squammata* (Lesson, 1831), quero-quero *Vanellus chilensis* (Molina, 1782), periquito-de-encontro-amarelo *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818), bem-te-vi *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766), andorinha-do-rio *Tachycineta albiventer* (Boddaert, 1783), pardal *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), pássaro-preto *Gnorimopsar chopi* (Vieillot, 1819), e canário-da-terra *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766). Todas estas espécies são comuns em paisagens antropogeneizadas, inclusive malhas urbanas (SICK, 1997; GWYNNE *et al.*, 2010; SIGRIST, 2014).

No Lago “Parque Josias Alves”, sete espécies apresentaram frequência de ocorrência máxima: anhuma *Anhima cornuta* (Linnaeus, 1766), galinha-d’água *Gallinula galeata* (Lichtenstein, 1818), quero-quero *Vanellus chilensis* (Molina, 1782), jacanã *Jacana jacana* (Linnaeus, 1766), joão-de-barro *Furnarius rufus* (Gmelin, 1788), suiriri-cavaleiro *Machetornis rixosa* (Vieillot, 1819) e canário-da-terra *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766). Considerando que o Parque Josias Alves é um lago na periferia urbana (ver área de estudo), de fato era esperado que *A. cornuta*, *G. galeata*, *V. chilensis* e *J. jacana*, todas espécies associadas a ambientes aquáticos (BAGNO; MARINHO-FILHO, 2001), teriam alta frequência de ocorrência. Uma maior frequência também era esperada para espécies comuns a paisagens antropogênicas, como *F. rufus*, *M. rixosa* e *S. flaveola* (SICK, 1997; GWYNNE *et al.*, 2010; SIGRIST, 2014).

Conclusões

Este estudo demonstrou que os lagos estudados possuem uma avifauna rica, e em muitos aspectos similares ao que foi descrito previamente em outras áreas urbanas brasileiras que margeiam mananciais. Entretanto, recomendamos mais pesquisas, tanto em São Luís de Montes Belos quanto nas circunvizinhanças, para esclarecer muitos aspectos importantes, tais como a biologia da águia pescadora *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758). Importante ressaltar que, além de *P. haliaetus* visitante sazonal não-reprodutivo do norte, o papagaio-verdadeiro *Amazona aestiva* (Linnaeus, 1758) -

espécie ameaçada de extinção - também foi registrada no Lago “Parque Josias Alves”, demonstrando assim a relevância conservacionista desta área, com maior riqueza em relação ao outro lago no centro da malha urbana.

Pesquisas futuras, tanto em São Luís dos Montes Belos quanto em outros municípios na microrregião de Anicuns e arredores, certamente ampliarão o conhecimento avifaunístico ao longo desta paisagem no interior goiano. Assim, recomenda-se outros estudos em ambos os lagos, por exemplo sobre categorias tróficas das espécies e influência de variáveis ambientais na riqueza, a fim de esclarecer outros aspectos ecológicos em suas respectivas avifaunas.

Agradecimentos

Somos gratos a Alexandre Gabriel Franchin por vários auxílios e comentários, e Pedro Rogério Giongo pela elaboração do mapa.

Referências

ALBADO, A. R., SILVA, K. B., BLAMIRE, 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.

ALVES, M. A. S.; PEREIRA, E. F. Richness, abundance and seasonality of bird species in a lagoon of an urban área (Lagoa Rodrigo de Freitas) of Rio de Janeiro, Brazil. **Ararajuba**, v. 6, p. 110-116, 1998.

ALVES, M.A.S.; LAGOS, A. R.; VECCHI, M. B. Uso do hábitat e táticas de forrageamento de aves aquáticas na Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro, Brasil. **Oecologia Australis**, v. 16, n. 3, p. 525-539, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.4257/oeco.2012.1603.12>

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

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. (Org.). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2001. p. 495-528.

BELDA, M.; HOLTANOVÁ, E.; HALENKA, T.; KALVOLVÁ, J. Climate classification revisited: from Köppen to Trewartha. **Climate research**, v. 59, 1-13, 2014.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2023. Turquoise-fronted Amazon *Amazona aestiva*. Disponível em: < <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/turquoise-fronted-amazon-amazona-aestiva> >, acesso em: 20-02-23.

BLANCO, G.; HIRALDO, F.; TELLA, J. L. Ecological functions of parrots: an integrative perspective from plant life cycle to ecosystem functioning. **EMU – Austral ornithology**. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01584197.2017.1387031> , 2017.

