

Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 48(17):181-197, 2008

www.scielo.br/paz

ISSN impresso: 0031-1047

ISSN on-line: 1807-0205

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *SYNALLAXIS ALBILORA* (AVES: FURNARIIDAE) NO PANTANAL DE POCONÉ, MATO GROSSO

TATIANA COLOMBO RUBIO¹
JOÃO BATISTA DE PINHO²

ABSTRACT

Synallaxis albilora (White-lored Spinetail) is a Neotropical ovenbird restricted to flooded areas in the Pantanal wetlands, central portion of South America. The aim of this work is to present a detailed description of its breeding biology (nests, eggs and nestlings) in the locality of Pirizal, Municipality of Nossa Senhora do Livramento, Pantanal of Poconé, at Mato Grosso State, Brazil. Several other aspects of its natural history are also described such as brood size, incubation period, parental care, nest further use by other species, agonistic interactions and nest-site. In order to study nest site, hemispherical photographs of vegetation above and north of each nest were taken. The photos were analyzed to estimate the canopy openness. The use of this method is considered unpublished in ornithological studies. Sixty nests were found and monitored during the years 2001, 2002, 2005 and 2006. The nest of *S. albilora* is similar to a retort, being built with pieces of kindling and lined with leaves. Its exterior consists of larger pieces of kindling and thorns. Both sexes were observed engaged in nest construction. The eggs are pyriform, whitish and present opaque surface (average of 20.5 × 16.4 mm, 2.8 g). Brood size was 3.35 ± 0.4 eggs ($n = 20$). The youngs are similar to the adults. A single individual was recorded engaged in incubation. Incubation time was 15.3 ± 0.7 days and the fledging time was of 13.6 ± 1.1 days. Canopy openness above nests was less than at five meters north of nests (16.4 and 20.3%, respectively; $p = 0.036$, $n = 18$). These data suggest that *S. albilora* might exhibit a preference for more open canopy cover sites. Several groups were observed using old nests. Agonistic interactions were registered during the reproductive station. The reproductive period of this species extends from August to December.

KEYWORDS: Brazilian wetlands, Life history, reproduction, building nest, brood size.

INTRODUÇÃO

Os Furnariidae são uma família de aves que abrange uma ampla diversidade de espécies exclusiva-

mente Neotropicais (Remsens, 2003). Embora estejam entre as maiores famílias de pássaros, com 280 espécies (Remsens *et al.*, 2008) são uma das menos estudadas em termos de filogenia, ecologia e comportamento

1. Laboratório de Ornitologia, Universidade Federal de Mato Grosso, 78075-960, Cuiabá, MT, Brasil. E-mail: taticolombo@gmail.com
2. Núcleo de Estudos Ecológicos do Pantanal Mato-grossense, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso, 78075-960, Cuiabá, MT, Brasil.

(Sheldon & Winkler, 1999). Seus membros, insetívoros (Skutch, 1996; Lopes *et al.*, 2004), utilizam a densa vegetação para forragear. Grande parte dos gêneros constrói ninhos fechados e usam como matéria-prima graveto ou barro, enquanto que outros nidificam em cavidades. Muitos deles são territorialistas, vivem aos pares e são monogâmicos (Skutch, 1996). O gênero *Synallaxis* é o mais diversificado, com 33 espécies (Remsen, 2003).

Synallaxis albilora Pelzeln, 1856 (joão-do-pantanal) é uma ave comum no sub-bosque de florestas semi-decíduas, florestas de galerias e densas formações arbustivas nas margens de corpos hídricos. Distribui-se pelo sudoeste do Brasil, leste da Bolívia e norte do Paraguai, sendo restrito a áreas alagáveis (Remsen, 2003). Embora a espécie tenha uma área restrita, ela não é considerada ameaçada e é muito numerosa no Pantanal. Há pouca informação disponível sobre sua biologia (Ridgely & Tudor, 1994; Vasconcelos & Trent, 2002; Remsen, 2003) e não existem registros descritivos de seu ninho, mas apenas um registro fotográfico (Naumburg, 1930) e um breve comentário (Vasconcelos & Trent, 2002), sendo a sua biologia reprodutiva desconhecida.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma descrição dos ninhos, ovos e ninhegos de *S. albilora*, a fim de contribuir para o melhor conhecimento da nidificação dessa espécie. São também abordados outros aspectos da sua história natural, tais como: tamanho da ninhada; duração dos períodos de incubação e cuidado com os filhotes; ocupação dos ninhos por outras espécies; interações agonísticas e sítio de nidificação.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Este estudo foi realizado na Fazenda Retiro Novo, localizada na região do Pirizal (16°15'S e 56°22'W), município de Nossa Senhora do Livramento, Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. Situa-se entre a margem direita do Rio Cuiabá e a margem esquerda do Rio Bento Gomes (Fig. 1). Esta região caracteriza-se por fraca inundação na maior parte de sua extensão, sendo registrada uma inundação mediana junto ao Rio Cuiabá (Adámoli, 1986). Pirizal apresenta baixa densidade humana e é de difícil acesso nos períodos de inundação, o que contribui para o bom estado de conservação da paisagem (Pinho & Nogueira, 2003). O clima é do tipo tropical úmido e caracterizado por uma estação seca, de maio a setembro, e outra chuvosa, de outubro a abril (Nunes da Cunha & Junk, 2004).

Predominam na região as matas de Cordilheira, Cambará, Carvoal e Landi, além de formações campestres sazonalmente inundáveis e brejos (Nascimento & Nunes da Cunha, 1989; Nunes da Cunha, 1990; Ribeiro, 1999).

As matas de Cambará, conhecidas localmente como cambarazal, são densas formações com dominância de *Vochysia divergens* Pohl. (Vochysiaceae), ocorrendo às vezes de forma monoespecífica (Nunes da Cunha, 1990). Sua ocorrência está relacionada com áreas periodicamente inundáveis, sendo encontradas com frequência em campos inundáveis no Pantanal Mato-grossense, ocorrendo também isolados em mata ciliar. Este hábitat na região estudada está próximo a uma Mata de Landi, uma Mata de Cordilheira e associada a uma baía permanente.

