

Variação sazonal da avifauna urbana de Morrinhos, Goiás.

Paula G. O. Silva^{1,3} (IC)*, Alisson V. Pereira² (PG), Grazielle A. Campos² (PG), Juliana B. Santos¹ (IV), Laísa P. Freitas¹ (IC), Mateus H. Vieira¹ (IV), Rafael F. Juliano² (PQ).

¹ Graduação em Ciências Biológicas, UEG - Campus Morrinhos.

² Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ambiente e Sociedade, UEG - Campus Morrinhos.

³ Bolsista PBIC/UEG.

*e-mail: paulagabriana@gmail.com.

Rua 14 nº 265, Jardim América, Morrinhos – GO. CEP: 75.650-000.

Resumo: Com a crescente urbanização, é importante compreender como isso pode modificar a composição de espécies animais. Este trabalho teve como objetivo descrever a variação sazonal da avifauna urbana de Morrinhos, GO e relacionar o padrão climático com a variação da riqueza e diversidade da avifauna. No período entre janeiro e dezembro de 2016 foram identificadas 159 espécies de aves, distribuídas em 49 famílias e 22 ordens. Quanto ao grau de dependência a ambientes florestais, 81 espécies foram classificadas como independentes, 47 espécies como semidependentes e 31 espécies como dependentes. A riqueza de espécies mensal não demonstrou nenhuma relação com as médias de temperatura, umidade relativa, precipitação e velocidade do vento. Entretanto, ao relacionarmos estas variáveis com o número de contatos com as espécies, mostrou-se relação significativa com a umidade relativa do ar e precipitação. A riqueza e a diversidade foram maiores quando comparadas a estação seca, talvez por corresponder ao período de maior atividade reprodutiva das aves.

Palavras-chave: Aves. Abundância. Antropização. Urbanização. Sazonalidade.

Introdução

Aves ocupam uma ampla variedade de habitats, desde florestas tropicais exuberantes a regiões áridas quase desprovidas de vegetação (GILL, 2007). O Brasil é considerado como o país com a maior avifauna do mundo, com 1919 espécies reconhecidas em seu território (PIACENTINI *et al.*, 2015).

O bioma Cerrado é a maior região de savana sulamericana, com cerca de 1,8 milhão de km², o que corresponde a 23% do território brasileiro (SILVA; SANTOS, 2005). Neste bioma, são reconhecidas 864 espécies de aves (PINHEIRO; DORNAS, 2009), das quais 30 são endêmicas do Cerrado (SILVA; SANTOS, 2005).

As cidades podem representar uma ameaça para a biodiversidade, resultado do processo de urbanização que, além da alteração da paisagem, facilita a invasão de espécies oportunistas e/ou exóticas, além dos impactos humanos (ORTEGA-

ÁLVAREZ; MACGREGOR-FORS, 2009). Ademais, o ambiente urbano favorece a investigação de processos ecológicos associados à paisagem antropizada e grupos-modelo como as aves (SANDSTRÖM, ANGELSTAM; MIKUSIŃSKI, 2006).

Diversos estudos foram realizados em áreas urbanas recentemente, sendo que a maioria não considerou toda a paisagem urbana. Em Morrinhos, GO, foram feitos levantamentos somente nestes locais (PEREIRA, 2013). Portanto, este trabalho teve como objetivo descrever a variação sazonal da avifauna urbana de Morrinhos, GO e relacionar o padrão climático com a variação da riqueza e diversidade da avifauna.

Material e Métodos

O município de Morrinhos, Goiás ocupa uma área de 2.846,199 km² e altitudes entre 600 a 900 m, com população estimada em 45.000 habitantes em 2016 (IBGE, 2010). De acordo com a Classificação Climática de Köppen e Geiger, o clima é Aw, com duas estações bem definidas: uma úmida no verão e uma seca no inverno (MARTINS; SANTOS; FERREIRA, 2009).

A cidade é pouco arborizada, tendo concentração de pequenas manchas de vegetação em parques, praças, jardins e quintais (formando manchas no meio de quarteirões). É notável a existência de palmeiras compondo a arborização e ornamentação, principalmente em avenidas maiores (JULIANO *et al.*, 2012).

Para o levantamento da avifauna na área urbana de Morrinhos, foi utilizada a metodologia de pontos fixos (BIBBY; BURGESS; HILL, 2000). O levantamento foi realizado entre janeiro e dezembro de 2016. Foram 64 pontos amostrados mensalmente em quatro dias, com espaçamento mínimo de 400m, distribuídos uniformemente, sendo 16 pontos por dia de amostragem e 8 min. em cada local.