CARDOSO, A. B.; ALVES, J. S.; FREITAS, N. Q.; BLAMIREs, D. Avifauna urbana de Arenópolis, estado de Goiás. **Revista Mirante**, v. 15, n. 1, p. 109-131, 2022.

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.

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>. 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**, v. 11, n. 4, p. 255-264, 2011.

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.

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

GWINNE, J. A.; RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. & ARGEL, M. M. **Aves do Brasil: Pantanal e Cerrado**. São Paulo: Editora Horizonte, 2010.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020. Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/sao-luis-de-montes-belos/panorama>> . Acesso em: 09-10-2020.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Cidades. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/sao-luis-de-montes-belos/panorama>>. Acesso em: 19-01-2023.

LEMOS, R. F.; SIMEI-MARTINS, V.; FRANCISCO, A. S. Distribuição e frequência de aves aquáticas em habitats de lagos de um parque urbano em São Paulo, SP. **Revista do Instituto Florestal**, v. 25, n. 2, p. 163-177, 2013.

MACARTHUR, R. H., WILSON, E. O. **The Theory of Island Biogeography**. Princeton: Princeton University Press, 1967.

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, p. 1-8, 2000.

MENQ, W. Águia-pescadora (*Pandion haliaetus*). **Aves de Rapina Brasil**. 2018. Disponível em: < http://www.avesderapinabrasil.com/pandion_haliaetus.htm > Acesso em: 2-12- 2021.

MONTI, F.; DURIEZ, O.; ARNAL, V.; DOMINICI, J. M.; SFORZI, A.; FUSANI, L.; GRÉMILLET, D.; MONTGELARD, C. Being Cosmopolitan: evolutionary history and phylogeography of a specialized raptor: *Pandion haliaetus*. **BMC Evolutionary Biology**, v. 15, n. 255, 2015. DOI: 10.1186/s12862-015-0535-6

MORENO, A. B.; LAGOS, A. R.; ALVES, M. A. S. Water depth selection during foraging and efficiency in prey capture by egrets *Casmerodius albus* and *Egretta thula* in an urban lagoon in Rio de Janeiro State, Brazil. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 95, n. 1, p. 107-109, 2004.

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, n. 02, 2º semestre, p. 3-51, 2021.

NOGUEIRA, I. S.; NABOUT, J. C.; OLIVEIRA, J. E.; SILVA, K. D. Diversidade (alfa, beta e gama) da comunidade fitoplânctônica de quatro lagos artificiais urbanos do município de Goiânia, GO. **Hoehnea**, v. 35, n. 2, p. 219-233, 2008.

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.

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**, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>

PIACENTINI, V. Q.; CAMPBELL-THOMPSON, E. R. Lista comentada da avifauna da microbacia hidrográfica da Lagoa de Ibraquera, Imbituba, SC. **Biotemas**, v. 19, n. 2, p. 55-65, 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**, 107, p. 31-42, 2012.

RIBEIRO, M. A. M.; FERREIRA, R. C. Riqueza e distribuição das aves aquáticas do Parque do Carmo – Olavo Egydio Setúbal, São Paulo, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, p. 3380-3391, 2014.

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**, v. 105, n. 3, p. 276-287, 2015.

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**, v. 8, n. 1, p. 17-26, 2007.

SILVA, D. G. O.; QUEIROZ, A. C.; LEME, E.; SMITH, W. S. A qualidade da água do Parque Ecológico do Tietê, São Paulo, Brasil e comunidade de aves aquáticas. **Revista Ciência, Tecnologia e Ambiente**, p. 28-35, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.4322/2359-6643.07104>

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Essentials of Ecology, third edition**. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.

VALADÃO, E. C. S.; FRANCO, G. A. M.; HANNIBAL, W.; BLAMIREs, D. Estrutura das Assembleias de Aves nas Praças Públicas de Iporá, estado de Goiás. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 35548-35568, 2022.

APÊNDICE. Avifauna nos dois lagos urbanos em São Luís de Montes Belos, microrregião de Anicuns, estado de Goiás. Nomes científicos, vernáculos e sequência taxonômica seguem Pacheco *et al.* (2021). **PBV:** Lago “Parque Bela Vista”; **PJA:** Lago “Parque Josias Alves”. **N_i:** número total de meses em que a espécie “i” foi registrada em cada lago separadamente; **fr:** frequência de ocorrência das espécies registradas em cada lago; **CO:** categorias de ocorrência das espécies para cada um dos lagos estudados (R= residente, P= provável residente, O= ocasional). **WA:** registro fotográfico (f) ou sonoro (s) na página Wikiaves; ap: registro arquivo pessoal, não-catalogado em Wikiaves; fd: registro sonoro de fundo.