As matas de Landi são florestas sempre verdes, localizadas nas depressões de unidades geomórficas de relevo negativo, contínuo e sinuoso. Funcionam como linha de drenagem durante o período de cheia e conservam-se secas na estiagem (Nunes da Cunha, 1990). Na região, estas matas estão sempre próximas a matas de Cordilheira. Para Ribeiro (1999), esta formação é caracterizada pela presença de leiteiro-branco (*Mabea* sp., Euphorbiaceae), pimenteira (*Licania parvifolia*, Chrysobalanaceae), uva-brava (*Alchornea discolor*, Euphorbiaceae) e leiteiro (*Calophyllum brasiliensis*, Guttiferae).

A coleta de dados foi realizada num mosaico vegetacional, que abrange mata de Cambará e mata de Landi.

Captura e marcação dos indivíduos

Os indivíduos foram capturados com redes de neblina (12 m de comprimento por 3,5 m de altura), pesados e marcados com anilhas metálicas fornecidas pelo CEMAVE/IBAMA e também com uma combinação única de três anilhas coloridas. Foi registrada a presença de placa de incubação e/ou protuberância cloacal e a idade dos indivíduos verificada pelo grau de ossificação do crânio. *Synallaxis albilora* não apresenta dimorfismo sexual evidente (Remsen, 2003).

Busca e monitoramento dos ninhos

Para a procura dos ninhos adaptou-se a metodologia proposta por Martin & Geupel (1993), sendo utilizados dois processos distintos: 1) procura de forma minuciosa por toda vegetação e 2) observação dos adultos até a constatação de alguma evidência de

atividade reprodutiva, tal como o transporte de material para a construção do ninho ou de alimento para os filhotes.

Nos anos de 2001 e 2002, a procura por ninhos foi realizada durante os meses de julho a janeiro, conjuntamente com a captura e marcação. Em agosto de

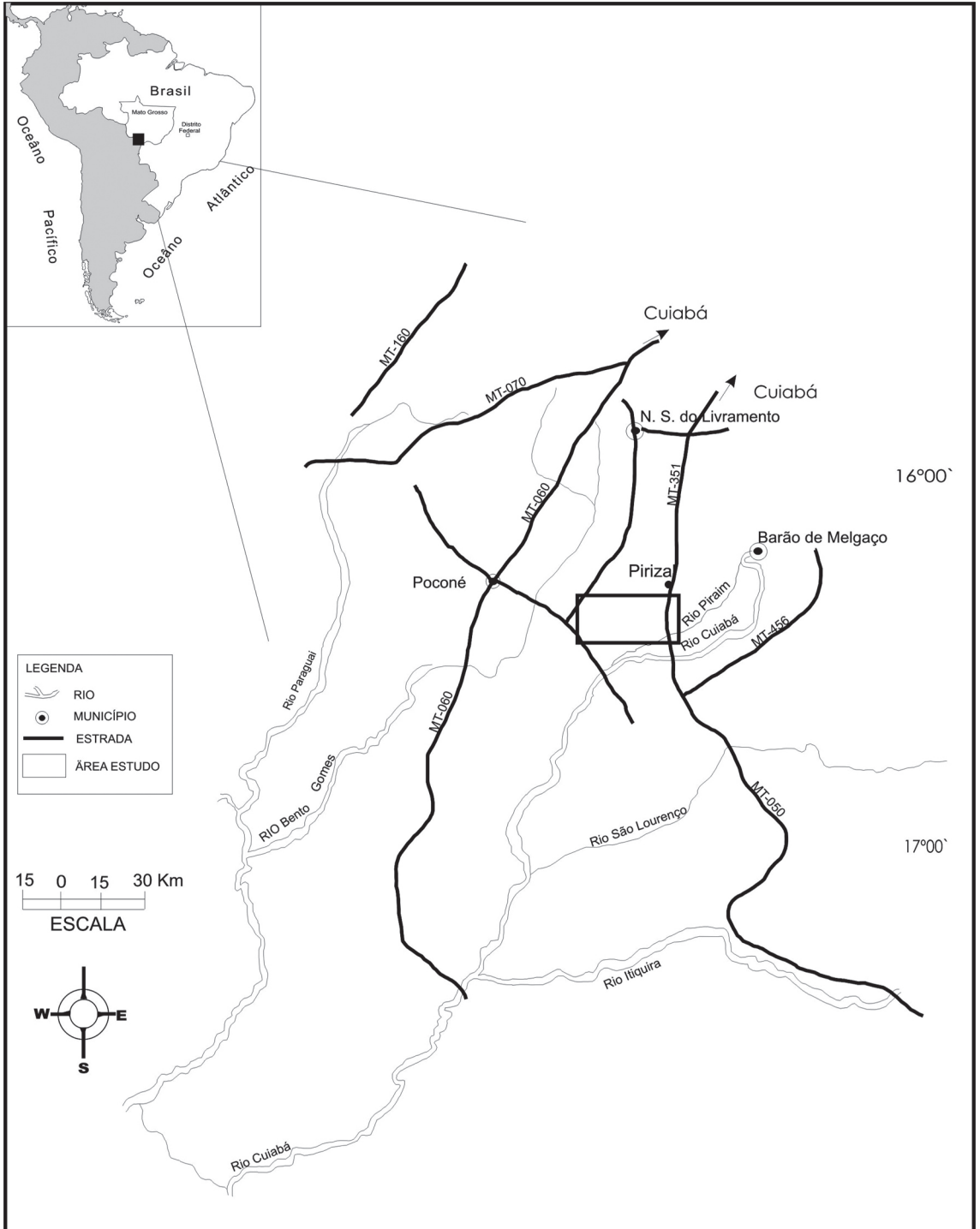


FIGURA 1: Mapa da área de estudo. No detalhe quadrado está a Fazenda Retiro Novo, localizada na região do Pirizal (16°15'S e 56°22'W), município de Nossa Senhora do Livramento, Pantanal de Poconé, Mato Grosso. (Fonte: modificado de Intermat, 1997).

2005, retornaram as atividades de captura e procura por ninhos. Os esforços de procura foram intensificados assim que o primeiro registro de nidificação foi obtido, finalizando em dezembro. Em 2006, foram realizadas procuras nos meses de fevereiro, junho, agosto, bem como de outubro a dezembro. Estas buscas objetivaram investigar a atividade reprodutiva desta espécie em meses onde ainda não haviam sido amostrados.

