

# Ocorrência de *Melanopareia bitorquata* (Passeriformes: Melanopareiidae) no planalto de entorno do Pantanal, Mato Grosso do Sul

Maristela Benites<sup>1,2,4</sup>, Simone Mamede<sup>1,2</sup>, Fernando Costa Straube<sup>3</sup> & Cleber J. R. Alho<sup>1</sup>

## Introdução

A literatura tradicionalmente trata *Melanopareia* com quatro espécies, sendo apenas uma monotípica (*M. maranonica*) e as demais polimórficas, com três (*M. torquata* e *M. maximiliani*) e duas subespécies (*M. elegans*). Resumidamente, agrega populações próprias de regiões de clima quente e seco desde o Equador à Argentina (Ridgley & Tudor 1994).

O complexo *Melanopareia torquata* (d'Orbigny & Lafresnaye 1837), segundo Piacentini *et al.* (2015), é composto por uma única espécie no Brasil, endêmica da vegetação savânica do bioma do Cerrado (Cracraft 1985, Silva 1995, Sick 1997) e que compreende pelo menos três morfotipos razoavelmente caracterizáveis, além de uma população amazônica ainda não definida (noroeste do Mato Grosso e Pará). De acordo com revisão recente (Lopes & Gonzaga 2016), a subespécie nominal, com localidade-tipo em “Campo Geral” (divisa Minas Gerais/Bahia), ocorre no Tocantins, norte de Minas Gerais e todo o Nordeste brasileiro, enquanto a forma *M. t. rufescens* (localidade-tipo Orissanga, São Paulo: Pelzeln 1871), distribuiu-se pelo Brasil Central do Distrito Federal, Goiás, sul de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e São Paulo. Uma terceira população, considerada espécie plena, é *Melanopareia bitorquata* (Lopes & Gonzaga 2016) com localidade-tipo em Chiquitos (Bolívia) e confinada, segundo esses autores, a uma pequena região do oeste do Mato Grosso e setores fronteiraços da Bolívia. Em razão de diversos aspectos de sistemática e biogeografia ainda não esclarecidos, o grupo detém grande interesse para a compreensão dos padrões de diversificação das savanas neotropicais (Palhares 2016).

A julgar pela recente revisão de Lopes & Gonzaga (2016) o complexo *Melanopareia torquata* que, no Brasil é restrito ao Arco Pleistocênico, encontra uma notável complexidade filética na borda do Pantanal, onde coexistem em parapatria, pelo menos três de seus morfotipos. Tal condição ressalta a importância de uma avaliação mais fina no que diz respeito às suas áreas de ocorrência e que poderia ser explicada por detalhes sutis de

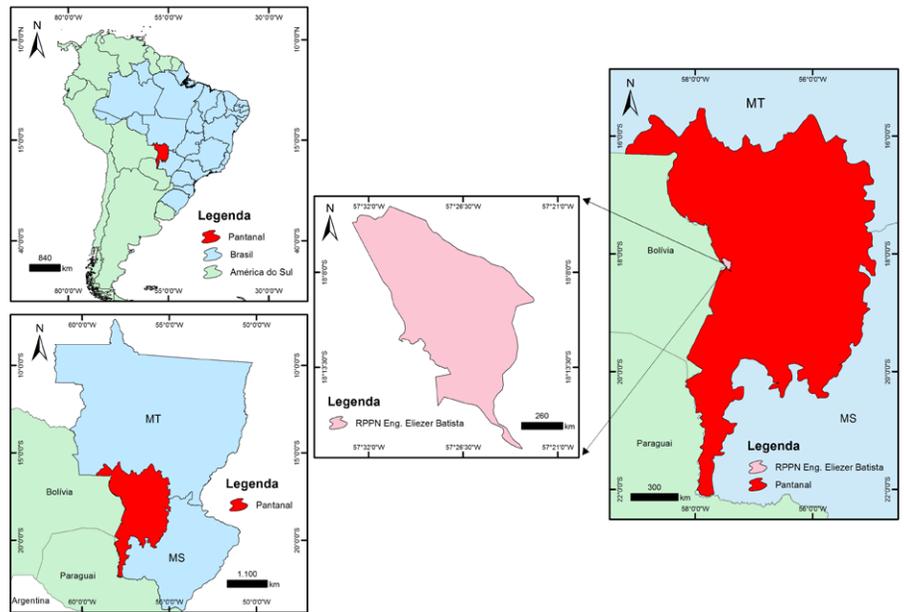


Figura 1. Localização do Pantanal e da RPPN Engenheiro Eliezer Batista, Corumbá-MS. Fonte: Instituto Homem Pantaneiro, 2017.

preferência de *habitat*, definidos por aspectos orográficos e altitudinais atuantes na região.