TAXA	NOMES VERNÁCULOS	PBV			PJA			WA
		Ni	fr	CO	Ni	fr	CO	
Anseriformes								
Anhimidae								
<i>Anhima cornuta</i> (Linnaeus, 1766)	anhuma				12	1,00	R	4068359f, 4069519f
Anatidae								
<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	marreca-cabocla	1	0,08	O				4072193f
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	9	0,75	R	10	0,83	R	4069511f, 4267441f
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	marreca-ananaí				1	0,08	O	4267455f
Columbiformes								
Columbidae								
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico				1	0,08	O	4509010f
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pomba-asa-branca	8	0,66	R	10	0,83	R	4066124f
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	9	0,75	R	1	0,08	O	4073346f, 4112017f
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu				1	0,08	O	ap
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	rolinha-roxa	12	1,00	R	7	0,58	P	4072194f, 4072197f
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	rolinha-fogo-apagou	12	1,00	R	9	0,75	R	4072201f, 4154271f
Cuculiformes								
Cuculidae								
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	4	0,33	P	5	0,41	P	4040773f, 4068485f

<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	5	0,41	P	11	0,91	R	4040818f, 4068484s
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	2	0,16	P				4215096s, 4504338f
Apodiformes								
Trochilidae								
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado				1	0,08	O	4448757s
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	6	0,50	P	1	0,08	O	4154421f, 4154422f
Gruiformes								
Aramidae								
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	carão				2	0,16	P	4267445f, 4364440f
Rallidae								
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	1	0,08	O	5	0,41	P	4154276f, 4267450f
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	galinha-d'água				12	1,00	R	4040806f, 4070840f
Charadriiformes								
Charadriidae								
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	12	1,00	R	12	1,00	R	4066128f, 4069522f
Recurvirostridae								
<i>Himantopus melanurus</i> Vieillot, 1817	pernilongo-de-costas-brancas				1	0,08	O	4448764f
Jacanidae								
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã	1	0,08	O	12	1,00	R	3986744f, 3986749f
Laridae								
<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	talha-mar				3	0,25	P	4317643f, 4317651f
Ciconiiformes								
Ciconiidae								
<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758	cabeça-seca				3	0,25	P	4154261f, 4213087f

Suliformes									
Anhingidae									
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	biguatinga	4	0,33	P	7	0,58	P	4070846f, 4110900f	
Phalacrocoracidae									
<i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá				2	0,16	P	3968553f, 3968556f	
Pelecaniformes									
Ardeidae									
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	socó-boi				4	0,33	P	4069521f, 4069528f	
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	7	0,58	P	8	0,66	R	4040764f, 4040798f	
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira				1	0,08	O	4317645f	
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	garça-moura				3	0,25	P	4070842f, 4070843f	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	1	0,08	O	9	0,75	R	3968536f, 4040760f	
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	2	0,16	P	1	0,08	O	4070848f, 4070850f	
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena				8	0,66	R	4213096f, 4213104f	
Threskiornithidae									
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró				3	0,25	P	4317647f, 4448788f	
<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	tapicuru				9	0,75	R	3986750f, 3986751f	
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	11	0,91	R	3	0,25	P	4068036f, 4072202f	
Cathartiformes									
Cathartidae									
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto				2	0,16	P	4317640f, 4404185f	
Accipitriformes									
Pandionidae									
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	águia-pescadora				1	0,08	O	4154265f	
Accipitridae									

<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	1	0,08	O	1	0,08	O	4154249f, 4405401f
Strigiformes								
Strigidae								
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira				8	0,66	R	4007436f, 4007443f
Coraciiformes								
Alcedinidae								
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	6	0,50	P	10	0,83	R	3968557f, 3968559f
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	1	0,08	O				4112024f
Galbuliformes								
Galbulidae								
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba-de-cauda-ruiva				1	0,08	O	4069495f
Piciformes								
Ramphastidae								
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu	1	0,08	O	4	0,33	P	4066489s, 4066516f
<i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834	araçari-castanho				1	0,08	O	4267472f, 4267473f
Picidae								
<i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840	picapauzinho-escamoso				1	0,08	O	4364449fd
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca				2	0,16	P	4260761f
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	5	0,41	P				4154443f, 4154444f
Falconiformes								
Falconidae								
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	2	0,16	P				4262847f, 4262848f
Psittaciformes								
Psittacidae								
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-	12	1,00	R	11	0,91	R	4007456s, 4068482s