O monitoramento do conteúdo dos ninhos foi realizado pela lateral da câmara incubatória como descrito a seguir: com o dedo indicador e o médio, realiza-se o afrouxamento de alguns gravetos no sentido vertical até que se possa alcançar o conteúdo do ninho (ovos e/ou filhotes). Depois de conferido, os gravetos são reposicionados. Quando necessários novos gravetos foram introduzidos no espaço afrouxado, visando torná-lo novamente protegido e sem vestígios de interferência.

Os ninhos encontrados foram monitorados a cada três dias, sendo registrado o seu *status* (ativo, inativo) no momento da visita. Foram considerados ativos ninhos contendo ovos ou filhote. Durante períodos críticos, como a postura, eclosão e partida dos filhotes, alguns ninhos foram monitorados em intervalos de um ou dois dias, objetivando assim aumentar a precisão das estimativas. Alterações no *status* do ninho entre duas visitas consecutivas (e.g. postura de ovos, eclosão, predação) foram assumidas como tendo ocorrido no meio do período (Mason, 1985). O período de ovos foi considerado como o tempo decorrido entre a postura do primeiro ovo até a eclosão do primeiro ovo. Para o cálculo do intervalo de postura só foram contabilizados ninhos acompanhados diariamente. Para o cálculo do período de ovos foram contabilizados os ninhos acompanhados desde o período de postura até o momento da eclosão. O período de incubação foi definido como o tempo compreendido entre a postura do último ovo e a eclosão do primeiro ovo. O período de ninhegos foi definido como o tempo decorrido entre a eclosão do primeiro ovo até que o último ninhego deixasse o ninho. Para o cálculo do tamanho da ninhada só foram contabilizados ninhos encontrados antes do início da incubação, evitando-se assim uma sub-estimativa decorrente de perdas parciais de ovos e ninhegos.

Foram medidos ninhos intactos em que os indivíduos já tivessem deixado o ninho, evitando-se assim uma permanência muito longa no local do ninho ativo. A descrição do ninho segue a proposta de padronização apresentada por Simon & Pacheco (1996). Com o auxílio de uma régua metálica foram tiradas medidas do comprimento do túnel, diâmetro

de abertura do túnel para o exterior (vertical e horizontal), diâmetro externo do túnel, diâmetro externo do corpo da câmara e altura externa do teto e da câmara. A altura do ninho em relação ao solo foi medida com trena e seu peso calculado com balança pesola de 5 kg. Os ovos foram pesados com dinamômetro (precisão de 0,1 g), medidos com paquímetro (precisão de 0,1 mm) e descritos quanto ao seu formato e coloração. A descrição do formato dos ovos segue a classificação proposta por de la Peña (1987). Um ninho foi coletado após ter se tornado inativo, sendo então depositado na Coleção de Vertebrados da Universidade Federal de Mato Grosso. A descrição dos ninhegos foi baseada no rápido exame dos mesmos enquanto ainda no ninho. Portanto, não foram realizadas comparações detalhadas entre a plumagem dos ninhegos/jovens e dos adultos.

Buscas não sistemáticas por ninhos também foram realizadas nas outras fitofisionomias. Tais buscas objetivaram investigar a presença e a atividade reprodutiva desta espécie em outros tipos de floresta.

Sítio de nidificação

Para investigar se a probabilidade de encontrar um ninho está associada com a abertura da vegetação, foram registradas duas fotografias para cada ninho: a primeira foi tirada logo acima deste (ambiente selecionado pela espécie); e a segunda a 5 metros ao norte, na mesma altura do ninho. Esta foi captada como uma maneira de amostrar um ambiente não-selecionado pela espécie para sua nidificação.

Optou-se por tirar uma fotografia hemisférica, obtida com uma lente Nikkor 8 mm (olho de peixe), que fornece um campo de visão da abertura do dossel em 180° (Frazer *et al.*, 2001). A lente foi acoplada a uma câmera fotográfica digital Nikon Coolpix E4300, 4.1 megapixels. A parte de cima da câmera foi orientada para o norte com auxílio de bússola. Utilizou-se um disparador automático para minimizar movimentos na câmera.

As fotos foram tiradas em uma resolução de 2272 x 1704 pixels, sem flash, para não alterar a luminosidade da imagem. Todas as imagens foram registradas em dezembro de 2006, em horários com luminosidade baixa (amanhecer), com cobertura de nuvens uniformes evitando-se reflexos e raios de sol incidente da copa, que poderiam confundir com porções de céu. A ausência de vento foi outro fator necessário para a obtenção das imagens com o intuito de minimizar a movimentação na vegetação (Frazer *et al.*, 2001; Melloh *et al.*, 2003).

Análise dos dados e estatística

Para a análise das fotos utilizou-se o Programa GLA – Gap Light Analyzer 2.0 (Frazer *et al.*, 1997, 1999, 2000), que determinou a porcentagem de céu aberto (*Canopy Openness*) visto abaixo da vegetação. O valor dos pixels foi fixado em 128 para todas as imagens.

A abertura da vegetação no ninho e ao norte dele foi submetida a uma Regressão Logística para analisar se a probabilidade de encontrar um ninho está associada com a abertura da vegetação.

RESULTADOS

Foram encontrados 109 ninhos de *S. albilora* durante os anos de 2001, 2002, 2005 e 2006. Destes, 65 continham ovos ou filhotes, tendo sido possível o monitoramento de 60 ninhos. O monitoramento foi distribuído da seguinte maneira: seis ninhos para cada ano de 2001 e 2002, vinte e cinco (25) ninhos em 2005 e vinte e três (23) ninhos em 2006.