As amostragens tiveram início ao amanhecer e foram concluídas em até 05h após o início. Em cada ponto amostrado, as espécies foram registradas mediante a identificação sonora e/ou visual, com auxílio de binóculos 8x40, câmera fotográfica e os dados registrados em caderneta de campo. As espécies foram identificadas com auxílio de guia de campo específico (GWYNNE *et al.*, 2010). A nomenclatura segue a classificação de Piacentini *et al.* (2015). Foi calculado o Índice de Diversidade de Shannon-Wiener da avifauna urbana por estação (seca e chuvosa). Para verificar se a hipótese de que existe diferença entre os índices de diversidade e riqueza entre as estações foi aplicado o Teste de Wilcoxon com grau de significância de 5%.

Resultados e Discussão

Foram identificadas 159 espécies de aves, distribuídas em 49 famílias e 22 ordens. Quanto ao grau de dependência a ambientes florestais, 81 espécies (50,94%) foram classificadas como independentes, 47 espécies (29,56%) como semidependentes e 31 espécies (19,50%) como dependentes. Metade das espécies registradas foi considerada independente de *habitat* florestais. A área urbana pode ser comparada a ambientes abertos e áreas campestres com poucos arbustos e árvores (FONTANA, 2004), favorecendo a alta porcentagem destas espécies. A outra parcela das espécies, as semidependentes e dependentes, utilizam de alguma forma, ambientes florestais, seja para forrageamento, nidificação, abrigo ou mesmo deslocamento entre paisagens.

A avifauna do Cerrado é descrita como predominantemente florestal, abrigando total ou parcialmente cerca de 72% da diversidade total de aves na região, apesar das florestas do Cerrado cobrirem menos de 10% da região (PINHEIRO; DORNAS, 2009). Portanto, ressalta-se a importância de conservação destes ambientes para a manutenção da avifauna.

A riqueza de espécies mensal não demonstrou nenhuma relação com as médias de temperatura, umidade relativa, precipitação e velocidade do vento. Entretanto, ao relacionarmos estas variáveis com o número de contatos com as espécies em um mês, mostrou-se relação significativa com a umidade relativa ($r = 0,742$; $p = 0,006$) e precipitação ($r = 0,832$; $p = 0,002$; Figura 1 e 2).

O maior número de contatos foi registrado em março (1121 contatos), enquanto o menor foi em junho (742 contatos). Além dos picos de umidade já relatados (Figura 1), a maior precipitação registrada ocorreu em janeiro (269,8 mm), e as menores médias foram em junho e setembro ambos (3,0 mm) e julho (0,0 mm) (Figura 2). No geral, ao mesmo tempo em que valores maiores de precipitação acompanham o grande número de indivíduos registrados, o regime de chuvas também acompanha a baixa do número de contatos por amostra.

A estação chuvosa corresponde ao período reprodutivo da maior parte das aves (SICK, 1997) e, como esperado, a riqueza ($W=1369,00$; $p = 0,002$) e a diversidade ($W= 1335,00$; $p = 0,025$) foram significativamente maiores quando comparadas a estação seca.

Figura 1 - Variação anual do número de contatos por amostra (abundância) e sua relação com a média de umidade na área urbana de Morrinhos, GO.

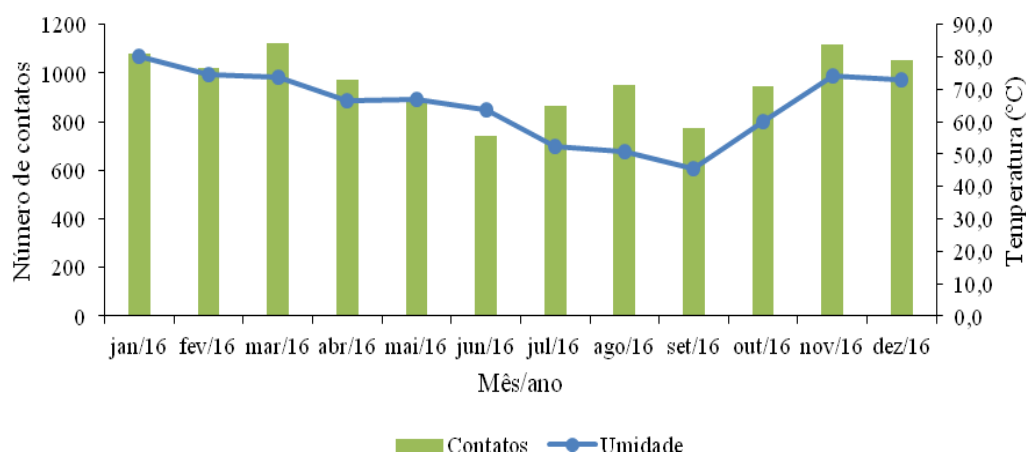
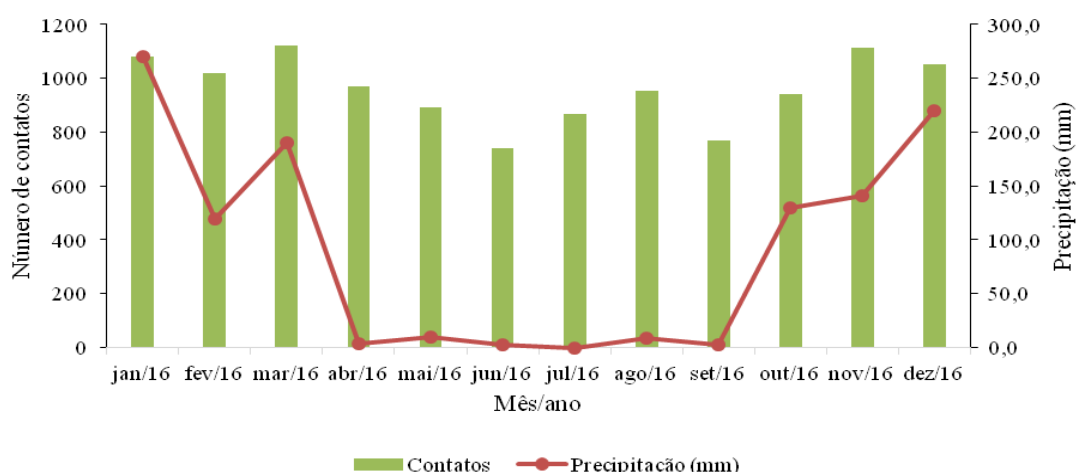