	amarelo							
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro				1	0,08	O	4364451s
<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	curica	1	0,08	O	1	0,08	O	4405394s
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim				3	0,25	P	4110865s, 4110889f
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei				2	0,16	P	4364438f, 4364456f
<i>Orthopsittaca manilatus</i> (Boddaert, 1783)	maracanã-do-buriti	2	0,16	P				4073341f, 4073345f
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-caniné	7	0,58	P	1	0,08	O	4154424f, 4269559f
<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena	4	0,33	P				4154437f, 4504347f
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão	4	0,33	P	5	0,41	P	ap
Passeriformes								
Thamnophilidae								
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	1	0,08	O	3	0,25	P	4110851s, 4448770f
Furnariidae								
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	11	0,91	R	12	1,00	O	4040802f, 4040803f
<i>Phacellodomus ruber</i> (Vieillot, 1817)	graveteiro				3	0,25	P	4068472s
Rhynchocyclidae								
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo				1	0,08	O	4509019s
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	10	0,83	R	5	0,41	P	4071281s, 4072189s
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro				4	0,33	P	4260759s
Tyrannidae								
<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868	guaracava-grande				2	0,16	P	4267433s
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	2	0,16	P	2	0,16	P	4317664f, 4448773f
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	12	1,00	R	10	0,83	R	4068031f, 4068034f
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	11	0,91	R	12	1,00	R	3968527f, 3968530f

<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei				1	0,08	O	4448554fd	
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea				2	0,16	P	4068476s	
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	10	0,83	R	10	0,83	R	4071272s, 4072220f	
<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	tesourinha				6	0,50	P	3986767f, 3986778f	
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	peitica-de-chapéu-preto				1	0,08	O	4509054s	
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha				6	0,50	P	4110873f, 4110879f	
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe				4	0,33	P	4364441f, 4364442f	
<i>Nengetus cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera	5	0,41	P	1	0,08	O	3986776f, 4068487f	
Vireonidae									
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	4	0,33	P	1	0,08	O	4365206s, 4448747s	
Hirundinidae									
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	1	0,08	O				4504351f, 4504354f	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	8	0,66	R	3	0,25	P	4069481f	
<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)	andorinha-do-campo				8	0,66	R	3986728f, 4066032f	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-grande				1	0,08	O	4448762s	
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	12	1,00	R	9	0,75	R	4066521f	
Troglodytidae									
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra				2	0,16	P	4364448s, 4448554s	
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinção-de-barriga-vermelha				2	0,16	P	4509030s	
Polioptilidae									
<i>Polioptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara				2	0,16	P	ap	
Donacobiidae									
<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)	japacanim				6	0,50	P	4213427s, 4364444f	

Turdidae									
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	1	0,08	O	1	0,08	O	4365204f, 4448548s	
Mimidae									
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo				5	0,41	P	4267475f, 4267477f	
Passeridae									
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	12	1,00	R	3	0,25	P	4066501f, 4072192f	
Fringillidae									
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim				7	0,58	P	4007403f, 4317648f	
Icteridae									
<i>Leistes superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul				3	0,25	P	4070837f, 4110862s	
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	xexéu	1	0,08	O	1	0,08	O	4154414s	
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	1	0,08	O				4154428f, 4154432f	
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim	4	0,33	P	5	0,41	P	4007446f, 4007452f	
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	12	1,00	R	3	0,25	P	4068048f, 4112013f	
Thraupidae									
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	6	0,50	P	2	0,16	P	4112020f, 4112019f	
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	2	0,16	P	4	0,33	P	4154239s, 4213109f	
<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	pipira-vermelha				1	0,08	O	4448779f	
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho				3	0,25	P	4110870f	
<i>Sporophila collaris</i> (Boddaert, 1783)	coleiro-do-brejo				1	0,08	O	4260751s	
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	3	0,25	P	7	0,58	P	4154233s, 4154436f	
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho				1	0,08	O	4070832f, 4070836f	
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	12	1,00	R	12	1,00	R	3986720f, 3986724f	
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	2	0,16	P	2	0,16	P	4154426f	
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	9	0,75	R	5	0,41	P	4007397s, 4267437f	



Revista Mirante, Anápolis (GO), v. 16, n. 1, p. 180-202, jun. 2023. ISSN 1981-4089

202

Stilpnia cayana (Linnaeus, 1766)

saíra-amarela

4

0,33

P

2

0,16

P

4215100s, 4448747fd