Neste estudo notificamos registros adicionais de *M. bitorquata* para o Brasil e que confirmam sua presença no estado do Mato Grosso do Sul, com digressões sobre o *habitat* ocupado e sua interferência no conhecimento biogeográfico da avifauna pantaneira.

## Material e métodos

Este estudo resulta do Programa de Monitoramento da Biodiversidade empreendido pelo Instituto Homem Pantaneiro (IHP), cuja área amostral está vinculada principalmente ao trecho do rio Paraguai e ao conjunto de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), adjacentes ao Parque Nacional do Pantanal.

A partir do momento em que *M. bitorquata* foi encontrada, mais precisamente em 13 de março de 2016, incursões mensais foram empreendidas na área de ocorrência a fim de verificar frequência, abundância e hábitos relacionados à história natural. Primeiramente, a detecção da ocorrência da espécie foi por diagnose sonora, em segundo momento, através de estímulo sonoro (*playback*) conseguiu-se maior aproximação com os indivíduos. Em cada avistamento anotou-se o número



Figura 2. Indivíduos de *Melanopareia bitorquata* registrados na RPPN Eliezer Batista, Corumbá-MS, em 2016. Fotos: Simone Mamede.

de indivíduos, o comportamento apresentado, o tipo de ambiente e fitofisionomia ocorrente, a altitude e as coordenadas geográficas.

### Área de estudo

A Reserva Particular do Patrimônio Natural Engenheiro Eliezer Batista (18°05'26"S, 57°28'29"W) (RPPN-EEB) dispõe de superfície territorial de 13.323,44 ha, constituída legalmente em unidade de conservação em 2008. Localiza-se a cerca 180 km a noroeste da sede do município de Corumbá-MS, ao sul do Parque Nacional do Pantanal (estado do Mato Grosso) e seu limite oeste faz fronteira com a Bolívia. É margeada pelo rio Paraguai e pela baía Mandioré, uma das extensas lagoas da planície pantaneira, cujas águas circundam alguns setores da morraria Amolar e toda a sua extensão faz fronteira com a Bolívia (Bertassoni *et al.* 2012). Considerando as subdivisões do Pantanal, essa área integra a sub-região do Pantanal do Paraguai, com 8.147 km<sup>2</sup> (Silva & Abdon 1998), e a Serra do Amolar, componente do planalto de entorno da planície pantaneira, borda oeste (Figura 1).

A região da Serra do Amolar integra a “Borda Oeste do Pantanal” com elevações que ultrapassam 900 m de altitude, tendo seu ponto culminante no Pico do Amolar com cerca de 1.000 m de altitude (Prance & Schaller 1982, Bertassoni *et al.* 2012). Trata-se de uma paisagem orográfica singular, com áreas alagáveis ao nível da planície de inundação contrastando com vales e encostas rochosas cobertas de floresta estacional, savana arborizada (cerrado, campo cerrado), savana florestada (cerradão), savana gramíneo-lenhosa (campo, campo limpo, campo sujo) e, no topo de morros, há ocorrência marcante de campos de altitude. Como se trata de unidade de conservação, há pouco uso e modificação antrópica, de modo que os ambientes naturais encontram-se em bom estado de conservação.

Prance & Schaller (1982), em estudo conduzido na RPPN Acurizal, área distante 25 km aproximadamente da RPPN-EEB, pontuam que nessa região os tipos vegetacionais de Cerrado estão isolados pela extensão de áreas úmidas associadas ao rio Paraguai, ocorrendo nas áreas mais elevadas e também nas encostas mais baixas intercalando-se às florestas estacionais.