Descrição dos ninhos

O ninho é semelhante a uma retorta (vaso de gargalo recurvo, voltado para baixo (Ferreira, 2004)), feito de gravetos e consta de dois compartimentos principais: câmara oológica e túnel (Fig. 2). O túnel é o único acesso ao interior e geralmente projeta-se horizontalmente da parte inferior do corpo da câmara, sendo encontrados ninhos com a abertura projetada para cima. O corpo da câmara possui o eixo vertical maior que o horizontal, comportando maior volume e material empregado na arquitetura do ninho. A superfície interna da câmara é revestida com folhas de textura aveludada. O teto, parede superior da câmara, representa de 24 a 91% da altura total da câmara. Foram encontrados ninhos apoiados em arbustos e ga-

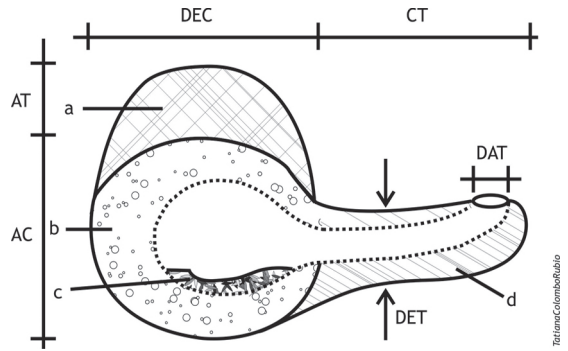


FIGURA 2: Corte longitudinal do ninho de *Synallaxis albilora* mostrando as três seções do corpo da câmara oológica: a) teto; b) parede; c) revestimento interno. Na estrutura d, o túnel externo de acesso ao interior da câmara oológica. Dimensões do ninho: DEC – diâmetro externo da câmara; AT e AC – altura do teto e da câmara, respectivamente; CT e DET – comprimento e diâmetro externo do túnel de acesso à câmara; DAT – diâmetro da abertura do túnel para o exterior.

lhos de árvores, em média a $150 \pm 48,48$ cm de altura ($n = 64$). O ninho é conspícuo. A tabela 1 apresenta os valores de diferentes parâmetros morfométricos dos ninhos de *S. albilora*.

Construção dos ninhos

A maior parte da construção é feita por apenas um dos indivíduos do casal, que se encarrega de obter o material e confeccionar o ninho. Nos momentos em que o casal participa da construção, ambos saem em busca de gravetos na área ao redor do ninho, mantendo contato sonoro enquanto vasculham e depositam material no ninho. Um casal foi observado retirando material de um ninho antigo/abandonado e transportando-o para o seu ninho que estava sendo construído, a uma distância de 1,20 m.

O processo de construção inicia-se com gravetos que comporão a estrutura de sustentação, ao longo

TABELA 1: Média \pm desvio padrão, seguidas de mínimos e máximos de diferentes parâmetros morfométricos dos ninhos de *Synallaxis albilora* observados na Fazenda Retiro Novo, MT.

Caráter	Média \pm DP	Mínimo-Máximo	n
Altura do ninho em relação ao solo (cm)	150 \pm 48,48	30 – 700	64
Diâmetro externo da câmara (cm)	29 \pm 3,7	24 – 33,5	5
Altura da câmara (cm)	24 \pm 4,2	20 – 29	5
Altura externa do teto (cm)	11 \pm 5,5	7 – 20,5	5
Comprimento do túnel (cm)	26 \pm 4,5	19 – 30,5	5
Diâmetro de abertura do túnel (cm)	5 \pm 0,8	4 – 6,4	5
Diâmetro externo do túnel (cm)	16 \pm 2,6	13 – 18	5
Peso do ninho (g)	1243 \pm 244,6	898 – 1480	5

dos galhos em que se apoiará o ninho, após, é iniciado a construção da base do túnel, com gravetos mais finos, prosseguindo para as paredes da câmara e túnel, deixando o lado superior que está em contato com a câmara em aberto. A câmara interna começa a ser moldada conjuntamente com o depósito de lascas de troncos, gravetos e espinhos de tucum (*Bactris* sp. *Areaceae*), que formarão o teto. Por último, é construída a parte do túnel que se liga à câmara oológica. A forração interna do ninho é feita com folhas novas, verdes e com textura aveludada, e iniciada somente após a postura dos ovos, sendo o seu depósito freqüente, até mesmo durante a alimentação do filhote. Foi observado diversas vezes, próximo ao ninho, *S. albilora* esfregando estas folhas no bico e descartando-as depois, e também adentrando e saindo com folhas no ninho sem depositá-las. A manutenção do ninho é realizada constantemente, seja adicionando ou rearranjando gravetos.

A tabela 2 apresenta as espécies vegetais utilizadas como base para a construção dos ninhos nas estações reprodutivas de 2005 e 2006, e suas respectivas medidas.

Tempo de construção dos ninhos

Os indivíduos transportam um único item por viagem e estes vão desde pequenos espinhos até gravetos maiores que o próprio corpo. São necessárias inúmeras visitas para a construção. Durante 15 minutos

de observação (fase final de construção), foram realizadas, por um único indivíduo, cinco visitas ao ninho, sendo três delas em intervalos de um minuto e duas entre dois e oito minutos. O tempo de construção dos ninhos é aparentemente influenciado pelo período da estação reprodutiva e pelo número de tentativas reprodutivas. Os primeiros ninhos encontrados aparentemente possuíam maior tamanho e grau de elaboração em relação aos ninhos encontrados no final da estação. Um ninho encontrado em 27 de outubro de 2005, na segunda tentativa do casal, já possuía sua base construída, levou mais três dias para ser finalizado, e no quarto dia foi encontrado um ovo depositado. Outro casal construiu três ninhos, entre o início de outubro e o final de novembro. O primeiro foi encontrado em 11 de outubro de 2005 numa forquilha de Pimenteira (*Licania parvifolia*, *Chrysobalanaceae*) a 90 cm em relação ao solo, com a presença do indivíduo no ninho até 18 de outubro, não sendo constatada a deposição de ovos. O segundo ninho foi encontrado em fase final de construção, em 31 de outubro de 2005, estava a 9,19 m do primeiro, num galho a 2,40 m de altura, possuía 3 ovos, sendo estes abandonados após aproximadamente 7 dias, devido à construção de uma casa de marimbondos (*Hymenoptera*) ao lado (70 cm), após alguns dias foram encontradas cascas de um ovo no chão, próximo ao ninho, e seu interior já havia sido ocupado por formigas. O casal foi avistado próximo, forrageando e vocalizando, o que culminou no encontro do terceiro ninho. O terceiro ninho foi encontrado no início de sua construção, com parte da

TABELA 2: Média \pm desvio padrão, seguidas de mínimos e máximos (metros) das espécies vegetais utilizadas como base para os ninhos de *Synallaxis albilora* nas estações reprodutivas de 2005 e 2006. Fazenda Retiro Novo, Pantanal de Poconé, MT.

