

Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 52(30):349-359, 2012

www.mz.usp.br/publicacoes
http://portal.revistasusp.sibi.usp.br
www.scielo.br/paz

ISSN impresso: 0031-1049

ISSN on-line: 1807-0205

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *TARABA MAJOR* (AVES, THAMNOPHILIDAE) NA REGIÃO DO PIRIZAL, PORÇÃO NORTE DO PANTANAL, MATO GROSSO, BRASIL

KELRENE M. LARA^{1,3}

JOÃO B. PINHO^{2,4}

ROBERTO M.L. SILVEIRA^{2,5}

ABSTRACT

We describe some aspects of the reproductive biology of the Great Antshrike (*Taraba major*), such as: reproductive period, nests, eggs, nestlings, incubation period, and permanence of nestlings in the nest. The data were collected during the breeding seasons of 2009 and 2010 at Retiro Novo Farm, municipality of Poconé, Pantanal, Mato Grosso, Brazil. Nest searching was conducted through active searching and observation of adults carrying nest material or food for the nestlings. The nests were visited at intervals of three to four days. Fifty-one active nests were monitored. The reproductive period of the species lasted from October to December. The average time of nest construction was 06 ± 1.6 days ($n = 08$). Eggs were ovoid, white with brown spots scattered throughout their length. The mass, length, and average width of the eggs were 0.5 g, 6.1 ± 1 mm, and $26.8 \pm 19.5 \pm 1$ mm, respectively ($n = 74$). Litter size ranged from two ($n = 13$) to three ($n = 1$) eggs. Both sexes built the nest and took turns during incubation. The average time of incubation was 15.5 ± 1.7 days ($n = 08$), and the nestling period ranged from 13.2 ± 1.6 days ($n = 08$).

KEY-WORDS: Antbirds; Breeding biology; Clutch-size; Life history; Nest.

INTRODUÇÃO

As aves exibem uma grande variedade de estratégias reprodutivas que se reflete em diferentes parâmetros como período reprodutivo, tempo de construção dos ninhos, tamanho dos ovos e da ninhada, e extensão do período de incubação e de ninhego (Pianka, 1976; Ricklefs, 2000; Marini *et al.*, 2010).

Na região tropical, há evidências de que o período reprodutivo das aves é fortemente influenciado pelo regime das chuvas, uma vez que esta influencia a abundância de alimento, principalmente insetos (Wikelski *et al.*, 2000; Morrison & Bolger, 2002; Pinheiro *et al.*, 2002; Santos *et al.*, 2003; Marques, 2004). O tamanho da ninhada pode variar entre as espécies assim como em uma única espécie (Martin

1. Laboratório de Ornitologia, Universidade Federal de Mato Grosso. Avenida Fernando Corrêa da Costa, nº 2.367, Bairro Boa Esperança, CEP 78060-900, Cuiabá, MT, Brasil.

2. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Federal de Mato Grosso. Avenida Fernando Corrêa da Costa, nº 2.367, Bairro Boa Esperança, CEP 78060-900, Cuiabá, MT, Brasil.

3. E-mail: kelrenelara@yahoo.com.br

4. E-mail: pinho@cpd.ufmt.br

5. E-mail: silveira@cpd.ufmt.br

et al., 2000). Tal variação pode ocorrer em função da idade, disponibilidade de alimento, devido a diferenças herdadas pelos indivíduos (Van Noordwijk et al., 1980; Ricklefs & Wikelski, 2002) ou pela pressão da predação (Martin, 1995). Espécies das regiões tropicais geralmente apresentam tamanho de ninhada menor que espécies de regiões temperadas (Martin et al., 2000), sendo comuns ninhadas de dois ovos (Skutch, 1985).

Taraba major (Vieillot 1816), pertence à família Thamnophilidae, é conhecida popularmente como choca ou choró boi. Alimenta-se de pequenos insetos e aranhas, e ocorre das Guianas e Venezuela à Bolívia, Argentina, Paraguai, e no Brasil ocorre no norte e nordeste chegando até Mato Grosso do Sul, Goiás e Paraná (Ridgely & Tudor, 1994). No Pantanal habita matas ciliares, matas de corixos e baías, cerradões, cambarazais e matas secas (Sick, 1997; Antas, 2004; Pinho & Marini, 2011).

Informações sobre história de vida de *Taraba major* são escassas. A ecologia alimentar da espécie é descrita por Beltzer (1987) na Argentina. Aspectos de cuidado parental são descritos por Sheldon & Greeney (2008) na Costa Rica e Equador. Características dos ninhos e ovos são descritos por Fraga & Narosky (1985) e De La Peña (1987) na Argentina. Dimensões de ovos, informações sobre incubação e ninhego são apresentados por Skutch (1945). No Brasil, Pinho (2005) traz algumas informações superficiais da biologia desta espécie. No entanto, nenhum dos trabalhos citados aprofunda-se em aspectos da biologia reprodutiva desta espécie com dados quantitativos.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo descrever aspectos da biologia reprodutiva de *Taraba major* tais como período reprodutivo, ninhos, ovos, ninhegos, tamanho de ninhada, período de incubação e período de permanência dos ninhegos no ninho.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O presente estudo foi realizado na Fazenda Retiro Novo (16°22'00"S, 56°17'56"W), localizada no distrito do Pirizal, município de Poconé, porção norte do Pantanal, Mato Grosso, Brasil (Fig. 1). O clima da região é caracterizado por uma estação seca de maio a setembro e uma chuvosa de outubro a abril (Nunes da Cunha & Junk, 2004). A temperatura média oscila entre um máximo de 29 a 32°C e um mínimo de 17 a 20°C. A pluviosidade varia entre 800 e 1.400 mm/

ano, sendo 80% entre os meses de novembro a março (PCBAP, 1997). Cerca de 50% da região é representada por pastos alagados e pântanos, 45,3% por florestas e 6,3% por outros habitats (por exemplo, corpos d'água) (Silva et al., 2000). No Pantanal, os diferentes tipos de solos e os níveis de inundação são responsáveis por variações de vegetação criando um mosaico de paisagem (Silva et al., 2000; Nunes da Cunha et al., 2002; Nunes da Cunha & Junk, 2009). Predominam na região dois tipos de florestas secas (Cordilheira e Carvoeiro) e dois tipos de florestas sempre verdes (Cambará e Landi) (Nunes da Cunha & Arieira, 1996; Nunes da Cunha & Junk, 1996; Marques et al., 1996).