Arruda *et al.* (2012) acreditam que o conjunto de espécies componentes da flora da RPPN-EEB vem se modelando ao longo das mudanças climáticas ocorridas na região desde a forma-

ção da planície pantaneira, passando por processos de colonização, extinção e especiação. Considerando a diagonal seca na América do Sul, o clima árido em períodos passados favoreceu a expansão da flora da Caatinga e do Chaco e apenas recentemente com o clima mais úmido a vegetação de Cerrado prosperou e se expandiu.

Com base no mapeamento das florestas secas distribuídas no continente americano, proposto por Pennington *et al.* (2000), a RPPN-EEB encontra-se no domínio das matas secas tropicais, regionalmente conhecidas como Bosques Secos Chiquitanos, notadamente sob influência de Chaco e Cerrado. A *Chiquitania*, assim denominada, caracteriza a região oriental da província de Santa Cruz, Bolívia, onde as missões jesuíticas se estabeleceram no século XVIII, circunscrita à zona de transição entre o sul da floresta Amazônica e a vegetação xerofítica do Gran Chaco, com presença de três principais classes de vegetação: florestas secas – decíduas e semidecíduas – savanas e vegetação aquática ou higrófila (Jardim *et al.* 2003).

Straube *et al.* (2006) consideram os Bosques Secos Chiquitanos como variação extrema a oeste das matas secas do Brasil Central pertencentes ao domínio fitogeográfico do Cerrado. As formações de florestas decíduas e semidecíduas constituem o tipo de vegetação predominante na maior parte da *Chiquitania* boliviana (Jardim *et al.* 2003).

O clima da região é tropical quente (Aw, segundo a classificação de Köppen), marcado por uma estação chuvosa no verão e outra seca no inverno, e a precipitação se concentra nos meses de novembro a abril (Alho 2008).

### Resultados e discussão

#### *Melanopareia bitorquata* no Mato Grosso do Sul

Até o momento, *M. bitorquata* era conhecida no Brasil apenas nos municípios contíguos de Vila Bela da Santíssima Trindade, além de Pontes e Lacerda, na região WSW do estado do Mato Grosso, incluindo setores fronteiriços da Bolívia (Lopes & Gonzaga 2016). Luis Fábio Silveira foi o primeiro a encontrar a espécie no Brasil, mediante coleta de dois espécimes (MZUSP-78064 e 78065) em 24 de julho de 1997 em cerrado de Pontes e Lacerda (Silveira & d’Horta 2002); posteriormente obteve-se mais seis espécimes (Lopes & Gonzaga 2016) e por equipe do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo - MZUSP (MZUSP-98559: 20 de fevereiro de 2014), todos em Vila Bela.

Com base nessas informações, o mapa de Lopes & Gonzaga (2016) informa a localização dos pontos de registro sobrepostos à representação gráfica da distribuição de Ridgely & Tudor (1994). Essa ilustração, no entanto, exclui grande parte da borda oeste do Pantanal, sugerindo para o Mato Grosso do Sul apenas a presença de *M. t. rufescens*, provavelmente supondo que nenhuma das espécies estivesse no complexo do Pantanal, em virtude da pequena representação de vegetação savânica.

Na última lista das aves do Pantanal, Nunes (2011) classifica “*M. torquata*” como registro duvidoso, inserindo-a na lista terciária devido à evidência documental inválida ou improvável ocorrência na planície. De fato, *M. bitorquata* até o momento não havia sido registrada nesse espaço amostral, cabendo lembrar que também não foi mencionada nos últimos estudos sul-mato-grossenses de áreas transicionais com os Bosques Chiquitanos, nem no Brasil, nem na Bolívia (Flores *et al.* 2001, 2002, Brooks *et al.* 2005, Nunes 2008, Godoi & Souza 2016).

Nunes (2008) em diagnóstico da avifauna ocorrente na RPPN-EEB registrou 219 espécies, das quais 87% foram coincidentes com as aves da Serra de Maracaju, planalto de entorno da planície pantaneira, borda sudeste (Nunes *et al.* 2013). Isto demonstra a forte similaridade com as aves do Cerrado e de áreas abertas. A região é sabidamente marcada pelo encontro de Cerrado e Bosques Secos Chiquitanos, além de influência do Chaco, todos com grande expressividade biótica.