Caráter	Nome comum	n	Média \pm DP	Mínimo-Máximo
Árvore				
<i>Licania parvifolia</i>	Pimenteira	4	1,85	1,2 – 3,5
<i>Bactris glaucescens</i> Drude	Tucum	4		2,0
<i>Vochysia divergens</i> Pohl	Cambará	1	4,0	4,0
<i>Erythroxylum anguifungum</i> Mart	Pimenta-de-Arancuá	1	3,5	3,5
Não identificada	—	4	3,5	3,0 – 6,0
Moita				
<i>Combretum lanceolatum</i>	Pombeiro-vermelho	2	1,35	0,7 – 2,0
Moita mista/Trepadeiras				
<i>Combretum lanceolatum</i> e <i>C. discolor</i>	Pombeiro-vermelho, Pombeirinho	1	1,2	1,2
<i>Combretum lanceolatum</i> , <i>C. discolor</i> , <i>Cissus spinosa</i> , <i>C. sicyoides</i> , <i>Rhynchospora</i> sp., Capins e plantas herbáceas	Cipó-de-arraia, Insulina-vegetal, Capim-navalha	4	2,15	1,7 – 4,0
Cipós em árvores				
<i>Vochysia divergens</i> Pohl	Cambará	2	12	12
<i>Licania parvifolia</i>	Pimenteira	1	5	5
		20	2,75 \pm 2,47	0,7 – 12

ta uma resposta individual à aproximação do observador, sendo alguns voando a uma distância de cerca de 4 m, e que às vezes emitem chamados e/ou cantos, atraindo o parceiro ao local. Alguns indivíduos/casais voam e emitem sons nos galhos próximos ao ninho. Quando assustados, deixam o ninho de maneira bastante discreta e silenciosa. Com as observações dos casais anilhados, foi possível observar apenas um indivíduo incubando, não sendo registrado o seu parceiro alimentando-o no ninho, o que faz com que a incubação tenha de ser interrompida diversas vezes ao longo do dia para que o indivíduo se alimente.

Ninhegos

Os ninhegos nascem com os olhos fechados e sem penugens. A comissura labial e o bico são amarelo-esbranquiçados, a pele acinzentada e as unhas amareladas. A língua e o palato são amarelos. Os olhos dos ninhegos se abrem por volta do quinto dia de desenvolvimento. Em estágio mais adiantado ($\pm 9^{\circ}$ dia) estão com a pele rosada, apresentam canhões de pena e bico acinzentado, seus dedos e unhas estão amarelados. Suas penugens estão curtas e de coloração marrom e acinzentada. Os ninhegos permanecem no ninho por $13,6 \pm 1,1$ dias ($n = 5$). Enquanto ainda no ninho, emitem chiados. A plumagem dos ninhegos é semelhante à do adulto. Os jovens deixam o ninho com a asa e a cauda bastante curta, o que torna a sua capacidade de voo limitada a alguns poucos metros.

Cuidado parental

A manutenção do ninho é realizada constantemente ao longo do dia, onde são depositadas folhas novas e avelludadas sobre as que já secaram, sendo contabilizadas para um ninho, 122 folhas no final da reprodução. Foi observado o comportamento de adultos utilizando o exterior do ninho, em uma pequena cavidade entre a câmara e o túnel, permanecem em repouso e atentos, enquanto o segundo indivíduo adentra o ninho com folhas ou alimento para os filhotes. Os ovos que não eclodiram são empurrados para fora do ninho ($n = 2$). As cascas dos ovos são removidas pelos adultos. Foi observado para dois ninhos, apenas um indivíduo alimentando a prole, e para outros cinco ninhos a cooperação do casal na alimentação dos filhotes, sendo reconhecidos dois itens: libélula e casulos.

Foi observado o comportamento de dispersão tardia para dois filhotes, um deles, nascido em 04 de novembro de 2005, foi registrado no território dos

pais até o mês de fevereiro de 2006. O outro nascido em outubro de 2005 permaneceu até junho de 2006 no território dos pais. Em outubro de 2006 ele foi localizado numa mata adjacente, a 690 metros do território dos pais, já se encontrava pareado e após alguns dias foi observado construindo seu ninho. Os três ovos postos neste ninho eclodiram, mas seus ninhegos foram predados.

Outro hábito presenciado foi o de um indivíduo se banhando em uma poça formada pela chuva, dentro da mata.

Ocupação por outras espécies

Foi presenciado um ninho ativo, com ovos, sendo invadido por uma colônia de formigas (*Dolichoderus bispinosus* (Olivier 1792) – Formicidae). Ninhos abandonados e de estações reprodutivas anteriores são ocupados por formigas ($n = 21$) e aranhas ($n = 12$), sendo constatada a presença concomitante de aranhas no exterior do ninho, quando este se encontrava ativo. Aves – não passeriformes – utilizam-se dos ninhos como apoio para construir os seus. Nos períodos de cheia e vazante, ratos (*Oecomys roberti* e *O. mamorae* – Cricetidae) utilizam-no como abrigo durante o dia, e nidificam em seu interior ($n = 5$), sendo encontrado um ninho de *O. roberti* com dois indivíduos, este é o período que a maioria dos indivíduos está se reproduzindo (Aragona, pers. com.). Foi presenciado, em um ninho recém-predado (4 dias), uma cobra-verde (*Philodryas olfersii latirostris* – Colubridae), esta foi encontrada acomodada na câmara do ninho às 07:40 hs da manhã. Para apenas um ninho foi presenciada a ocupação por marimbondos (Hymenoptera).

Múltiplas tentativas reprodutivas

Synallaxis albilora realiza múltiplas tentativas de reprodução em uma mesma estação. Foi registrado mais de uma tentativa reprodutiva para quatro dos casais que foram acompanhados durante as estações de 2005 e 2006. Destes, um casal que teve seu ninho predado, começou a construção de seu segundo ninho em menos de uma semana. Um mesmo casal foi registrado realizando três tentativas ao longo de dois meses, porém do primeiro para o segundo ninho passaram-se menos de uma semana e do segundo para o terceiro ninho foram aproximadamente 14 dias. Em agosto de 2006, dois casais foram observados ao construir seu primeiro ninho, os mesmos foram predados. Passaram-se dois meses até que fossem obser-

vados novamente construindo o segundo ninho. Um dos casais utilizou seu primeiro ninho como base para a construção e obteve sucesso para seus dois filhotes, o outro casal teve seu segundo ninho também predado. Ocorrência de uma segunda ninhada bem sucedida após uma primeira com sucesso não foi registrada.