A região também apresenta Campos naturais que são sazonalmente alagáveis (campo limpo natural) dominados pelo capim mimoso *Axonopus purpusii* (Gramineae). Brejos que são áreas permanentemente inundadas, apresentando arbustos, trepadeiras ciperáceas, espinheiros (*Buttneria filipes* Mart. ex Schum & Mimoso *pellita* H. & B.) e gramíneas (Nascimento & Nunes da Cunha, 1989; Silva et al., 2000; Nunes da Cunha & Junk, 2001, 2009).

Coleta de dados

Procura e monitoramento dos ninhos

Os dados foram coletados em um mosaico vegetacional em duas estações reprodutivas consecutivas: setembro a dezembro de 2009 e 2010. A procura dos ninhos foi realizada através da procura ativa pela vegetação da área de estudo, observação de aves transportando material para construção do ninho ou alimento para o filhote e seguindo indivíduos que vocalizava devido à presença do observador próximo ao ninho (Martin & Geupel, 1993; Marini et al., 2009b).

Os ninhos encontrados foram marcados com fita plástica colorida a uma distância de pelo menos 3 m do ninho, para facilitar sua localização na fase de monitoramento.

Os ninhos foram visitados em intervalos regulares de três dias, registrando-se o *status* no momento da visita. Durante períodos críticos como a postura, eclosão e saída dos filhotes do ninho, os ninhos foram monitorados em intervalos menores, de um a dois dias, objetivando aumentar a precisão das estimativas. As alterações no *status* do ninho entre duas visitas consecutivas (e.g., postura de ovos, eclosão, predação ou saída dos filhotes) foram assumidas como tendo ocorrido no meio do período (Martin et al., 1997; Hoffmann & Rodrigues, 2011).

Delimitação do período reprodutivo

O período reprodutivo, neste trabalho, compreende o período que vai desde a postura do primeiro

ovo do primeiro ninho até o dia em que o último ninho encontrado se torna inativo (Hoffmann & Rodrigues, 2011). Para estimar o período reprodutivo só foram utilizados dados de ninhos encontrados em

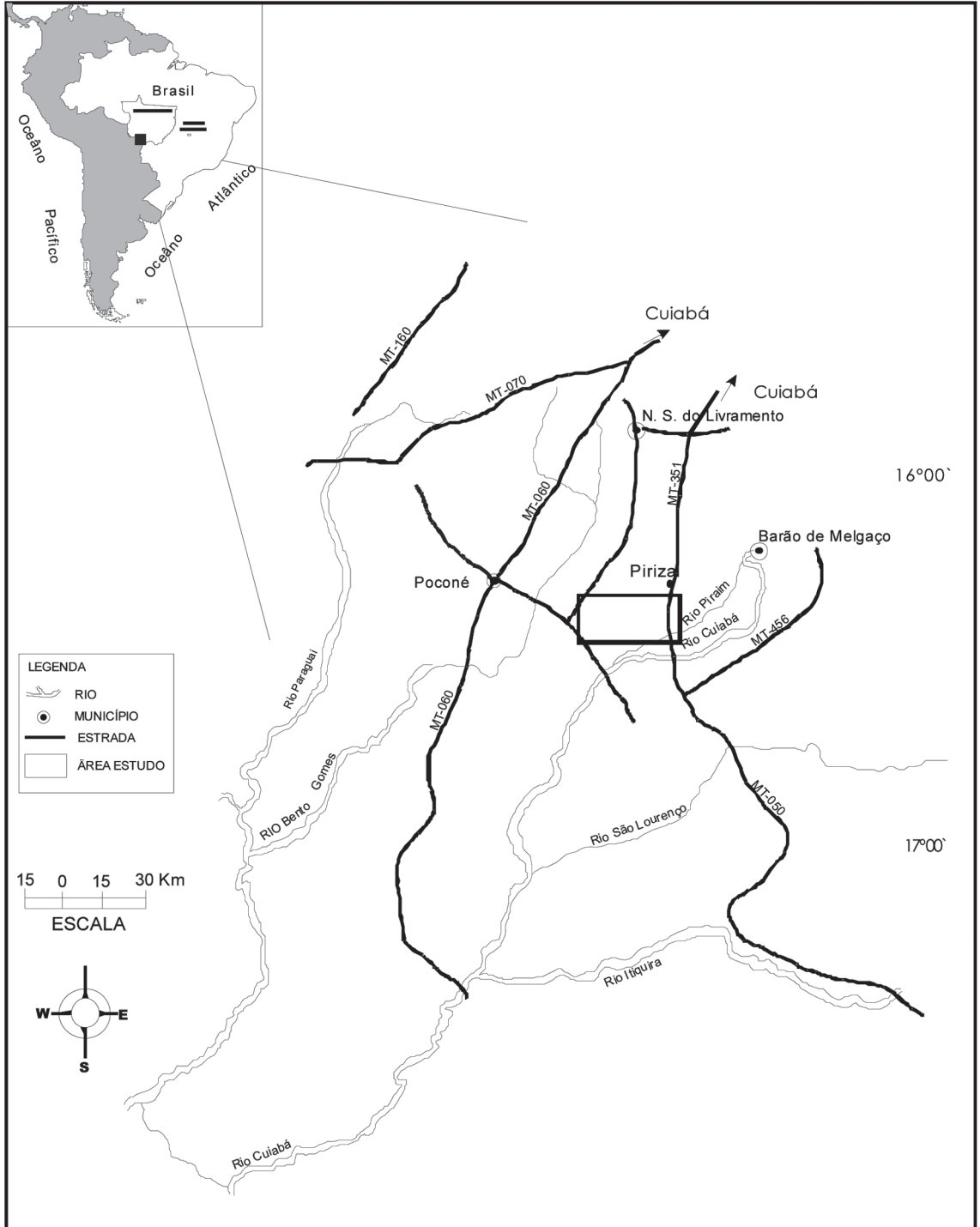


FIGURA 1: Mapa da área de estudo na localidade do Pirizal, município de Poconé, porção norte do Pantanal, Mato Grosso, Brasil. (IN-TERMAT, 1997). O retângulo representa a área da Fazenda Retiro Novo.

construção ou aqueles em que a idade do conteúdo do ninho (ovo ou ninhego) foi determinada com precisão.

Caracterização dos ninhos

O material utilizado para construção do ninho foi identificado no momento do encontro do ninho. As medidas dos ninhos foram obtidas a partir de ninhos intactos em que os indivíduos já tivessem abandonado o ninho, evitando assim uma permanência muito longa no local dos mesmos quando ainda ativos. As dimensões mensuradas dos ninhos foram: altura e profundidade da câmara oológica (borda do ninho até o centro do fundo), o diâmetro interno e o diâmetro externo. A classificação do ninho segue Simon & Pacheco (2005).

