

# Concentração de centenas de milhares de indivíduos de andorinha-do-campo *Progne tapera* (Aves: Hirundinidae) em ambiente urbano do interior paranaense

## *Gathering of hundreds of thousands of individuals of the Brown-chested Martin Progne tapera (Aves: Hirundinidae) in an urban environment in the interior of Paraná state, southern Brazil*

Vagner Cavarzere<sup>1</sup>

Received 11/07/2021 | Accepted 05/09/2022 | Published 08/31/2022 | Edited by Lilian Manica

### RESUMO

É apresentado relato sobre o encontro de uma grande concentração de indivíduos de andorinha-do-campo *Progne tapera* em área urbana do interior do Paraná. É feita a descrição da movimentação do bando antes de seu pouso vespertino em árvores e fios de energia elétrica, assim como descritas as diferenças comportamentais que o bando apresentou em relação ao pouso quando do momento de alçar seu voo matutino. Com base na contagem de aves por metragem quadrada foram estimados 100.000 indivíduos da espécie.

**Palavras-chave:** Aves urbanas, comportamento gregário, dormitório, migração.

### ABSTRACT

Herein I describe a large flock of Brown-chested Martins *Progne tapera* in an urban area in Northwestern Paraná. I describe their movement patterns just before settling in trees and on power lines in the evening, as well as describe their behavior when they leave their roosts in the morning. Based on sampled density counts, I estimate that the flock comprised 100,000 individuals.

**Palavras-chave:** Flock behavior, migration, roosting site, urban birds.

<sup>1</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Prolongamento da Rua Cerejeira, s/n, Santa Helena, PR 85892-000, Brasil | E-mail: [vagnera@utfpr.edu.br](mailto:vagnera@utfpr.edu.br) | ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0510-4557>



A andorinha-do-campo *Progne tapera* (Linnaeus, 1766), Hirundinidae, distribui-se entre o sul da América Central e o Uruguai, e realiza movimentos migratórios durante os meses mais frios austrais para o norte do continente sul-americano e para o Panamá (Sick, 1997; Turner, 2020). No Brasil, a subespécie *P. t. fusca* é considerada parcialmente migratória, pois parte de sua população migra enquanto outra parte permanece residente (Somenzari et al., 2018).

Relatos pretéritos de grandes concentrações de indivíduos de *Progne spp.* na América do Sul foram abordados e documentados para a região sudeste do Brasil, especialmente no interior do estado de São Paulo, em Araraquara, Barretos, Campinas, Rio Claro, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto (Hill, 1988; Sick, 1997; Willis & Oniki, 2002; Willis & Oniki, 2003). Também são mencionados para a Amazônia (Iquitos, Peru; Marabá, Pará), onde bandos de centenas ou milhares de indivíduos congregavam-se antes de empoleirar para pernoitar em árvores dos centros das cidades (Oren, 1985). Já foram mencionados milhares de indivíduos em áreas antropizadas para o Amazonas (Doughty & Fergus, 2002; Stotz et al., 1992), Mato Grosso (Antas et al., 1986; Tubelis & Tomas, 2003), no vale do Araguaia, entre Tocantins e Pará (Olmos & Pacheco, 2008), e no Parque Estadual do Cantão, Tocantins (Dornas & Pinheiro, 2007), ambientes naturais nas duas últimas localidades. Recentemente, registros provenientes de espécimes de museus, revisão bibliográfica e plataformas de ciência cidadã indicaram a presença de *P. subis* (Linnaeus, 1758) em 24 estados brasileiros (bandos ou poucos indivíduos), especialmente na Amazônia (Santos et al., 2021).

Percebeu-se o aumento na abundância das aves na década de 1970, mas tais concentrações demonstraram redução no número de indivíduos na última década (Santos et al., 2021), ou até mesmo desapareceram por completo, em algumas localidades cerca de duas décadas depois (Willis & Oniki, 2002). Embora variações climáticas recentes possam ter causado o desvio das rotas das espécies por falta de micro-habitats para elas ade-

quado (Projeto Andorinha Azul, 2020), é fato que moradores locais se sentiram importunados com as grandes quantidades de fezes acumuladas pelas aves. Tal incômodo os levou a conduzir ações que as espantassem de seus dormitórios urbanos, como a pirotecnia, lançamento de água e de fogo, além da supressão de árvores (Sick, 1997). Também foi relatado o fato de serem amarrados fios em galhos para expulsar as aves após o pouso, bem como a retirada dos postes de luz, substituição de árvores por palmeiras e a introdução de predadores, como o gambá *Didelphis spp.* (Purple Martin Update, 2004 apud Loffredo, 2020). Mais recentemente algumas destas ações deixaram de ocorrer, pois perseguir ou maltratar animais silvestres passaram a configurar crime ambiental pela Lei Federal 9.605/98 (Brasil, 1998).