Estação reprodutiva

Os primeiros registros de ovos/filhotes em 2001 ocorreram no final de setembro. Já em 2002 ocorreram no início, entre 4 e 10 de setembro. Para ambos os anos a estação reprodutiva se estendeu até dezembro. Em 2005 os primeiros ninhos foram registrados no início de outubro. Entre 15 e 29 de novembro foram encontrados os últimos seis ninhos da estação reprodutiva de 2005. Em 16 de fevereiro de 2006 foram encontrados dois ninhos ativos na borda de uma Mata de Cambará alagada, adjacente a uma Cordilheira. Ambos possuíam filhotes, estes ainda com os olhos fechados, sendo um filhote para o primeiro e três para o segundo ninho. O primeiro ninho não foi monitorado, devido às dificuldades encontradas para chegar ao local. O segundo ninho foi monitorado e alcançou sucesso para os seus três filhotes. Este era um ninho antigo de *S. albilora*, com status desconhecido. Em outra visita realizada em junho de 2006, foi observado um casal construindo seu ninho, mas não foi

constatada a presença de ovos. No final de julho e início de agosto de 2006 foram encontrados seis novos ninhos, três possuíam filhotes, dois estavam prontos e/ou já haviam sido utilizados e um estava sendo construído. Os últimos ninhos de 2006 foram registrados no meio de novembro.

O pico de ninhos ativos, para os quatro anos estudados, ocorreu no mês de outubro (Fig. 3). Nos meses de agosto e setembro, foram registrados ninhos em construção, posteriormente abandonados sem a conclusão da obra, bem como ninhos prontamente construídos não sendo utilizados pelas aves.

Interações

As interações agonísticas interespecíficas só foram registradas durante a estação reprodutiva. Foi observado um ataque de *Taraba major* (Thamnophilidae) a *Synallaxis albilora*, quando este se aproximou do ninho daquele. Na ocasião *T. major* manifestou-se muito agressivo e territorialista, voando de encontro e expulsando *S. albilora* do local. Também foram registrados ataques de *Cercomacra melanaria* (Thamnophilidae), no entanto, não foram encontrados ninhos próximos. Apenas em duas ocasiões foi observado *S. albilora* atacando *C. melanaria*.

Interações do tipo “mobbing” foram observadas entre *S. albilora* e *C. melanaria*, estes, quando da

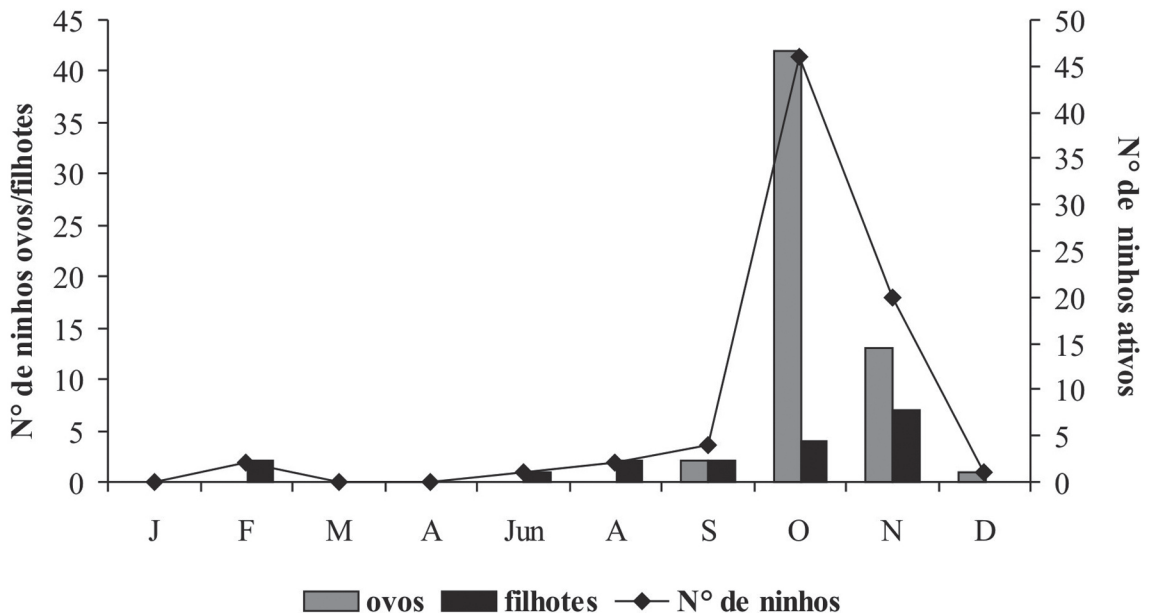


FIGURA 3: Ninhos ativos registrados com ovos ou filhotes de *Synallaxis albilora* na Fazenda Retiro Novo. Os anos amostrados (2001, 2002, 2005, 2006) estão agrupados.

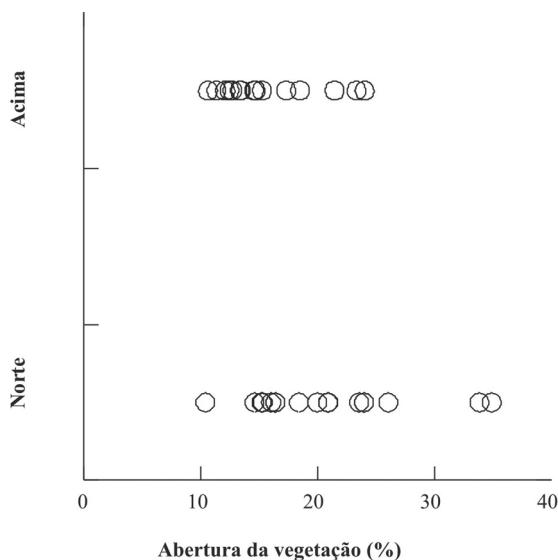


FIGURA 4: Abertura da vegetação (%) acima dos ninhos de *Synallaxis albilora* e ao norte destes (n = 18 para ambos). Fazenda Retiro Novo, Pantanal de Poconé, MT.

presença de um observador em um ninho de *C. melanaria*, postaram-se próximos e emitiram chamados ininterruptos, enquanto *C. melanaria* chegava muito próximo do observador. O oposto também foi presenciado, porém sem a aproximação de *C. melanaria*.