A identificação das espécies utilizadas como suporte para a construção dos ninhos foi realizada em comparação com a coleção do Herbário Central da Universidade Federal de Mato Grosso e com auxílio de um especialista na área.

Caracterização dos ovos

Os ovos foram caracterizados quanto ao seu formato e coloração de acordo com De La Peña (1987). O comprimento e diâmetro dos ovos foram obtidos com um paquímetro de precisão de 0,1 mm. A massa dos ovos foi obtida com um dinamômetro de 10 g de capacidade, com precisão de 0,1 g. Aspectos morfológicos tais como cor e formato também foram observados, bem como o número de ovos de cada ninho, para estimar o tamanho da ninhada. Tais informações foram obtidas no momento do encontro do ninho.

Para determinar o tamanho da ninhada foram considerados os ninhos encontrados em construção ou no estágio inicial de incubação, evitando-se assim uma sub-estimativa decorrente de perdas parciais de ovos e ninhegos.

Estimativa do período de construção dos ninhos

Para determinar o período de construção dos ninhos só foram utilizados ninhos em estágio inicial de construção, ou seja, ninhos em que foi observado a deposição dos primeiros materiais no ninho.

Estimativa do período de incubação e de ninhegos

O período de incubação foi estimado como o tempo entre a postura do último ovo e a eclosão do primeiro ovo (Mayfield, 1975). Para a determinação

do período de incubação foram utilizados dados de ninhos encontrados em estágio de construção ou ninhos com postura incompleta. O período de ninhegos compreende o tempo decorrido entre a eclosão do primeiro ovo até que o último ninhego deixe o ninho (Mayfield, 1975). Para este cálculo foram usados dados de ninhos encontrados em fase de incubação e cujo destino tenha sido o sucesso.

Os períodos foram estimados a partir de observações com intervalos regulares de três dias, e em muitos casos a data de checagem não corresponde à data exata de postura, eclosão ou saída dos ninhegos dos ninhos. Portanto, para determinar o período de incubação e ninhegos em ninhos cuja data de postura e eclosão não eram conhecidas, o período foi estimado utilizando-se o protocolo de Mayfield (1961, 1975), que assume o intervalo médio entre as checagens quando a data exata é desconhecida.

RESULTADOS

Foram monitorados 51 ninhos ativos de *Taraba major* durante as estações reprodutivas (setembro a janeiro) de 2009 e 2010. Destes, 19 foram monitorados no ano de 2009 e 32 no ano de 2010. Dos 51 ninhos, 34 foram encontrados com ovos ou filhotes e 17 em construção, sendo que um foi abandonado logo após a construção e outro antes mesmo do término.

Delimitação do período reprodutivo

O período reprodutivo da espécie, em ambos os anos, teve início em outubro e se estendeu até dezembro. A estação reprodutiva da espécie em 2009 teve duração mínima de 74 dias (04 de outubro a 16 de dezembro) e em 2010 de 78 dias (12 de outubro à 28 de dezembro). O número máximo de ninhos simultaneamente ativos foi maior em novembro, sendo 20 ninhos em 2009 e 29 em 2010 (Fig. 2).

Caracterização dos ninhos

Os ninhos foram confeccionados com cipós finos e flexíveis, talos de gramíneas e teias de aranhas, formando uma estrutura em forma de cesto, preso pelas laterais a uma forquilha horizontal de ramos finas ficando suspenso pelas bordas (Fig. 3). O interior do ninho apresenta coloração escura.

Os ninhos podem ser descritos como cesto baixo/pendente, ou seja, uma estrutura em forma de

cesto baixo cuja altura ($92,4 \pm 16,9$; $n = 35$) é menor que seu diâmetro externo ($104,6 \pm 16,9$; $n = 35$) e que se encontram presos pelas laterais. Os ninhos apresentaram diâmetro interno de $87,2 \pm 10,5$ ($n = 35$), profundidade de $83,4 \pm 13,2$ ($n = 35$) e altura do ninho em relação ao solo (m) de $1,3 \pm 0,3$ ($n = 50$) (Tabela 1).

Foram identificadas 15 espécies de plantas utilizadas como suporte para 49 ninhos, sendo *Combretum cf. laxum* Jacq. a mais utilizada ($n = 11$) (Fig. 4). A mata de cambará foi a mais utilizada para a construção de ninhos sendo que 38% deles ($n = 19$) foram encontrados nesta vegetação; 11 foram encontrados no brejo (22%); sete ninhos foram encontrados no landi (14%), cinco (10%) em uma área dominada por *Combretum* sp. (pombeiro), quatro (8%) em áreas antropizadas (antigas roças) e quatro (8%) em campo sujo.

O tempo médio de construção dos ninhos foi de $6 \pm 1,6$ dias ($n = 8$), sendo três dias o tempo mínimo e oito dias o máximo. Os ninhos foram, geralmente, construídos na porção periférica da planta suporte, no entanto de forma que não fiquem tão visíveis.

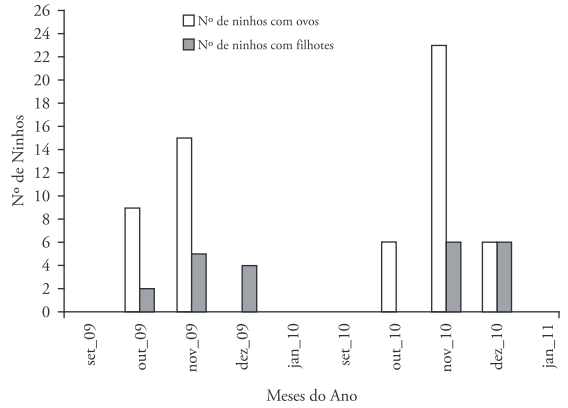


FIGURA 2: Número de ninhos com ovos e filhotes de *Taraba major* nos anos de 2009 e 2010 na fazenda Retiro Novo, município de Poconé, porção norte do Pantanal, Mato Grosso, Brasil.

Caracterização dos ovos

Os ovos foram de formato ovóide, esbranquiçados, apresentando manchas e linhas marrons espalhadas por toda sua extensão, sendo algumas mais concentradas na porção terminal do pólo rombo



FIGURA 3: Ninho de *Taraba major* na região do Pirizal, município de Poconé, porção norte do Pantanal, Mato Grosso, Brasil.

TABELA 1: Altura em relação ao nível do solo e variáveis morfológicas de ninhos de *Taraba major* encontrados na região do Pirizal, município de Poconé, porção norte do Pantanal, Mato Grosso, Brasil, entre setembro de 2009 e dezembro de 2010.