A verdade é que poucos estudos foram empreendidos nessa região do Mato Grosso do Sul, cujas características acima descritas remetem à sua posição transicional entre diferentes unidades de paisagem e tipos vegetacionais, e ecotonal que comunica distintas comunidades biológicas e províncias fitogeográficas.

Com efeito, foi apenas no início da década de 90 que Remsen & Parker (1993) assinalaram *Melanopareia bitorquata* para Santiago de Chiquitos, no leste boliviano. Nessa mesma região MB e SM também observaram um indivíduo em savana arborizada (campo cerrado), a menos de 200 km da linha de fronteira política com Corumbá (Mato Grosso do Sul), em 09 de janeiro de 2014. Na ocasião encontraram também *Aimophila nigriceps* e *Spiziapteryx circumcinctus*, espécies ainda não listadas para o Brasil (Piacentini *et al.* 2015).

Essas observações reacendem a discussão sobre a potencial presença de várias espécies conhecidas nos setores fronteiriços da Bolívia e Paraguai, mas que, até o momento, não foram adequadamente registradas ou documentadas no Brasil. De fato, Adámoli (1986), sugere que para compreender a diversidade fitogeográfica do Pantanal é necessário fazer uma análise continental, uma vez que nessa região convergem quatro das principais províncias fitogeográficas da América do Sul: Amazônia, Cerrado, Floresta Atlântica e Chaco. Consequentemente, a composição e distribuição geográfica da fauna será também um reflexo desses arranjos biológicos em associação a parâmetros físicos.



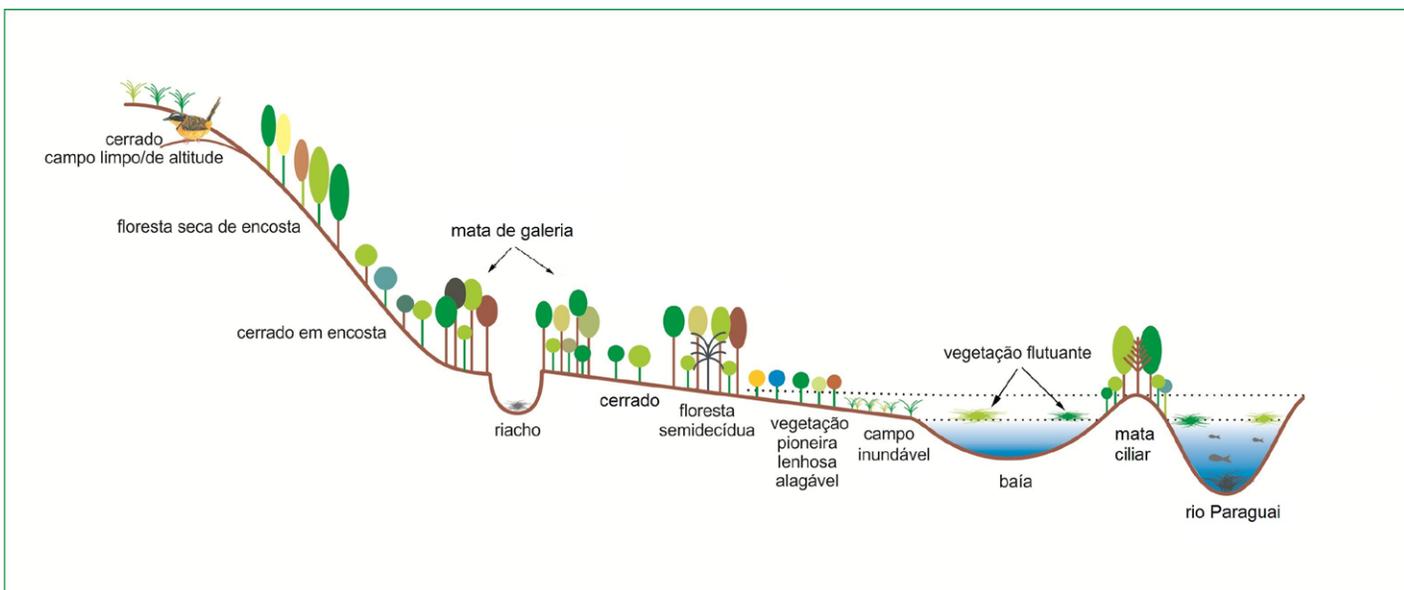
Figura 3. Ambiente de ocorrência de *M. bitorquata* na RPPN Eliezer Batista, Corumbá-MS. Ao fundo está a planície pantaneira. Foto: Simone Mamede.