Sítio de nidificação

A análise de regressão logística mostrou que a probabilidade de encontrar um ninho de *S. albilora* está associada com a abertura da vegetação ($p = 0,036$; $Rho = 0,089$; $GI = 1$). A Fig. 4 demonstra uma maior abertura da vegetação ao norte dos ninhos, o que sugere que a espécie seleciona hábitat com vegetação mais fechada para a construção de seus ninhos. A média na abertura da vegetação acima dos ninhos foi de $16,4 \pm 5$ e de $20,3 \pm 7$ ao norte destes (n = 18) (Tabela 4).

O reaproveitamento de sítio para a construção de ninhos foi presenciado de duas maneiras: na primeira, um ninho antigo foi utilizado como base

para a construção do novo ninho (n = 4), e na outra um novo ninho foi construído ao lado de um antigo (n = 3).

DISCUSSÃO

Descrição dos ninhos

O ninho de *S. albilora* é similar ao observado nas demais espécies do gênero *Synallaxis* (Skutch, 1969; Vaurie, 1980; de la Peña, 1987; Simon & Pacheco, 1996; Simon *et al.*, 1999; Remsen, 2003). A forma aqui descrita difere da exposta por Naumburg (1930), que apresenta dois ninhos suspensos em sua parte superior por intermédio de um único galho e ambos não apresentam o túnel, não se sabe ao certo até que ponto os ninhos estavam prontos, porém é possível que estes ninhos não sejam de *S. albilora* e sim do gênero *Phacellodomus* como descrito por Carrara & Rodrigues (2001). Zyskowski & Prum (1999) chamam a atenção para este caso e o tratam como algo duvidoso, sem, no entanto esclarecerem-no.

Existem discussões acerca da separação de *S. gujanensis* e *S. albilora*. São considerados coespecíficos e seus limites não se sobrepõe (Ridgely & Tudor, 1994). Ao relacionar o ninho destas duas espécies podemos perceber semelhanças nas descrições. Snelhage (1935) descreveu o ninho de *S. gujanensis*, de quatro exemplares encontrados no Pará, como:

“composto de duas partes, feito de ramos secos, grossos e espinhosos e contém em seu interior o verdadeiro ninho de choco no formato de uma tigela confeccionada de material fino e macio na câmara de postura. Aí dentro se encontram, além de 2 ou 3 ovos do construtor, freqüentemente alguns de *Tapera naevia* (Cuculidae). Estes últimos são bem brancos, enquanto os de *Synallaxis* de um indefinido branco esverdeado, porém do mesmo tamanho. O ninho normalmente fica baixo, às vezes quase no chão da capoeira e em culturas grandes e relativamente densas.”

Não existem descrições detalhadas dos ninhos e ovos de *S. simoni*. Este táxon, descrito como espécie plena por Hellmayr (1907), foi posteriormente considerado como subespécie de *S. albilora* (Vaurie, 1980; Ridgely & Tudor, 1994; Dickinson, 2003; Clements, 2007). Recentemente, Silva (1995) retornou *S. simoni* à condição de espécie plena, tratamento que tem sido adotado pelo CBRO (Comitê brasileiro de registros ornitológicos). Buzzetti (2001) faz um breve comentário sobre o ninho desta espécie:

TABELA 4: Média \pm desvio padrão, seguida dos mínimos e máximos da abertura da vegetação (%) acima dos ninhos de *Synallaxis albilora* e ao norte destes (n = 18 para ambos). Fazenda Retiro Novo, Pantanal de Poconé, MT.

Caráter	Média \pm DP	Mínimo-Máximo
Acima do ninho (%)	16,4 \pm 5	10,6 – 24
Norte do ninho (%)	20,3 \pm 7	10,4 – 34,9

“dois ninhos em fase final de construção foram localizados no mês de setembro, apresentavam formato de retorta, com túnel de acesso lateral, eram constituídos de uma massa de gravetos roliços, bastante semelhantes àqueles construídos por vários outros congêneres...”.

Variações no padrão de construção são relatadas para outras espécies, incluindo do gênero *Synallaxis*. Por exemplo, o ninho de *S. ruficapilla*, descrito por Simon *et al.* (1999) apresenta diferenças em relação às informações de Berlepsch & Ihering (*in* Ihering, 1900), que relatam o túnel do ninho dessa espécie sendo vertical como em *Certhiaxis cinnamomea*. As ilustrações feitas por Höfling *et al.* (1986), diferem também, não apresentando o túnel, sendo o ninho suspenso por intermédio de um único ramo. Ainda que de causas desconhecidas, estes relatos apontam para variações do padrão de construção. Em *Fluvicola nengeta* (Tyrannidae) (Pacheco & Simon, 1995), estas variações são entendidas como mecanismos adaptativos aos diferentes locais de nidificação.

Manutenção dos ninhos

Do mesmo modo que *S. albilora* constrói elaborados ninhos de gravetos, *S. albescens* e *Certhiaxis cinnamomea* também o fazem, mas somente o utilizam durante a estação reprodutiva. Já *Phacellodomus rufifrons* utiliza seu ninho durante todo o ano, tanto para a reprodução como para o descanso (Carrara & Rodrigues, 2001).

Foi observado em *S. albilora* o cuidado na manutenção de seu ninho e o reparo imediato de pequenos danos causados à estrutura, esta prudência também é descrita para diversos furnariídeos como *Pseudoseisura lophotes* (Nores & Nores, 1994) e *Phacellodomus rufifrons* (Carrara & Rodrigues, 2001). Além de gravetos, *S. albilora* utiliza pedaços espinhosos do caule do Tucum (*Bactris* sp), garantindo maior firmeza ao entrelaçado, esta particularidade também foi registrada em outros Furnariidae (Sick, 1997).

Tempo de construção dos ninhos

A diferença encontrada no tamanho dos ninhos no início e final da estação, conjuntamente com o tempo despendido na construção também é relatada para outros Furnariídeos. Skutch (1996) descreveu o tempo de construção do ninho de *Synallaxis brachyura* e relatou que ninhos construídos no final da estação reprodutiva são menores, com paredes mais finas e en-

trada de túnel mais curta do que aqueles começados no início da estação.