Variáveis	N	Média ± Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Altura em relação ao solo (m)	50	1,3 ± 0,3	0,4	1,97
Diâmetro externo (mm)	35	104,6 ± 13,4	70	138
Diâmetro interno (mm)	35	87,2 ± 10,5	65	110
Profundidade (mm)	35	83,4 ± 13,2	45	110
Altura do ninho (mm)	35	92,4 ± 16,9	60	134

(Fig. 5A). O comprimento, largura e peso médio dos ovos foram $26,8 \pm 1,5$ mm, $26,8 \pm 1,5$ mm e $19,5 \pm 1,7$ g ($n = 74$), respectivamente. O tamanho da ninhada variou de dois ($n = 13$) a três ovos ($n = 1$).

Caracterização dos ninhegos

Os ninhegos nascem com os olhos fechados e desprovidos de penugens. A pele é fina e de coloração cinza escuro, a comissura labial e bico são amarelo-esbranquiçados e o interior da boca é amarelo (Fig. 5B).

No segundo dia de vida já se observam canhões de penas nas asas, cauda, e na região ventral e dorsal. Por volta do quarto dia de desenvolvimento, os ninhegos abrem os olhos e aparecem canhões na cabeça (Fig. 5C). A plumagem dos ninhegos é semelhante à do adulto, sendo possível identificar o sexo dos indivíduos ainda no ninho (Fig. 5D). Os jovens saem do ninho com asas e cauda bastante curtas o que torna sua capacidade de vôo bastante limitada, sendo capazes de se deslocar pelas ramificações dos arbustos em vôos curtos, de forma debilitada.

Caracterização do período de incubação e ninhegos

A postura dos ovos ocorre em intervalo de um ($n = 10$) a dois dias ($n = 3$). Os ovos eclodem em dias consecutivos e a incubação é realizada pelo casal, sendo este comportamento observado nas checagens durante o período de incubação. O período médio de incubação é de $15,5 \pm 1,7$ dias (mínimo = 14; máximo = 19; $n = 8$), e o período médio de permanência dos ninhegos no ninho é $13,2 \pm 1,6$ dias (mínimo = 11; máximo = 15; $n = 8$).

DISCUSSÃO

A espécie reproduziu a partir do final da estação seca, início do período chuvoso (outubro-dezembro). Vários autores têm registrado semelhante padrão para diferentes espécies neotropicais (Aguilar *et al.*, 1999; Oniki & Willis, 1999; Piratelli *et al.*, 2000; Marini & Durães, 2001; Duca & Marini, 2004; Lopes & Marini, 2005a; Medeiros & Marini, 2007; Faria *et al.*, 2008; Rubio & Pinho, 2008; Marini *et al.*, 2009a, 2009b; Hoffmann & Rodrigues, 2011). A estação reprodutiva é determinada por um conjunto de fatores, particularmente a disponibilidade de alimento (Hau, 2001; Wikelski *et al.*, 2000; Boulton *et al.*, 2011). O início das chuvas proporciona um aumento na abundância de insetos e sementes o que favorece a reprodução de muitos Passeriformes (Wikelski *et al.*, 2000; Ahumada, 2001; Peach *et al.*, 2001).

A duração da estação reprodutiva de 78 dias é semelhante ao encontrado para *Cercomacra melanaria* (Bernardon, 2007) e *Hypocnemoides maculicauda* (Evangelista, 2008) que não ultrapassaram 100 dias na mesma área de estudo.

Os ninhos encontrados no Pantanal de Mato Grosso são semelhantes ao descrito para a espécie na Argentina (De La Peña, 1987; Fraga & Narosky, 1985) e corrobora o que geralmente é encontrado para vários integrantes da família Thamnophilidae: um cesto aberto, confeccionado com fibras e hastes suspenso em galhos horizontais (Sick, 1997; Cadena *et al.*, 2000; Bernardon, 2007; Silva *et al.*, 2008).

Os ninhos de *Taraba major* foram construídos a uma altura de 1,28 m ($n = 50$), altura esta próxima ao

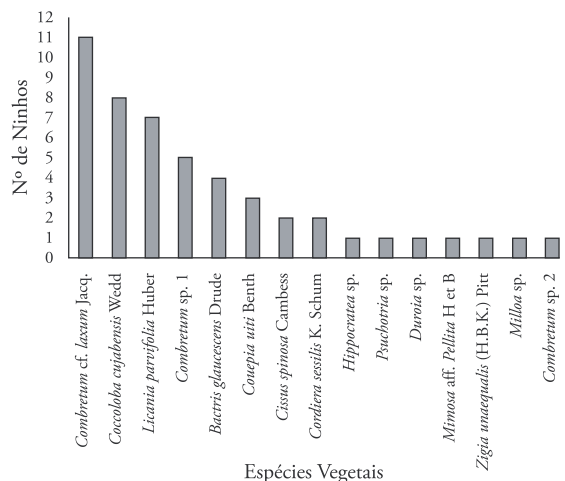


FIGURA 4: Espécies vegetais utilizadas por *Taraba major* como planta suporte para construção de 49 ninhos na região do Pirizal, município de Poconé, porção norte do Pantanal de Mato Grosso, Brasil.

encontrado para outros representantes da família Thamnophilidae: *Hypocnemoides maculicauda* 1,13 m, (Evangelista, 2008) e *Cercomacra melanaria* 0,98 m (Pinho *et al.*, 2006). Alguns autores ressaltam que a altura em que os ninhos são construídos está entre os vários fatores que influenciam as taxas de sobrevivência diária e consequentemente o sucesso reprodutivo (Howlett & Stutchbury, 1996, Rodrigues & Crick, 1997).

O tempo médio de construção de ninhos foi de seis dias, sendo semelhante ao registrado para os Thamnophilidae *Thamnophilus bridgesi* (5-6 dias) e *Myrmotherula fulviventris* (8 dias) (Skutch, 1996). Já os Thamnophilidae *Cercomacra melanaria* (Bernardon, 2007) e *Hypocnemoides maculicauda* (Evangelista, 2008) apresentaram tempo de construção superior sendo 12,2 e 15,8 dias, respectivamente. Um casal de *Dysithamnus mentalis* (Thamnophilidae) concluiu a construção do ninho em menos de dois dias (Skutch, 1996).

A espécie em estudo constrói seus ninhos em locais que proporcionem certo grau de ocultamento bem como boa visibilidade a partir destes. O tipo do

ninho e posicionamento do mesmo na planta suporte pode ter evoluído em resposta aos fatores ecológicos, como condições meteorológicas ou predação (Götmark *et al.*, 1995). Para Magaña *et al.* (2010) a localização do ninho na planta suporte pode refletir um *trade-off* entre ocultamento do ninho e visibilidade para o adulto. Assim, a diversidade de tipos de ninhos e posicionamento destes pode representar diferenças nas estratégias, visando minimizar o insucesso reprodutivo (Auer *et al.*, 2007).

