

BOLETIM MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
**CIÊNCIAS
NATURAIS**



v. 14 n. 1 janeiro/abril de 2019



Celeus obrieni



IMAGEM DA CAPA
Celeus obrieni.
Foto: Túlio Doma.

BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. CIÊNCIAS NATURAIS (ISSN 2317-6237)

O Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnographia foi criado por Emílio Goeldi e o primeiro fascículo surgiu em 1894. O atual Boletim é sucedâneo daquele. *The Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnographia* was created by Emilio Goeldi, and the first number was issued in 1894. The present one is the successor to this publication.

EDITOR CIENTÍFICO

Fernando da Silva Carvalho Filho

EDITORES ASSOCIADOS

Adriana Maria Coimbra Horbe

Alexander C. Lees

Alexandre Salino

Anna Luiza Ilkiu Borges

Fernando Jacques Althoff

José de Sousa e Silva Júnior (Cazuza)

Laszlo Nagy

Lezilda Carvalho Torgan

Maria Inês Feijó Ramos

Pedro Lage Viana

Shirley Martins Silva

Toby Gardner

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Ana Maria Giulietti - Universidade Estadual de Feira de Santana - Feira de Santana - Brasil

Augusto Shinya Abe - Universidade Estadual Paulista - Rio Claro - Brasil

Carlos Afonso Nobre - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - São José dos Campos - Brasil

Douglas C. Daly - New York Botanical Garden - New York - USA

Hans ter Steege - Utrecht University - Utrecht - Netherlands

Ima Célia Guimarães Vieira - Museu Paraense Emílio Goeldi - Belém - Brasil

John Bates - Field Museum of Natural History - Chicago - USA

José Maria Cardoso da Silva - Conservação Internacional - Belém - Brasil

Laurent Polidori - l'Ecole Supérieure des Géomètres Topographes - Le Mans - França

Lauro Valentim Stoll Nardi - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - Brasil

Miguel Trefaut Rodrigues - Universidade de São Paulo - São Paulo - Brasil

Nelson Papavero - Museu de Zoologia - Universidade de São Paulo - São Paulo - Brasil

Peter Mann de Toledo - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - São José dos Campos - Brasil

Philippe Kok - Royal Belgian Institute of Natural Sciences - Brussels - Bélgica

Roberto Dall'Agnol - Universidade Federal do Pará - Belém - Brasil

Rui Cerqueira - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil

William Woods - University of Kansas - Lawrence - USA

NÚCLEO EDITORIAL

Rafaele Lima - Assistente editorial

Talita do Vale - Edição, versão eletrônica e capa deste número

Normalização - Núcleo Editorial Boletim

Projeto Gráfico - Elaynia Ono

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
Museu Paraense Emílio Goeldi

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi

Ciências Naturais



ISSN 2317-6237

Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi	Cienc. Nat.	Belém	v. 14	n. 1	p. 11-132	janeiro-abril 2019
-------------------------------	-------------	-------	-------	------	-----------	--------------------

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
Museu Paraense Emílio Goeldi
Núcleo Editorial - Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi
Av. Perimetral, 1901
Terra Firme – CEP 66077-530
Belém - PA - Brasil
Telefone: 55-91-3075-6186
E-mail: boletim.naturais@museu-goeldi.br

VERSÃO ONLINE DA REVISTA:
<http://editora.museu-goeldi.br/naturais-old>
http://issuu.com/bgoeldi_cn

SUBMISSÃO DE TRABALHOS:
boletim.naturais@museu-goeldi.br

AQUISIÇÃO:
Permuta: mgdoc@museu-goeldi.br
Venda: livraria@museu-goeldi.br

INDEXADORES
CAB Abstracts
IBSS - International Bibliography of the Social Sciences
LATINDEX - Sistema Regional de Información en Línea para
Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Zoological Record

Não é permitida a reprodução parcial ou total de artigos ou notas publicadas, sob nenhuma forma ou técnica, sem a prévia autorização do editor. Ficam isentas as cópias para uso pessoal e interno, desde que não destinadas a fins promocionais ou comerciais. As opiniões e considerações emitidas nos artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores, e não refletem necessariamente a posição dos editores ou da instituição responsável pela publicação.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação CIP

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais. 2019. – Belém: MPEG, 2019. v. 14 n. 1., v. il.
Semestral: 1984-2002
Interrompida: 2003-2004
Quadrimestral a partir do v. 1, 2005.