Neste estudo são descritos encontros com concentrações de milhares de indivíduos de *P. tapera* na cidade de Campo Mourão, noroeste do Paraná. Em 04 de maio de 2019 a evidência da presença dos bandos foi percebida pela quantidade de fezes e odor característico. Nesta área urbana (24°02'30,76"S, 52°22'32,84"; 600 m acima do nível do mar) há diversos indivíduos de ligustro *Ligustrum lucidum Ait. f.* (Oleaceae) de 3 a 5 m de altura. Embora mais árvores estivessem disponíveis ao longo da avenida, as aves selecionaram os poleiros dentro de uma área de aproximadamente 20 x 30 m. O local foi visitado por 1,5h, a partir das 17:00, antes do retorno do bando para pernoite, e por mais 2h no dia seguinte, às 05:00, antes de as aves abandonarem seus poleiros. Foi utilizado binóculos 8 x 40 para as observações, as quais consistiram no observador permanecer no centro do ambiente onde as aves iriam pernoitar.

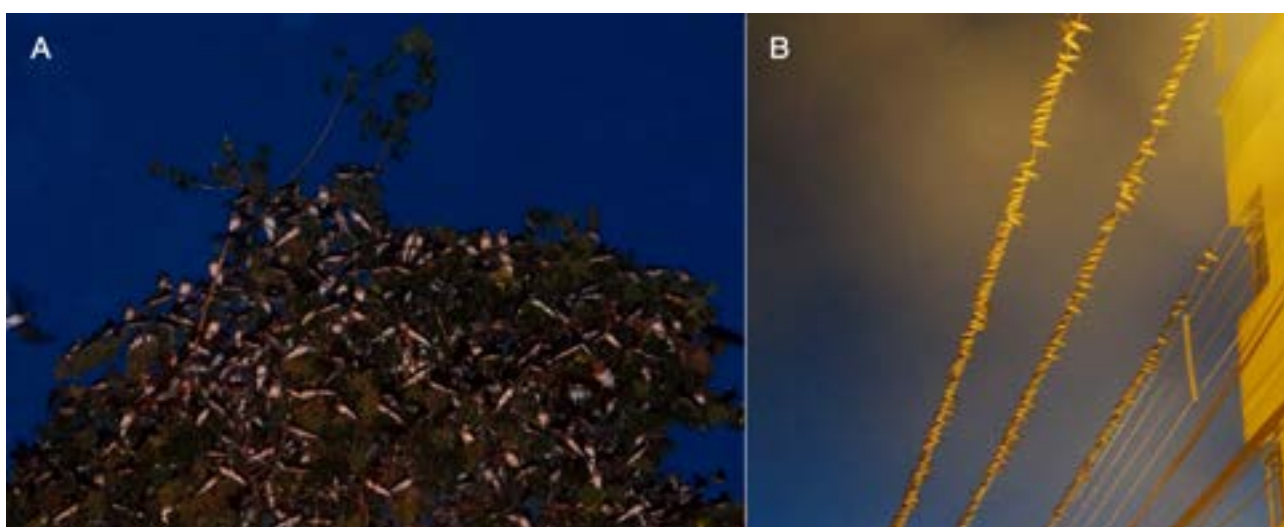
Os primeiros indivíduos, solitários, de *P. tapera* foram visualizados às 17:36, à grande altitude em relação ao solo e, cerca de dois minutos depois, pequenos bandos de até cinco indivíduos começaram a surgir. Às 17:59, quando a luminosidade já começava a reduzir, foram percebidos os primeiros bandos, em altitude similar à mencionada, de mais de 50 indivíduos contados diretamente durante o voo. Às 18:14, em altitudes ainda mais elevadas às anteriormente notadas,

os bandos de andorinhas com centenas de aves foram observados pela primeira vez, mas não foi possível perceber de qual direção eles foram provenientes. Relatos de formação de bandos de *P. elegans* Baird, 1865 e *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758 indicam centenas de aves se unindo, vindas de todas as direções, juntando ao bando maior (Oren, 1985; Rudebeck, 1955). Em Campo Mourão, aparentemente havia indivíduos e pequenos bandos dispersos, talvez não visíveis naquelas condições de luminosidade ou altitude, tornando-se perceptíveis apenas quando formavam um bando maior. A partir de então, as aves compuseram movimentos individuais coesos de modo que o bando se mostrou coerente, como já descrito, tornando o padrão de deslocamento similar ao movimento de murmuração de estorninhos *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758 (Ballerini et al., 2008; King & Sumpter, 2012).