A espécie vegetal mais utilizada como planta suporte para os ninhos foi *Combretum cf. laxum* Jacq., sendo o gênero *Combretum* comum na área de estudo. *Combretum laxum* possui crescimento diferenciado, podendo se desenvolver como trepadeira ou arbusto. Quando assume crescimento na forma de arbusto forma moitas densas (Pott & Pott, 1994). Tal adensamento foliar pode estar oferecendo ao ninho uma maior proteção contra variações climáticas, bem como um maior ocultamento, dificultando assim, a localização dos ninhos pelos predadores.

Grande parte dos ninhos (38% dos 51 ninhos) foram encontrados nas matas de cambará. Resultado



FIGURA 5: Detalhes dos ovos e ninhos de *Taraba major* na região do Pirizal, município de Poconé, porção norte do Pantanal, Mato Grosso, Brasil. Ninho com dois ovos (A); ninho em início de desenvolvimento (B); ninhos de aproximadamente sete dias de idade (C); fêmeas próximo de deixar o ninho (D).

semelhante foi encontrado por Pinho (2005) na mesma região, onde esta foi a mata mais utilizada como habitat reprodutivo. A maior utilização dessa mata para reprodução pode ser por está oferecer condições (maior disponibilidade de locais para construção de ninhos, abrigos contra variações climáticas adversas e/ou disponibilidade de recursos alimentares (Marques *et al.*, 2001) mais adequadas à sobrevivência e reprodução da mesma (Pinho, 2005).

O formato e padrão de coloração dos ovos de *Taraba major* (veja também, Fraga & Narosky, 1985 e De La Peña, 1987) é característico da família *Thamnophilidae*, cujas espécies apresentam ovos mesclados com tons amarronzados, pretos ou ainda ferrugíneas (Zimmer & Isler, 2003). Ajustam-se ao padrão esperado para a maioria das aves que constroem ninhos abertos, possuindo manchas espalhadas pela superfície (Skutch, 1976; Gill, 1989; Collias, 1997). Tal padrão pode ser observado em *Cercomacra melanaria* (Zimmer & Isler, 2003; Pinho *et al.*, 2006; Bernardon, 2007), *Thamnophilus punctatus* (Skutch, 1934), *Dysithamnus mentalis* (Skutch, 1996) e *Herpsilochmus* spp. (Silva *et al.*, 2008).

As dimensões e massa dos ovos e tamanho da ninhada são semelhantes aos descritos por Fraga & Narosky (1985) e De La Peña (1987) na Argentina. As medidas dos ovos foram maiores do que o encontrado para outros *Thamnophilidae* (Pinho *et al.*, 2006; Bernardon, 2007; Evangelista, 2008; Silva *et al.*, 2008), fato já esperado tendo em vista o maior tamanho corporal da espécie. Em geral as espécies da família *Thamnophilidae* apresentam ninhadas de dois ovos, sendo raras ninhadas com um ou três ovos (Skutch, 1996; Sick, 1997; Robinson *et al.*, 2000; Zimmer & Isler, 2003; Pinho *et al.*, 2006; Bernardon, 2007; Evangelista, 2008).

Os ninhegos de *Taraba major* são típicos de aves altriciais. A pele escura possivelmente contribui para a camuflagem dentro do ninho, e o interior da boca amarela provavelmente funciona como chamariz onde o parental deve depositar o alimento (Sick, 2001; Zimmer & Isler, 2003). Os ninhegos se assemelham com o ninhego de outros *Thamnophilidae* como *Hypocnemoides maculicauda* (Pinho *et al.*, 2009) e *Cercomacra melanaria* (Pinho *et al.*, 2006).

O período de incubação de *Taraba major* se encontra dentro dos limites de variação da incubação de outras espécies da família *Thamnophilidae*. De acordo com Zimmer & Isler (2003) este período varia de 14 a 16 dias.

O tempo de incubação foi pouco maior que o encontrado para *Cercomacra melanaria* com período de 15,5 dias (Pinho *et al.*, 2006) e pouco menor que o

registrado para *Hypocnemoides maculicauda* com 18,6 dias (Evangelista, 2008). A duração do período de incubação é resultado das condições ambientais e das particularidades filogenéticas de cada espécie (Geffen & Yom-Tov, 2000). Um período de incubação menor é mais benéfico visto que diminui o tempo de exposição do ninho a predação e possibilita novas tentativas de nidificação (Martin, 1987; Conway & Martin, 2000).

Incubação realizada pelo casal também foi observado para outros *Thamnophilidae* como *Cercomacra melanaria* (Pinho *et al.*, 2006) e *Hypocnemoides maculicauda* (Pinho *et al.*, 2009). Esta característica também foi observada em outros *Passeriformes* (Cadena *et al.*, 2000; Silva *et al.*, 2008). No entanto, em alguns *Passeriformes* apenas as fêmeas ficam encarregadas dessa atividade (Duca & Marini, 2004; Lopes & Marini, 2005a).

O tempo médio de permanência dos filhotes no ninho foi de 13,2 dias. Outros *Thamnophilidae* tais como *Hypocnemoides maculicauda* apresentaram período médio de 11 dias (Evangelista, 2008) e *Cercomacra melanaria* 10,9 dias (Pinho *et al.*, 2006). Resultados semelhantes também foram encontrados para outras espécies (*e.g.*, *Basileuterus signatus* 12,5, *Myioborus brunneiceps* 12,6, *Buarremon torquatus* 12,8, *Arremon flavirostris* 12,2, *Zonotrichia capensis* 14,0, *Turdus nigriceps* 13,0 (Auer *et al.*, 2007); *Synallaxis albilora* 13,6 dias (Rubio & Pinho, 2008)). No entanto, o período de ninhegos neste estudo foi menor que o encontrado para outros *Passeriformes* (Duca & Marini, 2004; Lopes & Marini, 2005b; Medeiros & Marini, 2007; Faria *et al.*, 2008; Marini *et al.*, 2009a, 2009b; Hoffmann & Rodrigues, 2011).

O período de incubação pouco maior que o período de ninhegos, observado neste estudo, pode ser observado para a maioria dos *Thamnophilidae* (Zimmer & Isler, 2003). O alto risco de predação pode favorecer um desenvolvimento mais rápido dos jovens, compensando assim os custos de mortalidade em função do tempo (Auer *et al.*, 2007). Um curto período de ninhego pode ser recompensado por longos períodos pós-ninho, já que os filhotes deixam os ninhos sem muita habilidade (Geffen & Yom-Tov, 2000).