Títulos anteriores: Boletim Museu Paraense de História Natural e Ethnographia 1894-98; Boletim Museu Paraense de História Natural e Ethnographia (Museu Goeldi) 1902; Boletim do Museu Goeldi (Museu Paraense) de História Natural e Ethnographia 1906-1914; Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi de História Natural e Etnografia 1933; Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi 1949-2002, série Zoologia, série Botânica e série Ciências da Terra; Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Ciências Naturais, em 2005. A partir de 2006, Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais.

ISSN 2317-6237

1. Botânica. 2. Zoologia. 3. Biotecnologia. 4. Conservação. 5. Geodiversidade. I. Museu Paraense Emílio Goeldi.

CDD-21ª.ed. 500

© Direitos de Cópia/Copyright 2019 por/by MCTIC/Museu Goeldi



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Provável híbrido entre *Myiothlypis flaveola* (Baird, 1865) e *M. leucophrys*
(Pelzeln, 1868) (Passeriformes: Parulidae)
Possible hybrid of *Myiothlypis flaveola* (Baird, 1865) and *M. leucophrys* (Pelzeln, 1868)
(Passeriformes: Parulidae)

Fernando Igor de Godoy¹, Vagner de Araujo Gabriel¹

¹Casa da Floresta Ambiental S.S. Piracicaba, São Paulo, Brasil

Resumo: Relatamos o registro de um possível híbrido entre dois congêneres, *Myiothlypis flaveola* e *M. leucophrys*, ainda não reportados na literatura. Em 29 de janeiro de 2015, um indivíduo com plumagem intermediária foi capturado através de uma rede de neblina em uma área de restauração florestal localizada no município de Piracicaba, no estado de São Paulo, Brasil. Este indivíduo foi recapturado e observado no campo, onde foi possível gravar sua vocalização, para comparar com a espécie em questão.

Palavras-chave: Hibridismo. Sudeste brasileiro. Taxonomia. Pula-pula.

Abstract: We report on a possible hybrid between two congeners, *Myiothlypis flaveola* and *M. leucophrys*, that have not been found to hybridize previously. On January 29, 2015, an individual with intermediate plumage between *M. flaveola* and *M. leucophrys* was captured in a mist net in a forest restoration area in the municipality of Piracicaba, São Paulo state, Brazil. The same individual was recaptured and observed in the field, where it was possible to record its song to compare with its purported parental species.

Keywords: Hybridization. Southeastern Brazil. Taxonomy. Warbler.

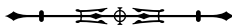
GODOY, F. I. & V. A. GABRIEL, 2019. Provável híbrido entre *Myiothlypis flaveola* (Baird, 1865) e *M. leucophrys* (Pelzeln, 1868) (Passeriformes: Parulidae). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 14(1): 111-117.

Autor para correspondência: Fernando Igor de Godoy. Casa da Floresta Ambiental S.S. Av. Joaquina Morganti, 289 – Monte Alegre. Piracicaba, SP, Brasil. CEP 13415-030 (fernando@casadafloresta.com.br).

Recebido em 19/06/2018

Aprovado em 12/03/2019

Responsabilidade editorial: Fernando da Silva Carvalho Filho



A hibridização é um processo no qual há cruzamento entre duas espécies distintas (Futuyma, 1992). Os passeriformes representam grande parte dos casos de hibridismos, estando Parulidae entre os casos reportados (McCarthy, 2006). Essa família é composta por aves de hábitos predominantemente insetívoros, cuja distribuição abrange quase todo o continente americano, sendo que muitos de seus representantes possuem comportamentos migratórios (Sick, 1997; Lovette *et al.*, 2010). Em meio às 22 espécies de parúldeos registradas para o Brasil, apenas 12 são consideradas residentes (Piacentini *et al.*, 2015). O gênero *Myiothlypis*, recém-desmembrado de *Basileuterus* (Lovette *et al.*, 2010), abrange sete espécies com esse *status* (Piacentini *et al.*, 2015). Nesse contexto, o presente manuscrito objetiva descrever um provável caso de hibridismo entre dois desses parúldeos, *Myiothlypis flaveola* (Baird, 1865) e *M. leucophrys* (Pelzeln, 1868), ainda não relatado na literatura.