Considerando o Pantanal, um estudo conduzido por ocasião do Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai – PCBAP apontou 656 espécies de aves para o Pantanal (PCBAP 1997). Mais tarde, Tubelis & Tomas (2003) em nova proposição consideraram 463 espécies e, mais recentemente, Nunes (2011) confirmou 582 espécies. Todavia, regiões em contato com o Chaco e com os Bosques Secos Chiquitanos, ainda permanecem pouco conhecidos do ponto de vista biogeográfico e de levantamento de espécies (Vasconcelos & Hoffmann 2006, Nunes 2008, Vasconcelos *et al.* 2008, Godoi & Souza 2016), o que deve ampliar o número de espécies para o Pantanal *lato sensu*.

Durante os trabalhos de campo *M. bitorquata* foi encontrada em dois locais distanciados por 1,3 km na RPPN Eliezer Batista, nos mirantes da Trilha Amolar (18°05'33.8"S, 57°29'30.9"W; alt. 215 m) e da Trilha Morrinhos (18°06'10.9"S, 57°29'10.4"W; alt. 278 m), a sudoeste da margem direita do rio Paraguai (Figura 2).

Geralmente um indivíduo foi avistado e/ou ouvido, durante todos os meses do ano subsequentes a março, exceto em julho e agosto. No entanto, em dois meses foram vistos dois indivíduos juntos e no mês de dezembro, no mirante da trilha Morrinhos, foram registrados 10 indivíduos, entre avistados e ouvidos, em raio de 30 metros. Apesar da presença dos pesquisadores os indivíduos se mostraram pouco perturbados, visto que forrageavam muito proximamente sem se ausentarem dos locais. Não foram reconhecidos indícios de atividade reprodutiva, tampouco foram encontrados ninhos.

No primeiro ponto de avistamento, em 13 de março de 2016, o indivíduo forrageava sobre solo com afloramentos rochosos graníticos em meio a uma farta matriz graminóide. Os deslocamentos observados se limitavam do solo a arbustos baixos (*e. g. Palicourea rigida*) e arvoretas de cerrado (*e. g. Kielmeyera coriacea*) não superiores a 1,5 m de altura. As observações de forrageamento estiveram relacionadas ao consumo de artrópodes principalmente ao nível do solo, depois sobre arbustos baixos e arvoretas. Os indivíduos vocalizavam com maior frequência nos períodos mais quentes da manhã e do final da tarde. Por ser uma espécie inconspícua (Ridgely & Tudor 1994), os indivíduos foram mais ouvidos que vistos.



**Figura 4.** Perfil vegetacional e topográfico ilustrativo da região da Serra do Amolar, segundo Prance e Schaller, 1982 (adaptado), com localização de *M. bitorquata*.

Cabe ressaltar que esses dois pontos onde houve contato com a espécie estão localizados em áreas não sujeitas a inundações, na transição entre as fitofisionomias campo sujo, campo cerrado, floresta estacional do Bosque Seco Chiquitano e campos de altitude. As espécies arbóreas e arbustivas predominantes na matriz de gramíneas, onde se confirmaram os avistamentos, foram: *Qualea parviflora*, *Magonia pubescens*, *Kielmeyera coriacea*, *K. rubriflora*, *Hancornia speciosa*, *Palicourea rigida*, todas representativas do Cerrado (Pott & Pott 1999), em nítida transição entre a vegetação de Cerrado e as matas estacionais do Bosque Chiquitano (Figura 3).

Nesse sentido, destaca-se a ocorrência sintópica com *Elaenia chiriquensis*, *Nystalus chacuru*, *Saltatricula atricollis*, *Piranga flava* e *Hirundinea ferruginea*, que semelhantemente a *M. bitorquata*, não ocorreram em altitudes menores, ao menos na margem do rio Paraguai, região da RPPN-EEB (Figura 4).