CONCLUSÃO

Taraba major apresenta biologia reprodutiva semelhante à de outros *Thamnophilidae*. O tamanho da ninhada (dois ovos), período de incubação (15,5 dias), ninhegos (13,2 dias) e estação reprodutiva (outubro a dezembro) estão de acordo com o que é encontrado

para passeriformes neotropicais. Os resultados obtidos neste estudo acrescentam informações sobre biologia reprodutiva de passeriformes neotropicais, colaborando para o entendimento do padrão de história de vida destas espécies.

As informações aqui obtidas servirão para estudos futuros como, por exemplo, estudos sobre demografia e viabilidade populacional e serão relevantes para planos de manejo visando à conservação da biodiversidade.

RESUMO

O objetivo deste estudo é descrever aspectos da biologia reprodutiva de Taraba major tais como período reprodutivo, ninhos, ovos, ninhigos, tamanho de ninhada, período de incubação e permanência dos ninhigos no ninho. Os dados foram coletados durante as estações reprodutivas de 2009 e 2010, na fazenda Retiro Novo, município de Poconé, Pantanal, Mato Grosso, Brasil. A procura dos ninhos ocorreu de forma ativa e através da observação dos adultos transportando material para o ninho ou alimento para o filhote. Os ninhos foram visitados com intervalos de três a quatro dias. Foram monitorados 51 ninhos ativos. O período reprodutivo da espécie estendeu-se de outubro a dezembro. O tempo médio de construção dos ninhos foi de $06 \pm 1,6$ dias ($n = 08$). Os ovos são de formato ovóide, esbranquiçados com manchas marrons espalhadas por toda sua extensão. A massa, comprimento e largura média dos ovos foram $6,1 \pm 0,5$ g, $26,8 \pm 1,5$ mm, $19,5 \pm 1,7$ mm, respectivamente ($n = 74$). O tamanho da ninhada variou de dois ($n = 13$) a três ($n = 1$) ovos. Ambos os sexos constroem o ninho e revezam na incubação. O tempo médio de incubação foi de $15,5 \pm 1,7$ dias ($n = 08$), e a permanência dos ninhigos nos ninhos de $13,2 \pm 1,6$ dias ($n = 08$).

PALAVRAS-CHAVE: Biologia reprodutiva; História de vida; Ninhos; Tamanho da ninhada; Thamnophilidae.

AGRADECIMENTOS

Esta é uma contribuição do Núcleo de Pesquisas Ecológicas do Pantanal (NEPA). Este estudo foi financiado pelo Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia em Áreas Úmidas (INAU), Programa de Estudos Ecológicos de Longa Duração (PELD) e o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos, ao programa de pós-graduação em Ecologia e Conservação da

Biodiversidade da UFMT pelo apoio. Agradecemos a JJ Roper pelas críticas e ajuda nas análises. Agradecemos a C Strüssmann e VMG Layme pelas críticas e aos proprietários rurais pela estrutura e permissão em conduzir este estudo em suas fazendas.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR, T.M.; LEITE, L.O. & MARINI, M.Â. 1999. Biologia de nidificação de *Latbrotricus eulerei* (Cabanis, 1968) (Tyrannidae) em fragmento de mata em Minas Gerais. *Ararajuba*, 7:125-133.
- AHUMADA, J. 2001. Comparison of the reproductive biology of two neotropical wrens in an unpredictable environment in north-eastern Colombia. *The Auk*, 118(1):191-210.
- ANTAS, P.T.Z. 2004. *Pantanal: guia de Aves*. Rio de Janeiro, SESC/ Departamento Nacional. 249 p.
- AUER, S.K.; BASSAR, R.D.; FONTAINE, J.J. & MARTIN, T.E. 2007. Breeding biology of passerines in a subtropical montane forest in northwestern Argentina. *The Condor*, 109:321-333.
- BELTZER, A.H. 1987. Feeding ecology of the antshrike *Taraba major* (Aves, Formicariidae) in the alluvial valley of Rio Paraná Medio, Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 22(3):137-144.
- BERNARDON, B. 2007. *Biologia reprodutiva e territorialidade de Cercomacra melanaria (Ménétriés, 1835) (Aves, Thamnophilidae) na região do Pirizal, Pantanal de Poconé, MT*. [Dissertação]. Universidade Federal de Mato Grosso.
- BOULTON, R.L.; BAISER, B.; DAVIS, M.J.; VIRZI, T. & LOCKWOOD, J.L. 2011. Variation in laying date and clutch size: The everglades cape sable seaside sparrow (*Anmodramus maritimus mirabilis*). *The Auk*, 128(2):374-381.
- CADENA, C.D.; LONDOÑO, G.A. & PARRA, J.L. 2000. Nesting records of five antbird species from the colombian Amazon. *Wilson Bulletin*, 112(3):313-317.
- COLLIAS, N.E. 1997. On the origin e evolution of nest building by passerine birds. *The Condor*, 99:253-270.
- CONWAY, C.J. & MARTIN, T.E. 2000. Evolution of passerine incubation behavior: influence of food, temperature, e nest predation. *Evolution*, 54(2):670-685.
- DE LA PEÑA, M.R. 1987. *Nidos y huevos de aves argentinas*. Edition Notes. 229 p.
- DUCA, C. & MARINI, M.Â. 2004. Aspectos da nidificação de *Cacicus haemorrhous* (Passeriformes, Icterinae) no sudeste do Brasil. *Ararajuba*, 12(1):23-30.
- EVANGELISTA, M.M. 2008. *Biologia reprodutiva, área de vida e uso de habitat de Hypocnemoides maculicauda (Pelzel, 1868) (Passeriformes, Thamnophilidae) na região do Pirizal – Pantanal de Poconé, MT*. [Dissertação]. Universidade Federal de Mato Grosso.
- FARIA, L.C.P.; CARRARA, L.A. & RODRIGUES, M. 2008. Biologia reprodutiva do fura-barreira *Hylocryptus rectirostris* (Aves: Furnariidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 25(2):172-181.
- FRAGA, R. & NAROSKY, S. 1985. *Nidificación de las aves argentinas*. Asociación Ornitológica del Planta, Buenos Aires. 95 p.
- GEFFEN, E. & YOM-TOV, Y. 2000. Are incubation and fledging periods longer in the tropics? *Journal of Animal Ecology*, 69:59-73.
- GILL, F.B. 1989. *Ornithology*. W.H. Freeman & Company, New York. 660 p.
- GÖTMARK, F.; BLOMQUIST, D.; JOHANSSON, O.C. & BERGKVIST, J. 1995. Nest-site selection: a trade-off between concealment and view of the surroundings? *Journal of Avian Biology*, 26:305-312.
- HAU, M. 2001. Timing of breeding in variable environments: Tropical birds as model systems. *Hormones and Behavior*, 40:281-290.