Myiothlypis flaveola apresenta ampla distribuição no território nacional (Curson & Bonan, 2019), com ocorrência prevalente em matas mais secas, tais como florestas estacionais e cerradões, no estrato inferior, preferencialmente no chão (Marini & Cavalcanti, 1993). Mede 140 mm e possui coloração geral amarela, com partes superiores ocráceas (dorso, asas e cauda) (Ridgely & Tudor, 1989; Sick, 1997) (Figura 1A). Já *M. leucophrys* é restrita ao Cerrado, bioma da qual é considerada endêmica (Bencke *et al.*, 2006), associada a matas ciliares densas (Sick, 1997; Curson, 2019), vivendo no chão e no sub-bosque da floresta. Essa espécie atinge 160 mm de comprimento e apresenta cabeça cinza, com faixa superciliar branca bem marcada, assim como garganta e região malar, ventre e partes inferiores esbranquiçados, peito acinzentado, dorso, asa, cauda e flancos verde-oliváceos e patas alaranjadas (Curson *et al.*, 1994; Sick, 1997; Gwynne *et al.*, 2010) (Figura 1B). De acordo com McCarthy (2006), que reúne a compilação de diversos hibridismos, não são citados híbridos para essas espécies, embora este autor reporte a existência de avistamentos de pares mistos de *M. flaveola* e *B. culicivorus hypoleucus* Bonaparte (1850), outro parúldeo de ocorrência simpátrica.

No dia 29 de janeiro de 2015, um indivíduo com plumagem aparentemente intermediária entre *M. flaveola* e *M. leucophrys* foi capturado em rede de neblina durante o monitoramento de uma área de restauração, no município de Piracicaba, em São Paulo (47° 36' 33" W, 22° 42' 36" S). Essa área possui 6,18 ha e constitui-se de uma faixa com cerca de 60 m ao redor de um açude, abrangendo sua Área de Preservação Permanente (APP), cujo plantio com espécies nativas foi efetuado no ano de 2006. Atualmente, a localidade possui altura média de 7 m e enquadra-se em um estágio inicial de sucessão de floresta estacional semidecidual.

Tal ave foi anilhada e sua biometria foi obtida (comprimento total de 145 mm, asa com 66 mm, cauda com 61 mm e peso de 12 g). A hipótese de hibridização é oriunda da plumagem intermediária com relação às supostas espécies parentais (*M. flaveola* e *M. leucophrys*): cabeça com coloração acinzentada, com porção superciliar, laterais da cabeça, garganta, pescoço e peito esbranquiçados (*M. leucophrys*); tarsos fortemente alaranjados (como em *M. flaveola*), ventre claro, com nuances amareladas que se estendiam até os flancos e o crisso, onde se tornavam mais acentuadas (*M. leucophrys*); dorso, uropígio, rêmiges e retrizes verde-oliváceas (padrão intermediário de cores entre ambas as espécies) (Figuras 1C e 1D). Quando foi solta, a ave emitiu diversos chamados e alertas equivalentes aos de *M. flaveola*.

Em 23 de maio de 2015, a ave foi novamente observada, forrageando nas porções inferiores do sub-bosque em meio a um bando misto, com *Conopophaga lineata* (Wied, 1831), *Synallaxis frontalis* Pelzeln (1859) e *Basileuterus culicivorus hypoleucus* Bonaparte, 1850. Por estar naturalmente bastante ativa, seu canto foi gravado e depositado no acervo digital do banco de dados do Xeno Canto (Godoy, 2015c), o qual aparentou ser muito similar auditivamente ao de *M. flaveola*, assim como já mencionado para os seus chamados. Para comparação mais fidedigna, sonogramas foram elaborados, evidenciando que, embora existam



Figura 1. *M. flaveola* (Piracicaba, São Paulo) (Godoy, 2019) (A); *M. leucophrys* (Três Lagoas, Mato Grosso do Sul) (Godoy, 2013) (B); provável híbrido entre *Myiothlypis flaveola* versus *M. leucophrys* (C-D) (Piracicaba, São Paulo) (Godoy, 2015a, 2015b). Fotos: F. I. Godoy (acervo Casa da Floresta).

pequenas variações estruturais, as vocalizações, de fato, são bastante similares, seja através do padrão de notas seja de acordo com a duração, pois o possível híbrido apresentou duração ligeiramente mais longa (média de 2,3 s, $dp \pm 0,07$) do que as gravações realizadas para *M. flaveola* (média de 2,1 s, $dp \pm 0,08$) (Figura 2). As variações da estrutura das notas podem ser expressivas na espécie, já que indivíduos de localidades distintas exibiram divergências. Pode, ainda, de acordo com Carvalho (2010), haver diferença na duração dos cantos de *M. flaveola* entre os períodos de seca e chuvosos,

no entanto, segundo esse trabalho, a duração também se revela menor ($2 \text{ s} \pm 0,19$) em relação ao padrão observado para o possível híbrido.