Durante cerca de um minuto o grande bando mudava constantemente de direção, de modo que manchas mais escuras, com maior coesão e menor distância entre indivíduos, eram formadas e separavam o bando entre três e cinco núcleos mais coesos. A movimentação do bando, como pode ser percebido posteriormente, correspondia à descida das aves. Por momentos, tais núcleos atravessavam ou passavam por trás de outros,

dando um aspecto helicoidal ao bando. À cada movimentação deste tipo, o ruído da batida das asas das aves predominava entre os sons de origem antrópica de volume moderado, caracterizando o murmúrio típico do bando em movimento. As aves perdiam altitude a cada mudança de posição dos núcleos no bando e, após 35 segundos, o bando inteiro já estava perto da altura do solo, com os indivíduos buscando por poleiros nas árvores e em fios da energia elétrica (Fig. 1). Ao pousarem, sua vocalização também sobressaía em relação à vocalização dos indivíduos de pardal *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), que deixaram de ser ouvidos após a descida das andorinhas.

Durante o voo descendente final do bando, às 18:15, foi possível visualizar que todas as aves formaram um canal tubular em cuja descida seu percurso helicoidal assemelhou-se a um saca-rolhas (Fig. 2) (Oren, 1985). Elas imediatamente buscavam por poleiros, e centenas de aves foram vistas em voos rápidos e rasantes na tentativa de obterem sucesso em sua procura. Como havia poucos poleiros disponíveis tamanha a abundância de andorinhas, tão logo a maioria pousasse, era possível observar quando centenas de aves levantavam voo sincronicamente para se acomodarem em galhos de árvores próximas. Interessantemente, de todas as árvores passíveis de



**Figura 1. Centenas de indivíduos de andorinha-do-campo *Progne tapera* pousadas em ligustros (A) e em fios de energia elétrica (B) em área urbana de Campo Mourão, noroeste do Paraná.**

pernoite no local, apenas três eram consideradas como poleiro, de modo que os demais ligustros permaneciam sem a presença de qualquer andorinha. Árvores com incidência de iluminação artificial são consideradas atrativas para as aves por manter predadores à distância (Sick, 1997). De fato, as árvores nas quais as aves disputavam poleiros estavam bem iluminadas artificialmente (Fig. 3). Não foi possível obter informações de variáveis abióticas próximo aos poleiros, como temperatura ou umidade relativa, fatores também considerados importantes para a escolha dos dormitórios (Lima et al., 2001; Vasconcelos et al., 2003).

O comportamento de descida do bando mostrou-se como o descrito para *P. elegans*. Embora haja maneiras de se detectar imagens de movimentos de grandes agregações de aves (Chilson et al., 2019), não há relatos sobre como as aves começam a se dispersar dos poleiros no início das manhãs. Para *P. tapera*, na manhã seguinte, as andorinhas já estavam despertas ao redor das 05:00, porém iniciaram sua saída dos poleiros (árvores e fios de energia) às 06:29. O bando vocalizava de forma similar ao dia anterior. Diferente do pouso final, quando todos os indivíduos do bando alcançaram seus poleiros, ao partir deles durante a

manhã, grupos de poucas centenas de indivíduos alçavam voo por vez ao longo dos minutos seguintes (Fig. 3A). Já foi apresentada a hipótese de que maiores concentrações da andorinha-do-sul *P. elegans* distribuía-se mais ao sul em uma praça de Iquitos, sugerindo a inquietação da espécie para iniciar sua rota migratória (Oren, 1985). No entanto, os pequenos grupos de *P. tapera* que partiam pela manhã seguiam direções aleatórias. Como relatado por moradores locais, o grande bando retornava por dias seguidos para seus poleiros, mas permanece incerta a quantidade de dias em que as aves permaneceram neste local.