Embora exista um gradiente de variação altimétrica em que a interação das comunidades biológicas é ativa e vai se alternando à medida que o contato que se distancia, *M. bitorquata* ao longo do ano não foi registrada na cota altimétrica abaixo dos 200 m, onde seria, de fato, a planície pantaneira. Isto demonstra que o contato é baixo ou até inexistente entre alguns elementos biológicos do planalto e as regiões mais baixas da planície. Godoi & Souza (2016) verificaram que há diferença na composição de espécies dos campos de altitude, savana arborizada (cerrados) e as fitofisionomias florestais, havendo maior similaridade entre as espécies de cerrado aberto e dos campos de altitude, do que entre estes e os ambientes florestais. No entanto, ainda que para algumas espécies o contato entre planalto e planície possa não se aplicar, para outras várias a interação ao longo do gradiente amplia a diversidade de espécies, as possibilidades de nicho e de resiliência das comunidades.

Cabe ressaltar a importância das Unidades de Conservação em resguardar amostras representativas da biodiversidade local e regional. Neste contexto, as reservas particulares desempenham singular papel, uma vez que são motivadas por desejo espontâneo do proprietário.

Apesar da proteção assegurada por se tratar de área protegida, em agosto do mesmo ano mais de 10 mil ha foram atingidos por

fogo, dos quais áreas com características xeromórficas, incluindo as mais elevadas topograficamente da Serra do Amolar, foram amplamente afetadas. Por se tratar de período seco, onde seria pouco provável ocorrência de descargas elétricas, processo deflagrante de incêndios florestais no Centro-Oeste do país, o fogo possivelmente de origem antrópica deve ter sido o fator desencadeador do incêndio de grande proporção ocorrido em 2016. O habitat de ocorrência de *M. bitorquata* situa-se exatamente em ambientes com essas características. Ressalte-se que no Parque Nacional das Emas, unidade onde predominam fitofisionomias abertas de Cerrado, um indivíduo de *M. torquata* foi encontrado morto por efeito do fogo em 2005 (obs. pess.). Portanto, se fazem necessárias medidas efetivas, incluindo as educativas, para proteção desses ambientes e sua biodiversidade.

O presente registro de *M. bitorquata* incluindo os de outros estudos na região da Bolívia parece ocorrer somente à margem direita do rio Paraguai. Este seria um fator de vicariância e rios exerceriam papel de isolamento? Teorias sobre a diversidade de espécies aplicadas ao Pantanal devem ser pensadas não apenas à luz dos principais fenômenos ecológicos, mas também dos biogeográficos, como eventos históricos e isolamento geográfico. Whittaker *et al.* (2001) sugerem que teorias mais plurais e não somente gradientes latitudinais, vegetacionais e clima sejam necessárias aos estudos biogeográficos, incorporando explicações dinâmicas e históricas que liguem os conceitos de equilíbrio e não-equilíbrio.

Brooks *et al.* (2005) sugerem que, embora o Cerrado seja encontrado em grande abundância e extensão no Brasil Central, as manchas isoladas encontradas no leste da Bolívia podem atuar como ilha que restringe o fluxo gênico de outros habitat adjacentes promovendo, conseqüentemente, mecanismos de isolamento reprodutivo e especiação.

Conforme pontuam Straube *et al.* (2006), o Pantanal ainda carece de informações setorizadas sobre riqueza de espécies em várias regiões, e, a ausência em território brasileiro de táxons registrados nos países limítrofes como Bolívia, Paraguai e Argentina talvez reflitam o nível de sub-amostragens.

Embora Nunes (2011), considere que os elementos do Cerrado estejam provavelmente representados na RPPN-EEB, é possível

considerar que muitos ambientes de Cerrado são pouco acessíveis nessa unidade de conservação apontando para a necessidade de maior esforço amostral. No entanto, o mesmo autor considera que a área de estudo é de alta relevância do ponto de vista biogeográfico, uma vez que em associação aos demais planaltos de entorno da planície pantaneira representa importante corredor de dispersão para elementos dos biomas adjacentes: Amazônia, Cordilheira dos Andes, Florestas estacionais do Bosque Seco Chiquitano, e podemos incluir também do Cerrado. Observa-se, ainda, a necessidade de estudos sobre a distribuição das aves ao longo do gradiente topográfico dos planaltos de entorno da planície pantaneira.