- HOFFMANN, D. & RODRIGUES, M. 2011. Breeding biology and reproductive success of *Polystictus superciliosus* (Aves: Tyrannidae), an uncommon tyrant-flycatcher endemic to the highlands of eastern Brazil. *Zoologia*, 28(3):305-311.
- HOWLET, J.S. & STUTCHBURY, B.J. 1996. Nest concealment and predation in hooded warblers: Experimental removal of nest cover. *The Auk*, 113:1-9.
- LOPES, L.E. & MARINI, M.Á. 2005a. Biologia reprodutiva de *Suiriri affinis* e *Suiriri islerorum* (Aves: Tyrannidae) no Cerrado do Brasil Central. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 45(12):127-141.
- LOPES, L.E. & MARINI, M.Á. 2005b. Low reproductive success of Campo Suiriri (*Suiriri affinis*) and Chapada Flycatcher (*S. islerorum*) in the central Brazilian Cerrado. *Bird Conservation International*, 15:337-346.
- MAGAÑA, M.; ALONSO, J.; MARTÍN, C.; BAUTISTA, L.M. & MARTÍN, B. 2010. Nest-site selection by Great Bustards *Oris tarda* suggests a trade-off between concealment and visibility. *Ibis*, 152:77-89.
- MARINI, M.Á. & DURÃES, R. 2001. Annual patterns of molt and reproductive activity of passerines in south-central Brazil. *The Condor*, 103:767-775.
- MARINI, M.Á.; DUCA, C. & MANICA, L.T. 2010. Técnicas de pesquisa em biologia reprodutiva de aves. In: Matter, S.V.; Straube, F.C.; Accordi, I.; Piacentini, V. & Cândido-Jr., J.F. *Ornitologia e Conservação: Ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento*. Editora Technical Books, Rio de Janeiro. p. 295-312.
- MARINI, M.Á.; LOBO, Y.; LOPES, L.E.; FRANÇA, L.F. & PAIVA, L.V. 2009b. Breeding biology of *Tyrannus savana* (Aves, Tyrannidae) in cerrado of central Brazil. *Biota Neotropical*, 9(1): www.bionetropica.org.br/v9n1/em/abstract?article+bn01009012009.
- MARINI, M.Á.; SOUSA, N.O.M.; BORGES, F.J.A. & SILVEIRA, M.B. 2009a. Reproductive biology of *Elaenia cristata* (Aves: Tyrannidae) in the cerrado of central Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 4(1):3-12.
- MARQUES, M.I. 2004. Estudos ecológicos de artrópodes no Pantanal. In: Reunião Anual da SBPC, 56ª. *Anais. Cuiabá, MT, Universidade Federal de Mato Grosso/SBPC*.
- MARQUES, M.I.; ADIS, J.; NUNES DA CUNHA, C. & SANTOS, G.B. 2001. Arthropod biodiversity in the canopy of *Vochysia divergens* (Vochysiaceae), a forest dominant in the Brazilian Pantanal. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 36(3):205-210.
- MARQUES, M.I.; ADIS, J.; SANTOS, G.B. & BATTIROLA, L.D. 1996. Terrestrial arthropods from tree canopies in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 50:257-267.
- MARTIN, T.E. 1987. Food as a limit on breeding birds: a life-history perspective. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 18:453-487.
- MARTIN, T.E. 1995. Avian life history evolution in relation to nest sites, nest predation and food. *Ecological Monographs*, 65:101-127.
- MARTIN, T.E. & GEUPEL, R.G. 1993. Nest-monitoring plots: methods for locating nests and monitoring success. *Journal of Field Ornithology*, 64(4):507-519.
- MARTIN, T.E.; MARTIN, P.R.; OSLON, C.R.; HEIDINGER, B.J. & FONTAINE, J.J. 2000. Parental care and clutch sizes in North and South American birds. *Science*, 287:1482-1485.
- MARTIN, T.E.; PAINE, C.; CONWAY, C.J.; HOCHACHKA, W.M.; ALLEN, P. & JENKINS, W. 1997. *B-Bird Field Protocol*. Biological Resources Division, Montana Cooperative Wildlife Research Unit, University of Montana, Missoula, Montana.
- MAYFIELD, H. 1961. Nesting success calculated from exposure. *Wilson Bulletin*, 73:255-261.
- MAYFIELD, H. 1975. Suggestions for calculating nest success. *Wilson Bulletin*, 87:456-466.
- MEDEIROS, R.C.S. & MARINI, M.Á. 2007. Biologia reprodutiva de *Elaenia chiriquensis* (Lawrence) (Aves: Tyrannidae) em cerrado do Brasil central. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24:12-20.
- MORRISON, A.S. & BOLGER, D.T. 2002. Variation in a sparrow's reproductive success with rainfall: food and predator mediated processes. *Oecologia*, 133(3):315-324.
- NASCIMENTO, M.T. & NUNES DA CUNHA, C. 1989. Estrutura e composição florística de um Cambarazal no Pantanal de Poconé, MT. *Acta Botânica Brasileira*, 3:3-23.
- NUNES DA CUNHA, C. & ARIEIRA, J. 1996. Fitossociologia de uma floresta inundável monodominante de *Vochysia divergens* Pohl (Vochysiaceae), no Pantanal Norte, MT, Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, 20:569-580.
- NUNES DA CUNHA, C. & JUNK, W.J. 1999. Composição florística de capões e cordilheiras: localização das espécies lenhosas quanto ao gradiente de inundação no Pantanal de Poconé, MT, Brasil. In: Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Pantanal – manejo e conservação, 2º. *Anais. Corumbá, MS, 1996. Embrapa – CPAP*. p. 387-406.
- NUNES DA CUNHA, C. & JUNK, J. 2001. Distribution of wood plant communities along the flood gradient in the Pantanal of Poconé, Mato Grosso, Brazil. *International Journal of Ecology and Environmental Science*, 27:63-70.
- NUNES DA CUNHA, C. & JUNK, J. 2004. Year-to-year changes in water level drive the invasion of *Vochysia divergens* in Pantanal grasslands. *Applied Vegetation Science*, 7:103-110.
- NUNES DA CUNHA, C. & JUNK, J. 2009. A preliminary classification of habitats of the Pantanal of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, and its relation to national and international wetland classification systems. In: Junk, W.; Silva, C.J.; Nunes da Cunha, C. & Wantzen, K.M. *The Pantanal: ecology, biodiversity and sustainable management of a large neotropical seasonal wetland*. Pensoft Publishers, Sofia-Moscow. p. 127-141.
- NUNES DA CUNHA, C.; JUNK, J. & SILVEIRA, E.A. 2002. *A importância da diversidade de paisagem e da diversidade arbórea para a conservação do pantanal*. Imprensa Universitária – UFPE, Recife.
- ONIKI, Y. & WILLIS, E.O. 1999. Body mass, cloacal temperature, morphometrics, breeding and molt of birds of the Serra das Araras region, Mato Grosso, Brazil. *Ararajuba*, 7:17-21.
- PCBAP – PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI (PANTANAL) 1997. *Diagnóstico dos meios físicos e bióticos*. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. v. 2, tomo 3.
- PEACH, W.J.; HANMER, D.B. & OATLEY, T.B. 2001. Do Southern African songbirds live longer than their European counterparts? *Oikos*, 93:235-249.
- PIANKA, E.R. 1976. Natural selection of optimal reproductive tactics. *American Zoologist*, 16:775-784.
- PINHEIRO, F.; DINIZ, I.R.; COELHO, D. & BANDEIRA, M.P.S. 2002. Seasonal pattern of insect abundance in the Brazilian cerrado. *Austral Ecology*, 27(2):132-136.
- PINHO, J.B. 2005. *Riqueza de espécies, padrões de migração e biologia reprodutiva de aves em quatro ambientes florestais do Pantanal de Poconé, MT*. [Tese]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- PINHO, J.B. & MARINI, M.Á. 2011. Using birds to set conservation priorities for Pantanal wetland forests, Brazil. *Bird Conservation International*, 0:1-15. © BirdLife International, doi:10.1017/S0959270911000207.
- PINHO, J.B.; LOPES, L.E.; MALDONADO-COELHO, M.; RUBIO, T.C. & BERNARDON, B. 2009. Habitat associations and nests of band-tailed Antbirds (*Hypocnemoides maculicauda*) in the Brazilian Pantanal. *The Wilson Journal of Ornithology*, 121(1):153-159.