Com base em fotografias das árvores com as andorinhas pousadas, estimou-se 1 m<sup>2</sup> utilizando referências das imagens como escala. Nesta metragem os indivíduos foram contabilizados, evitando recontagens. As contagens foram feitas na imagem de duas das árvores utilizadas como poleiros, em uma área estimada de 1 m<sup>2</sup> em cada uma delas. Estimou-se que o bando, no momento mais próximo do solo, possuía ao redor de 1.000 m<sup>2</sup>. Com base na abundância de indivíduos contados nas árvores (107 ± 11,0), estimou-se que havia, minimamente, 100.000 indivíduos de *P. tapera* em toda a área amostrada. Estimativas similares foram obtidas entre novembro e dezem-



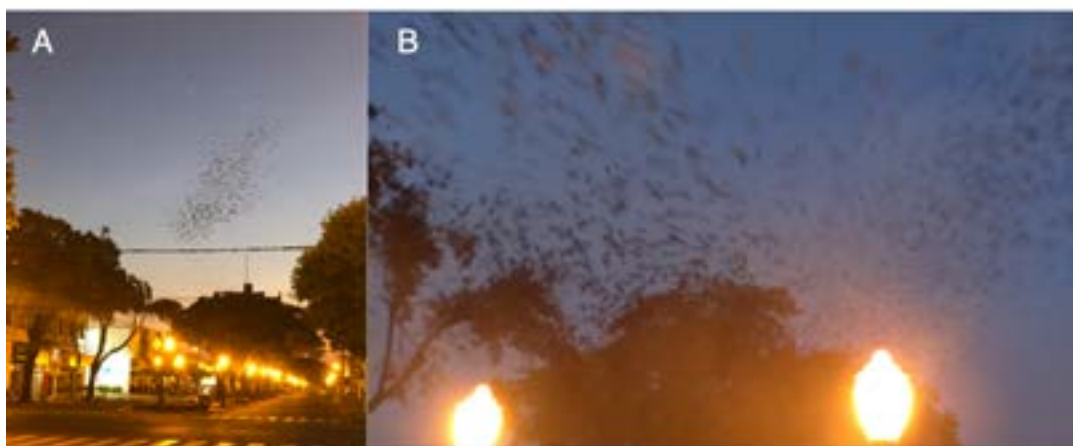
**Figura 2.** Indivíduos de andorinha-do-campo *Progne tapera* em momento descendente em área urbana de Campo Mourão, noroeste do Paraná. Cada letra ilustra momentos separados por aproximadamente 1 segundo.

bro de 1984 no rio Negro, Amazonas, para uma concentração composta predominantemente (60%) por *P. subis* e o restante por *P. chalybea* (Gmelin, 1789) e *P. tapera* (Sick, 1997), e para *P. elegans* em Iquitos, em setembro de 1978. A concentração em território peruano foi ainda maior (250.000) em abril do mesmo ano; já *P. subis* encontrava-se em aglomerações menores, com cerca de 5.000 indivíduos (Oren, 1985). Em Camaçari, Bahia, em 1999 foram estimados 100.000 indivíduos de *Stelgidopteryx ruficollis* (Vieillot, 1817), *P. chalybea* e *P. tapera* (ambas as subespécies), sendo a última espécie responsável por 99% da abundância total do grande bando (Lima et al., 2001; Vasconcelos et al., 2003). Em Campo Mourão, o bando de andorinhas mostrou-se monoespecífico.

Foi encontrado apenas um relato sobre concentrações de andorinhas no estado do Paraná. Trata-se da região de Jaguariaíva (24°18'26,2"S, 49°37'27,6"W 1.200 m), limite austral da distribuição do Cerrado, onde bandos de até 1.500 indivíduos de andorinha-de-dorso-acanelado *Petrochelidon pyrrhonota* (Vieillot, 1817) foram estimados entre março e maio de 2007 (Santos, 2011). Há também relatos que remontam há ao menos 10 anos de moradores da cidade de Santa Helena, região oeste paranaense, sobre concentrações de andorinhas (*Progne spp.*) na Praça da Prefeitura (24°51'31,92"S, 54°20'1,22"W 258 m).