O mesmo indivíduo foi recapturado nos dias 25 de junho e 29 de julho de 2015, sendo a descoberta feita nesta última data em uma rede localizada a cerca de 300 m das anteriores. Apesar de pouco mais distante, esta área ainda se enquadra no tamanho territorial de *M. flaveola*, constituída por aproximadamente 2 ha (Duca & Marini, 2005). Em nenhuma recaptura, a ave exibiu qualquer alteração da plumagem ou de condição física.

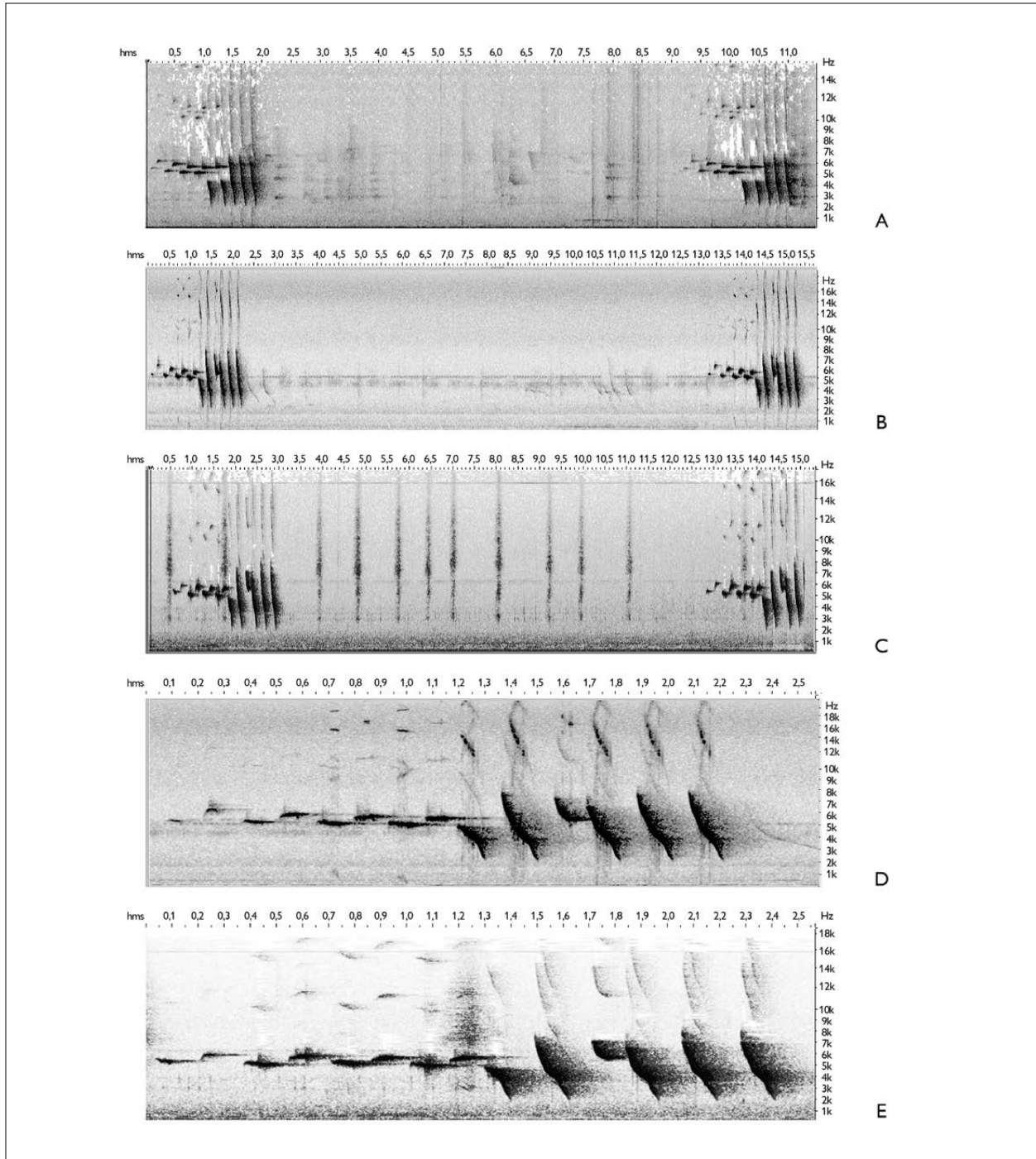


Figura 2. Sonogramas: A) *Myiothlypis flaveola*, canto gravado no município de Garça, em São Paulo, por FIG, em 30 de outubro de 2010 – XC185822 (Godoy, 2010); B) *Myiothlypis flaveola*, canto gravado na área de estudo, em Piracicaba, São Paulo, por FIG, em 27 de outubro de 2010 – XC435984 (Godoy, 2016); C) provável híbrido *M. flaveola* versus *M. leucophrys*, gravação realizada por FIG na área de estudo, em 23 de maio de 2015 – XC4613333 (Godoy, 2015d); D) detalhe da gravação da Figura 2B focando as notas; E) detalhe da gravação da Figura 2C focando as notas.

A conjectura de que se trata de um híbrido entre as duas espécies advém dos seguintes fatos: (i) forrageiam em estratos comuns, quais sejam as porções inferiores e a serrapilheira das florestas (Marini & Cavalcanti, 1993); (ii) ambos pertencem ao mesmo gênero e, portanto, apresentam maior grau de parentesco, sendo que *M. flaveola* é bastante abundante no local e *M. leucophrys* é raro na região, inclusive considerado ameaçado de extinção em São Paulo (São Paulo, 2014), sem registros no município, o que dificultaria o encontro de parceiros reprodutivos; (iii) coloração de plumagem intermediária entre as duas espécies. De fato, as vocalizações corroboram o padrão de *M. flaveola*, não havendo dúvidas de que um de seus progenitores pertença à espécie. Descarta-se também a possibilidade de hibridização com outra espécie bastante similar em plumagem, *M. leucoblephara* (Vieillot, 1817), que, embora a sua distribuição ocorra também nesta localidade, possui poucos registros na região, sendo associada a florestas densas e úmidas da Mata Atlântica (Mendonça-Lima *et al.