- PINHO, J.B.; LOPES, L.E.; MORAIS, D.H. & FERNANDES, A.M. 2006. Life history of the Mato Grosso Antbird *Cercomacra melanaria* in the Brazilian Pantanal. *Ibis*, 148:321-329.
- PIRATELLI, A.; SIQUEIRA, M.A.C. & MARCONDES-MACHADO, L.O. 2000. Reprodução e muda de penas em aves de sub-bosque na região leste de Mato do Sul. *Ararajuba*, 8:99-107.
- POTT, A. & POTT, V.J. 1994. *Plantas do Pantanal*. Brasília: Embrapa. 320 p.
- RICKLEFS, R.E. 2000. Lack, skutch, and moreau: the early development of life-history thinking. *The Condor*, 102:3-8.
- RICKLEFS, R.E. & WIKELSKI, M. 2002. The physiology/life-history nexus. *Trends in Ecology and Evolution*, 17:462-468.
- RIDGELY, R.S. & TUDOR, G. 1994. *The Birds of South America – The Suboscine Passerines*. v. 2. University of Texas Press Austin. 814 p.
- ROBINSON, T.R.; ROBINSON, W.D. & EDWARDS, E.C. 2000. Breeding ecology and nest site selection of songs wrens in Central Panama. *The Auk*, 117(2):345-354.
- RODRIGUES, M. & CRICK, H.Q.P. 1997. The breeding biology of the chiffchaff in Britain: a comparison of an intensive study with those of the BTO Nest Record Scheme. *Bird Study*, 44:374-383.
- RUBIO, T.C. & PINHO, J.B. 2008. Biologia reprodutiva de *Synallaxis albilona* (Aves, Furnariidae) no Pantanal de Poconé, Mato Grosso. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 48(17):181-197.
- SANTOS, G.B.; MARINÉZ, I.M.; ADIS, J. & MUSIS, C.R. 2003. Artrópodos associados à copa de *Attalea phalerata* Mart. (Arecaceae), na região do Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 47:211-224.
- SHELDON, K.S. & GREENEY, H.F. 2008. A comparison of parental care of the great antshrike (*Taraba major*) in Costa Rica and Ecuador. *Ornitologia Neotropical*, 19:293-297.
- SICK, H. 2001. *Ornitologia Brasileira*. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro. 862 p.
- SILVA, M.; PICHORIM, M. & CARDOSO, M.Z. 2008. Nest and egg description of threatened *Herpsilochmus* spp. from coastal forest habitats in Rio Grande do Norte, Brazil (Aves: Thamnophilidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 25(3):570-572.
- SILVA, M.P.; MAURO, R.; MOURÃO, G. & COUTINHO, M. 2000. Distribuição e quantificação de classes de vegetação do Pantanal através de levantamento aéreo. *Revista Brasileira de Botânica*, 23(2):143-152.
- SIMON, J.E. & PACHECO, S. 2005. On the standardization of nest descriptions of neotropical birds. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 13(2):143-154.
- SKUTCH, A.F. 1934. A nesting of the slaty antshrike (*Thamnophilus punctatus*) on Barro Colorado island. *The Auk*, 51:8-16.
- SKUTCH, A.F. 1945. Incubation and nestling periods of Central American birds. *The Auk*, 6:8-37.
- SKUTCH, A.F. 1976. *Parent birds and their young*. Austin, University of Texas Press.
- SKUTCH, A.F. 1985. Clutch size, nesting success, and predation on nest of neotropical birds reviewed. *Ornithological Monographs*, 36:575-593.
- SKUTCH, A.F. 1996. *Antbirds and Ovenbirds: their lives and homes*. University of Texas Press, Austin. 268 p.
- VAN NOORDWIJK, A.J.; VAN VALEN, J.H. & SCHARLOO, W. 1980. Genetic and environmental variation in clutch size of the Great Tit (*Parus major*). *Netherlands Journal of Zoology*, 31(2):342-372.
- WIKELSKI, W.; HAU, M. & WINGFIELD, J.C. 2000. Seasonality of reproduction in a neotropical rain forest bird. *Ecology*, 81(9):2458-2472.
- ZIMMER, K.J. & ISLER, M.L. 2003. Family Thamnophilidae (Typical Antbirds). In: Del Hoyo J, Elliott A, Christie D. (Eds.). *Handbook of the birds of the world*. Barcelona, Lynx Edicions. p. 448-681.

Aceito em: 20.08.2012
Publicado em: 28.09.2012