### Agradecimentos

Somos gratos ao Instituto Homem Pantaneiro (IHP) e à Rede de Proteção e Conservação da Serra do Amolar (RPCSA) pelo apoio logístico e oportunidade de participarmos do Programa de Monitoramento da Biodiversidade do Pantanal e da Serra do Amolar durante o ano de 2016; a Wagner Tolone pelo auxílio na confecção dos mapas; a Lidia Coimbra pelo desenho ilustrado de *M. bitorquata* utilizado na Figura 4; a Paul Smith (Paraguai) pelo compartilhamento de vocalizações de *Melanopareia* spp.; e a Fabio Olmos pelas contribuições e aos revisores anônimos deste manuscrito.

### Referências bibliográficas

Adámoli, J. (1986) Fitogeografia do Pantanal, p. 105-106. *In*: Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal/Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (orgs.). **I Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal, Anais**. Brasília: Embrapa-Departamento de Difusão Tecnológica.

Alho, C.J.R. (2008) Biodiversity of the Pantanal: response to seasonal flooding regime and to environmental degradation. **Braz. J. Biol.** 68(4 Suppl.): 957-966.

Arruda, W.S., M.V.S. Urquiza, I.H. Ishii, G.A. Damasceno-Júnior & R.C.V. Galharte (2012) Criação da coleção de material botânico, p. 62-81. *In*: Rabelo, A.P.C., V.F. Moreira, A. Bertassoni & C. Aoki (orgs.). **Descobrimo o paraíso: aspectos biológicos da Reserva Particular do Patrimônio Natural Engenheiro Eliezer Batista**. Rio de Janeiro: Instituto Homem Pantaneiro.

Bertassoni, A., V.F. Moreira, S. Leal, A.P.C. Rabelo & G. Porfírio (2012) Introdução e área de estudo, p. 37-58. *In*: Rabelo, A.P.C., V.F. Moreira, A. Bertassoni & C. Aoki (orgs.). **Descobrimo o paraíso: aspectos biológicos da Reserva Particular do Patrimônio Natural Engenheiro Eliezer Batista**. Rio de Janeiro: Instituto Homem Pantaneiro.

Brooks, D.M., A.L. Porzecanski, J.J. Weicker, R.A. Honig, A.M. Saavedra & M. Herrera (2005) A preliminary assessment of avifauna of the Bolivian Chiquitano and Cerrado. **Ornitol. Neotrop.** 16: 85-99.

Cracraft, J. (1985) Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. **Ornithological Monographs** 36: 49-84.

Flores, B., D.I. Rumiz & G. Cox (2001) Avifauna del bosque semidecíduo Chiquitano (Santa Cruz, Bolivia) antes e después de um aprovechamiento forestal selectivo. **Ararajuba** 9(1): 21-31.

Flores, B., D.I. Rumiz, T.S. Fredericksen & N.J. Fredericksen (2002) El uso de claros de aprovechamiento forestal por la avifauna de un bosque semidecíduo chiquitano de Santa Cruz, Bolivia. **El Hornero** 17(2): 61-69.

Godoi, M.N. & E.O. Souza (2016) The effects of forest-savanna-grassland gradients on bird communities of Chiquitano Dry Forests domain, in western Brazil. **An. Acad. Bras. Cienc.** 88(3 Suppl.): 1755-1767.

Jardim A., T.J. Killeen & A. Fuentes A. (2003) **Guía de los árboles y arbustos del bosque seco chiquitano, Bolivia**. FAN-Bolivia: Santa Cruz de la Sierra.

Lopes, L.E. & L.P. Gonzaga (2016) *Melanopareia bitorquata* (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) is a distinct species: an appraisal of morphological variation in the Collared Crescentchest *Melanopareia torquata* (zu Wied-Neuwied, 1831) (Aves: Melanopareidae). **Zootaxa** 4193(1): 138-150.

Nunes, A.P. (2008) Diagnóstico da avifauna da RPPN Engenheiro Eliezer Batista, p. 54-59. *In*: Zucco, C.A., F.A.T. Tizianel, & V.F. Saracura (orgs.). **Plano de manejo da RPPN Engenheiro Eliezer Batista**. Corumbá: IHP.