Figura 2 - Variação anual do número de contatos por amostra (abundância) e sua relação com a precipitação (mm) na área urbana de Morrinhos, Goiás.



Considerações Finais

O estudo procurou descrever a variação sazonal da avifauna urbana de Morrinhos, GO e relacionar o padrão climático com a variação da riqueza e diversidade da avifauna. A riqueza e a diversidade foram maiores quando comparadas a estação seca já que a estação chuvosa é importante para o período reprodutivo da maioria das aves. Sugerimos outros estudos para melhor compreender essa dinâmica sazonal da avifauna na área urbana, como por exemplo, a movimentação das espécies dentro da área urbana entre as estações.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica PBIC/UEG pela concessão da bolsa.

Referências

- BIBBY, C. J; BURGESS, N. D; HILL, D. A. **Bird Census Techniques**. San Diego: Academic Press, 2000. 332p.
- FONTANA, C. S. **Estrutura de uma comunidade urbana de aves**: um experimento em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. 2004. 166 f. Tese de doutorado (Doutorado em Biociências - Zoologia), PUC do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- GILL, F. B. **Ornithology**. 3. ed. New York: W. H. Freeman. 2007. 763 p.
- GWYNNE, J. A.; RIDGELY, R. S.; TUDOR, G.; ARGEL, M. **Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado**. São Paulo: Editora Horizonte, 2010. 322 p.
- IBGE. Censo Demográfico 2010 - Cidades. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=521380>>. Acesso em: 20 fev. 2017.
- JULIANO, R. F.; *et al.* avifauna urbana como bioindicadora de qualidade ambiental na cidade de Morrinhos/Goiás. In: PESQUERO, M. A.; SILVA, M. V. (Org.). **Caminhos Interdisciplinares pelo Ambiente, História e Ensino: o Sul Goiano no contexto**. 1. ed. Uberlândia: Assis, p. 67-85, 2012.
- MARTINS, R. A.; SANTOS, E. V.; FERREIRA, I. M. Atualização do mapa de remanescente florestal do município de Morrinhos-GO: utilizando imagem LANDSAT-TM. In: **Anais do XXI Simpósio Regional de Geografia**. Jataí: UFG, 2009.
- ORTEGA-ÁLVAREZ, R.; MACGREGOR-FORS, I. Dusting off the file: A review of knowledge on urban ornithology in Latin America. **Lands. Urb. Plan.**, v. 101, p. 1-10, 2011.
- PEREIRA, A. V. **A estrutura do hábitat urbano e sua influência na diversidade da avifauna em Morrinhos, GO**. 2013. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - UEG, Morrinhos, 2013.
- PIACENTINI, V. Q. *et al.* Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee/Lista comentada das aves do Brasil pelo CBRO. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 23, n. 2, p. 90-298, 2015.
- PINHEIRO, R. T.; DORNAS, T. Distribuição e conservação das aves na região do Cantão, Tocantins: Ecótono Amazônia/Cerrado. **Biota Neotropica**. v.9, n.1, 2009.
- SANDSTRÖM, U. G.; ANGELSTAM, P.; MIKUSIŃSKI, G. Ecological diversity of birds in relation to the structure of urban green space. **Lands. Urb. Plan.**, v77, p39-53, 2006.
- SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira. 1997. 886 p.
- SILVA, J. M. C.; Santos, M. P. D. A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros. In: Scariot, A.; Sousa-Filho, J. C.; Felfili, J. M. (Org.). **Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação**. 1. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 224-233, 2005.