Na época os moradores estavam insatisfeitos com a sujeira acumulada das fezes das aves, e foram realizadas constantes solturas de rojões. Depois dessas ações as aves não mais foram vistas nos locais onde se congregavam (com. pes.). Em Rio Claro, interior de São Paulo, grandes concentrações de *P. subis* e *P. tapera* ainda eram comuns na década de 1980, mas deixaram de ser registradas a partir de 1993 (Willis & Oniki, 2002). Considerando todas as listas da plataforma de ciência cidadã eBird (<https://ebird.org/>), entre 2003 e 2021 houve registros de *P. tapera* no mesmo município em 49 localidades, com máximo de 23 indivíduos por localidade. Já *P. subis* contou com um total de 45 indivíduos em nove localidades em todo o estado de São Paulo entre 1982 e 2019; registros provenientes de Rio Claro somaram três indivíduos observados em 2004.

A formação dos bandos e sua descida helicoidal são fenômenos cuja transcrição desafia capacidades escriturais. A quantidade de aves causa admiração e estupefação, tornando os locais onde tais bandos ainda podem ser apreciados hotspots para observadores de aves, bem como para o público em geral. Assim como apontado por Oren (1985), embora a sujeira gerada pelas aves acarrete a necessidade constante de manutenção de tais locais, as aves se alimentam de milhões de insetos, um benefício para a comunidade como, por exemplo, controlar pragas e, assim, alavancar



**Figura 3.** Local onde milhares de indivíduos de andorinha-do-campo *Progne tapera* pernoitavam em área urbana de Campo Mourão, noroeste do Paraná, evidenciando a iluminação artificial. Pequenos grupos que deixavam os ligustros ao redor das 06:00 da manhã (A) e o grande bando chegando em seus dormitórios após a descida final às 18:15 (B).

produções agrícolas (Karp et al., 2013). Ademais, um fenômeno natural como este possui potencial para atração turística, o que gera renda para o comércio local e ainda pode elevar a reputação da cidade como amiga do meio ambiente, um título em voga na atual discussão de desenvolvimento urbano sustentável. Ações que beneficiam as aves urbanas podem conduzir benefícios aos habitantes locais, como maiores níveis de arborização e revisão de planos de desenvolvimento urbanos. Também se promove o engajamento da sociedade em ações de planejamento ecológico, enaltecendo ao menos dois Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que são apelos globais à ação para a proteção do meio ambiente (Organização das Nações Unidas, 2021): 11 – cidades e comunidades sustentáveis e 15 – vida terrestre.

## Agradecimentos

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná pelo auxílio logístico em Campo Mourão. Ao Leonardo Biral por identificar a espécie arbórea na qual as andorinhas pernoitavam, e ao James J. Roper, por traduzir o resumo. Raphael E. F. Santos forneceu uma importante referência. André C. Guaraldo, Lilian Manica e um revisor anônimo contribuíram com críticas construtivas que aprimoraram as primeiras versões deste manuscrito.

## Conflitos de interesse

O autor declara que não apresenta conflitos de interesse que possam ter influenciado o conteúdo desta publicação.

## Referências

- Antas, P. de T. Z., Yamashita, C., & Valle, M. de P. (1986). First record of Purple Martin (*Progne subis*) in Mato Grosso, Brazil. *Journal of Field Ornithology*, 57(2), 171–172.
- Ballerini, M., Cabibbo, N., Candelier, R., Cavagna, A., Cisbani, E., Giardina, I., Orlandi, A., Parisi, G., Procaccini, A., Viale, M., & Zdravkovic, V. (2008). Empirical investigation of starling flocks: a benchmark study in collective animal behaviour. *Animal Behaviour*, 76(1), 201–215.
- Brasil (1998). Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1998/lei-9605-12-fevereiro-1998-365397-normaatualizada-pl.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2022.
- Chilson, C., Avery, K., McGovern, A., Bridge, E., Sheldon, D., & Kelly, J. (2019). Automated detection of bird roosts using NEXRAD radar data and Convolutional Neural Networks. *Remote Sensing in Ecology and Conservation*, 5(1), 20–32. <https://doi.org/10.1002/rse2.92>
- Dornas, T., & Pinheiro, R. T. (2007). Conservação de aves migratórias: o Parque Estadual do Cantão como rota migratória. Resumos do XV Congresso Brasileiro de Ornitologia, 202–203.
- Doughty, R. W., & Fergus, R. (2002). *The Purple Martin*. University of Texas Press.
- Hill, J. R. (1988). A tale of two cities: the Purple Martin on its Brazilian wintering grounds. *Purple Martin Update*, 1, 1–5.
- Karp, D. S., Mendenhall, C. D., Sandí, R. F., Chaumont, N., Ehrlich, P. R., Hadly, E. A., & Daily, G. C. (2013). Forest bolsters bird abundance, pest control and coffee yield. *Ecology Letters*, 16(11), 1339–1347. <https://doi.org/10.1111/ele.12173>
- King, A. J., & Sumpter, D. J. T. (2012). Murmurations. *Murmurations*, 22(4), 112–114. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.11.033>
- Lima, P. C., Santos, S. S., Lima, R. C. F. R., Rocha Neto, A. F., & A. L. J. (2001). Registro de grandes populações de andorinhas na Bahia. Resumos do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia, 115–116.
- Loffredo, G. S. (2020) O engajamento do público em um projeto de conservação: O caso da andorinha-azul. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Museologia, História e Divulgação da Ciência e da Saúde). Centro de Formação de Recursos Humanos para o SUS/SP; Instituto Butantan. 117