*, 2004; Bencke *et al.*, 2006; Curson & Kirwan, 2018). Diferentemente de *M. leucoblephara*, o indivíduo avaliado exibiu a porção inferior do corpo, ventre e peito, inteiramente esbranquiçada, com padrão da faixa superciliar e malar semelhante ao de *M. leucophrys*, embora com tons ocre-amarelados (uma possível evidência parental do amarelo de *M. flaveola*).

O fato de algumas manchas de floresta estacional e ciliar do entorno terem sido, em parte, suprimidas para a construção de uma rodovia próxima em anos antecedentes (2013-2014) pode ter influenciado no acontecimento aqui relatado. Sendo assim, a supressão possivelmente obrigou o deslocamento de alguns indivíduos, os quais podem ter sofrido com a ausência de parceiros reprodutivos da mesma espécie em áreas recém-colonizadas.

Atualmente, o estudo de híbridos tem ganhado relevância em algumas áreas, desde a reprodução comercial a diversos ramos da ciência (McCarthy, 2006). Na taxonomia, por exemplo, pode contribuir

significativamente para a identificação de táxons atípicos, seja em museu seja em campo (Crozarior & Indiani, 2010). Isso é enfatizado pelo fato de que, anteriormente, muitos híbridos, assim como outras variações, já foram descritos erroneamente como espécies plenas (e.g. Mallet-Rodrigues, 2005; Areta *et al.*, 2016). Sabe-se, ainda, que a hibridização pode ser essencial no processo evolutivo, através de especiações (Aliabadian & Nijman, 2007; Barrera-Guzmán *et al.*, 2018).

Portanto, ampliar a compreensão sobre esse fenômeno se torna essencial, pois ainda existe lacuna sobre o assunto, sendo desconhecidos tópicos como o real impacto da existência de híbridos nas populações locais, a exemplo da possibilidade de retrocruzamento (Rezende *et al.*, 2013), da taxa de ocorrência e se há fertilidade do táxon em questão (McCarthy, 2006).