Nunes, A.P. (2011) Quantas espécies de aves ocorrem no Pantanal brasileiro. **Atual. Ornitol.** 160:45-54.

Nunes, A.P., M.N. Godoi, M.A.C. Pivatto, J.C. Morante-Filho, E.W. Patrial, P.A. Silva, V.K. Stavis, D.G. Manço, M.C. Costacurta, C. Leuchtenberger & C.R. Lehn (2013) Aves da Serra de Maracaju, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Rev. Bras. Ornitol.** 21(1): 75-100.

Palhares, C.O.M. (2016) **História evolutiva de *Melanopareia torquata* (Aves: Melanopareidae) em ambientes abertos e secos da América do Sul: diversificação vocal, morfológica e genética**. Dissertação de mestrado. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa.

PCBAP. Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (1997) **Diagnóstico dos meios físico e biótico: meio biótico**, v. II, tomo III. Programa Nacional do Meio Ambiente. Brasília: PNMA.

Pennington, R.T., D.E. Prado & C.A. Pendry (2000) Neotropical seasonally dry forests and Quaternary vegetation changes. **J. Biogeogr.** 27(2): 261-273.

Piacentini, V.Q., A. Aleixo, C.E. Agne, G.N. Mauricio, 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 / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Rev. Bras. Ornitol.** 23(2): 91-298.

Pott, A. & V.J. Pott (1999) Flora do Pantanal, listagem atual de Fanerógamas, p. 297-325. *In*: Dantas, M., J.B. Catto & E.K. Resende (eds.). **II Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal, Anais**. Corumbá: Embrapa Pantanal.

Prance, G.T. & G.B. Schaller (1982) Preliminary study of some vegetation types of the Pantanal, Mato Grosso, Brazil. **Brittonia** 34(2): 228-251.

Remsen-Junior, J.V. & T.A. Parker (1993) Bird species recorded at four tall dry forest and Cerrado localities in southeastern Bolivia, p. 92-99. *In*: Parker, T.A., A. Gentry, R.B. Foster, L.H. Emmons & J.V. Remsen Jr (eds.). **The lowland dry forests of Santa Cruz, Bolivia: a global conservation priority**. Rapid Assessment Program (RAP). Working Paper, v. 4. Washington, DC: Conservation International.

Ridley, R.S. & G. Tudor (1994) **The birds of South America: the Suboscine passerines, v. 2**. Austin: University of Texas Press.

Sick, H. (1997) **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Silva, J.M.C. (1995) Birds of the Cerrado region, South America. **Steens-trupia** 21(1): 69-92.

Silva, J.S.V. & M. M. Abdon (1998) Delimitação do Pantanal brasileiro e suas sub-regiões. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** 33: 1703-1711.

Silveira, L.F. & F.M. d'Horta (2002) A avifauna da região de Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso. **Pap. Avulsos Zool.** 42(10): 265-286.

Tomas, W.M. & D.P. Tubelis (2003) Birds species of the Pantanal wetland, Brazil. **Ararajuba** 11(1): 5-37.

Vasconcelos, M.F. & D. Hoffmann (2006) Os bosques secos chiquitanos também são nossos! **Atual. Ornitol.** 130: 10-11.

Vasconcelos, M.F., L.E. Lopes, D. Hoffmann, L.F. Silveira, L. F. & F. Schunck (2008) Noteworthy records of birds from the Pantanal, Chiquitano dry forest and Cerrado of south-western Brazil. **Bull. B.O.C.** 128(1): 57-67.

Whittaker, R.J., K.J. Willis, & R. Field (2001) Scale and species richness: towards a general, hierarchical theory of species diversity. **Biogeography** 28: 453-470.

**<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional – Uniderp, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.**

**<sup>2</sup>Instituto Mamede de Pesquisa Ambiental e Ecoturismo, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.**

**<sup>3</sup>Hori Consultoria Ambiental, Curitiba, Paraná, Brasil.**

**<sup>4</sup>Endereço para correspondência: Rua Austrália, 100 – Jardim Batistão. Campo Grande/MS. CEP 79094-210.**

**E-mail: [maris.benites@gmail.com](mailto:maris.benites@gmail.com)**