p.

- Olmos, F., & Pacheco, J. F. (2008). Large Purple Martin *Progne subis* roosts in the Araguaia Valley, central Brazil. *Cotinga*, 29, 176–177.
- Oren, D. C. (1985). Extraordinária concentração de andorinhas grandes (*Progne modesta*) em Iquitos, Peru. *Acta Amazonica*, 10(4), 933–936. <https://doi.org/10.1590/1809-43921980104933>
- Organização das Nações Unidas (2021). Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 07 nov. 2021.
- Projeto Andorinha Azul (2020). Projeto Andorinha Azul. Disponível em: <<http://www.andorinhaazul.org>>. Acesso em: 06 nov. 2021.
- Rudebeck, G. (1955). Some observations at a roost of European Swallows and other birds in the south-eastern Transvaal. *Ibis*, 97(3), 572–580. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1955.tb04983>.
- Santos, C. O., Branco, J. M., Belotti, M. C. T. D., Abilleira, P., Siegrist, J., Fischer, J., Lima, L. M., Cohn-Haft, M., & Hingst-Zaher, E. (2021). Distribution and migration phenology of Purple Martins (*Progne subis*) in Brazil. *Ornithology Research*, 29(4), 213–222. <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00071-0>
- Santos, R. E. F. (2011). Porção nordeste dos Campos Gerais do Paraná. In Valente, R., Silva, J. M. C., Straube, F. C. & Nascimento J. L. X. *Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil* (pp. 281–283). *Conservação Internacional*
- Sick, H. (1997). *Ornitologia brasileira*. Nova Fronteira.
- Somenzari, M., Amaral, P. P. do, Cueto, V. R., Guaraldo, A. de C., Jahn, A. E., Lima, D. M., Lima, P. C., Lugarini, C., Machado, C. G., Martinez, J., Nascimento, J. L. X. do, Pacheco, J. F., Paludo, D., Prestes, N. P., Serafini, P. P., Silveira, L. F., Sousa, Antônio E. B. A. de, Sousa, N. A. de, Souza, M. A. de, ... Whitney, B. M. (2018). An overview of migratory birds in Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo)*, 58, e20185803. <https://doi.org/10.11606/1807-0205/2018.58.03>
- Stotz, D. F., Bierregaard, R. O., Cohn-Haft, M., Petermann, P., Smith, J., Whittaker, A., & Wilson, S. V. (1992). Status of North American migrants in central Amazonian Brazil. *Condor*, 94(3), 608–621. <https://doi.org/10.2307/1369246>
- Tubelis, D. P. T., & Tomas, W. M. (2003). Bird species of the Pantanal wetland. *Ararajuba*, 11(1), 5–37.
- Turner, A. (2020). Brown-chested Martin (*Progne tapera*), version 1.0. In *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.brcmar1.01>
- Vasconcelos, M. F., Lima, P. C., Santos, S. S., & Lima, R. C. F. R. (2003). Ocorrência migratória de *Progne tapera* fusca (Passeriformes: Hirundinidae) na região da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. *Ararajuba*, 11(2), 221–222.
- Willis, E. O., & Oniki, Y. (2002). Birds of a central São Paulo woodlot: 1. Censuses 1982-2000. *Brazilian Journal of Biology*, 62(2), 197–210. <https://doi.org/10.1590/S1519-69842002000200003>
- Willis, Edwin O, & Oniki, Y. (2003). *Aves do estado de São Paulo*. Divisa.