AGRADECIMENTOS

Somos gratos à Casa da Floresta Ambiental S.S. e ao Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), pela realização do trabalho e pelo incentivo à publicação deste manuscrito. Agradecemos também aos estagiários Antonio B. A. Fontanella e Mariana Pariz, pelo auxílio em campo, e a Marcelo Ducatti, pela coordenação do projeto de monitoramento da recuperação ambiental da área estudada.

REFERÊNCIAS

- ALIABADIAN, M. & V. NIJMAN, 2007. Avian hybrids: incidence and geographic distribution of hybridisation in birds. **Contributions to Zoology** 76(1): 59-61.
- ARETA, J. I., V. D. Q. PIACENTINI, E. HARING, A. GAMAUF, L. F. SILVEIRA, E. MACHADO & G. M. KIRWAN, 2016. Tiny bird, huge mystery – the possibly extinct hooded seedeater (*Sporophila melanops*) is a capuchino with a Melanistic Cap. **PLoS ONE** 11(5): e0154231. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154231>.
- BARRERA-GUZMÁN, A. O., A. ALEIXO, M. D. SHAWKEY & J. T. WEIR, 2018. Hybrid speciation leads to novel male secondary sexual ornamentation of an Amazonian bird. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America** 115(2): E218-E225. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1717319115>.



- BENCKE, A., G. N. MAURÍCIO, P. F. DEVELEY & J. M. GOERK, 2006. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da Mata Atlântica**. SAVE Brasil, São Paulo. Disponível em: <http://www.savebrasil.org.br/wp-content/uploads/2013/11/Áreas-Importantes-para-Conservacao-das-Aves_Parte_1.pdf>. Acesso em: 21 maio 2018.
- CARVALHO, L. S. D., 2010. **Repertório vocal e variações no canto de *Basileuterus* spp. (Passeriformes, Parulidae) em fragmentos de mata (Uberlândia, MG)**: 1-68. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- CROZARIOL, M. A. & J. INDIANI, 2010. Um híbrido entre a pomba-galega (*Patagioenas cayennensis*) e pombão (*Patagioenas picazuro*) (Columbiformes: Columbidae). **Atualidades Ornitológicas** (153): 6-7.
- CURSON, J., D. QUINN & D. BEADLE, 1994. **New world warblers**: 1-252. A&C Black, London.
- CURSON, J. & G. M. KIRWAN, 2018. White-browed Warbler (*Basileuterus leucoblepharus*). In: J. DEL HOYO, A. ELLIOTT, J. SARGATAL, D. A. CHRISTIE & E. DE JUANA (Ed.): **Handbook of the birds of the world alive**. Lynx Edicions, Barcelona. Disponível em: <<http://www.hbw.com/node/61560>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- CURSON, J., 2019. White-striped Warbler (*Basileuterus leucophrys*). In: J. DEL HOYO, A. ELLIOTT, J. SARGATAL, D. A. CHRISTIE & E. DE JUANA (Ed.): **Handbook of the birds of the world alive**. Lynx Edicions, Barcelona. Disponível em: <<http://www.hbw.com/node/61561>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- CURSON, J. & A. BONAN, 2019. Flavescent warbler (*Basileuterus flaveolus*). In: J. DEL HOYO, A. ELLIOTT, J. SARGATAL, D. A. CHRISTIE & E. DE JUANA (Ed.): **Handbook of the birds of the world alive**. Lynx Edicions, Barcelona. Disponível em: <<http://www.hbw.com/node/61559>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- DUCA, C. & M. A. MARINI, 2005. Territory size of the Flavescent Warbler, *Basileuterus flaveolus* (Passeriformes, Emberizidae), in a forest fragment in Southeastern Brazil. **Lundiana** 6(1): 29-33.
- FUTUYMA, D. J., 1992. **Biologia evolutiva**: 2: 1-646. Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, Ribeirão Preto.
- GODOY, F. I., 2010. XC185822 - canário-do-mato - *Myiothlypis flaveola*. **Xeno-Canto**. Disponível em: <<https://www.xeno-canto.org/185822>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- GODOY, F. I., 2013. Pula-pula-de-sobrancelha - *Myiothlypis leucophrys* (Pelzeln, 1868). **Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/1948185>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- GODOY, F. I., 2015a. *Myiothlypis* sp. - ML145007471. **Cornell Lab of Ornithology**. Disponível em: <<https://macaulaylibrary.org/asset/145007471>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- GODOY, F. I., 2015b. *Myiothlypis* sp. - ML145007481. **Cornell Lab of Ornithology**. Disponível em: <<https://macaulaylibrary.org/asset/145007481>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- GODOY, F. I., 2015c. XC461333 - canário-do-mato - *Myiothlypis flaveola* presumed hybrid with *M. leucophrys*. **Xeno-Canto**. Disponível em: <<https://www.xeno-canto.org/461333>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- GODOY, F. I., 2015d. XC461333 - canário-do-mato - *Myiothlypis flaveola* presumed hybrid with *M. leucophrys*. **Xeno-Canto**. Disponível em: <<https://www.xeno-canto.org/461333>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- GODOY, F. I., 2016. XC435984 - canário-do-mato - *Myiothlypis flaveola*. **Xeno-Canto**. Disponível em: <<https://www.xeno-canto.org/435984>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- GODOY, F. I., 2019. Canário-do-mato - *Myiothlypis flaveola* ML145007171. **Cornell Lab of Ornithology**. Disponível em: <<https://macaulaylibrary.org/asset/145007171>>. Acesso em: 21 maio 2018.
- GWYNNE, J. A., R. S. RIDGELY, G. TUDOR & M. ARGEL, 2010. **Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado**. Horizonte, São Paulo.
- LOVETTE, I. J., J. L. PÉREZ-EMÁN, J. P. SULLIVAN, R. C. BANKS, I. FIORENTINO, S. CÓRDOBA-CÓRDOBA, M. ECHEVERRY-GALVIS, F. K. BARKER, K. J. BURNS, S. M. LANYON & E. BERMINGHAM, 2010. A comprehensive multilocus phylogeny for the wood-warblers and a revised classification of the Parulidae (Aves). **Molecular Phylogenetics and Evolution** 57(2): 753-770. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2010.07.018>.
- MALLET-RODRIGUES, F., 2005. Táxons de aves de validade questionável com ocorrência no Brasil: 1 - Introdução e lista geral. **Revista Brasileira de Ornitologia** 13: 210-211.
- MARINI, M. A. & R. B. CAVALCANTI, 1993. Habitat and foraging substrate use of three *Basileuterus* warblers from central Brazil. **Ornitologia Neotropical** 4(2): 69-76.
- MCCARTHY, E. M., 2006. **Handbook of avian hybrids of the world**: 1-583. Oxford University Press, Oxford, U. K.
- MENDONÇA-LIMA, A., S. M. HARTZ & A. KINDEL, 2004. Foraging behavior of the White-Browed (*Basileuterus leucoblepharus*) and the Golden-Crowned (*B. culicivorus*) warblers in a semidecidual forest in southern Brazil. **Ornitologia Neotropical** 15(1): 5-15.
- PIACENTINI, V., A. ALEIXO, C. E. AGNE, G. N. MAURÍCIO, J. F. PACHECO, G. A. BRAVO, G. R. R. BRITO, L. N. NAKA, F. OLMOS, S. POSSO, L. F. SILVEIRA, G. S. BETINI, E. CARRANO, I. FRANZ, A. C. LEES, L. M. LIMA, D. PIOLI, F. SCHUNCK, F. R. AMARAL, G. A. BENCKE, M. COHN-HAFT, L. F. A. FIGUEIREDO, F. C. STRAUBE & E. CESARI, 2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. **Revista Brasileira de Ornitologia** 23(2): 91-298.



REZENDE, M. A., M. F. VASCONCELOS, W. NOGUEIRA, J. C. SILVA, D. P. BECHO, L. F. SILVA & T. P. SOUZA. 2013. Novas ocorrências de híbridos entre *Chiroxiphia caudata* e *Antilophia galeata* em Minas Gerais, Brasil, com a primeira descrição de uma fêmea híbrida e comentários sobre os riscos da hibridação. **Atualidades Ornitológicas** (174): 33-39.

RIDGELY, R. S. & G. TUDOR, . **The birds of South America - the oscine passerines**: 1-521. University of Texas Press, Austin.

SÃO PAULO (ESTADO), 2014. Decreto n. 60.133, de 7 de fevereiro de 2014. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo** 124(27): 25, 8 fevereiro 2014.

SICK, H., 1997. **Ornitologia brasileira**: 1-912. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