O tempo que o indivíduo investe na construção do ninho varia conforme a espécie e dentro da espécie. Dois indivíduos de *S. albilora* levaram mais ou menos seis dias para construir seus ninhos, enquanto outros 4 levaram entre 10 e 18 dias. Na Argentina *Synallaxis albescens*, cujo ninho é similar ao de *S. albilora*, leva 5,8 dias ($n = 2$) na construção de seu ninho, assim como *Craniroleuca pyrrhophia* e *Asthenes baeri* (Mezquida, 2001).

O reaproveitamento do material de um ninho anterior para a construção de um novo ninho possibilita a economia de energia e tempo na busca de material (Oniki & Willis, 2003). Dessa maneira, um casal de *Todirostrum* que demorou várias semanas para a construção de um primeiro ninho, construiu um segundo em apenas 10 dias, reaproveitando parte do material de um ninho anterior, que havia sido predado (Skutch, 1996).

Ovos

O tamanho da ninhada de *S. albilora* ($3,35 \pm 0,4$ ovos) é maior que a média geral encontrada por Yom-Tov *et al.* (1994) de $3,0 \pm 0,6$ ovos ($n = 27$) para os Furnariidae. Na Argentina foi encontrada uma média de $2,7 \pm 0,3$ ovos ($n = 3$) para *S. albescens*, de $2,9 \pm 0,1$ ($n = 16$) para *Craniroleuca pyrrhophia*, de $5,0 \pm 0,0$ ($n = 2$) para *Asthenes baeri* e de $3,0 \pm 0,0$ ($n = 8$) para *Leptasthenura platensis* (Mezquida, 2001) (Tabela 5).

Incubação

O período de incubação de *S. albilora* é de $15,3 \pm 0,7$ dias. Para seus congêneres foi encontrado um período de 18 dias em *S. gujanensis* (Skutch, 1996; Haverschmidt & Mees, 1994) e *S. brachyura* ($n = 2$) e de 17 dias para *S. erythrothorax* ($n = 4$) (Skutch, 1945). Já entre os *Synallaxis* a média aqui encontrada foi menor, tendo estes $17,7 \pm 1$ dias (Tabela 5). Dentre os Furnariidae o período de incubação é longo:

“durando aproximadamente 15 dias em *C. pyrrhophia* ($n = 1$) e *L. platensis* ($n = 1$), 15,5 dias em *A. baeri* ($n = 1$) (Mezquida, 2001), 16 dias em *Cincludes antarcticus* (Cawkell & Hamilton, 1961:22), entre 15 e 17 em *Xenops*, 16 a 17 em *Phacellodomus*, 17 a 19 em *Synallaxis*, 20 a 22 em *Automolus* e no mínimo 21 dias em *Sclerurus*” (Skutch, 1969).

TABELA 5: Descrição e medida de distintos parâmetros reprodutivos de Furnarídeos neotropicais. As fontes são representadas pelos números em sobrescrito e o tamanho da amostra em parênteses. ⁰Presente estudo; ¹Geffen & Yom-Tov (2000); ²Mezquida (2001); ³Mezquida & Marrone (2001); ⁴Skutch (1996); ⁵Sneath (1935); ⁶French (1991); ⁷Haverschmidt & Mees (1994); ⁸Lagos *et al.*, (2005); ⁹Skutch (1945); ¹⁰Skutch (1969); ¹¹Fraga & Narosky (1985); ¹²Miller (1960); ¹³Miller (1960); ¹³Lopes *com pess.*; ¹⁴Pinho (2005); ¹⁵Bosque & Lentino (1987); ¹⁶Carrara & Rodrigues (2001); ¹⁷Belton (1984). Legenda dos Países: AC = América Central; AR = Argentina; BR = Brasil; CR = Costa Rica; IF = Ilhas Falkland; GUA = Guatemala; P = Peru; SU = Suriname; VE = Venezuela.

Espécie	País	Massa corporal (g)	Tamanho ninhada	Massa ovo (g)	Período incubação	Período ninhego	Período reprodutivo
⁰ <i>S. albilora</i>	BR	17,2 (59)	3,35 ± 0,4(20)	2,8 ± 0,2 (37)	15,3 ± 0,7 (8)	13,6 ± 1,1 (5)	Ago-Dez
⁵ <i>S. gujanensis</i>	BR	—	3	—	—	—	—
⁴ <i>S. gujanensis</i>	SU	—	—	—	18	—	Dez-Set
⁷ <i>S. gujanensis</i>	—	♂20 (8) ♀19,3 (4)	—	2,5	18	—	Jan, Mar, Mai-Set, Dez
¹ <i>S. albescens</i>	AC	13	2,3	2,31	—	—	Dez-Jul
² <i>S. albescens</i>	AR	³ 15	2,7 ± 0,3 (3)	—	—	—	Nov-Jan
⁴ <i>S. albescens</i>	AR	—	—	—	15-16	—	Jan-Out
⁶ <i>S. albescens</i>	—	—	2-3	—	18	16	Dez-Set
¹ <i>S. brachyura</i>	AC	18,5	2,5	2,90	18,5	17	Jan-Out
^{4,10} <i>S. brachyura</i>	CR	—	—	—	18-19	17 (+?)	Jan-Set
⁹ <i>S. brachyura</i>	—	—	—	—	18 (2)	14-15 (2)	—
¹² <i>S. brachyura</i>	CO	—	2	—	—	—	Mar-Abr
¹ <i>S. erythrothorax</i>	AC	15	3	2,94	17,5	16	Mar-Set
⁴ <i>S. erythrothorax</i>	GUA	—	—	—	17-18	—	—
⁹ <i>S. erythrothorax</i>	—	—	—	—	17 (4)	14-15	—
⁷ <i>S. rutilans</i>	SU	♂16,5 (8) ♀17,1 (5)	—	—	—	—	Fev
¹¹ <i>S. ruficapilla</i>	AR	—	4	—	—	—	Out
¹⁷ <i>S. ruficapilla</i>	BR	♂15 ♀14 (1)	—	—	—	—	Out-Nov
¹¹ <i>S. cinerascens</i>	AR	—	3-4	—	—	—	Set-Out
¹⁷ <i>S. cinerascens</i>	BR	♂13 (2) ♀12,5 (1)	—	—	—	—	Set
¹² <i>S. azarae</i>	CO	—	2	—	—	—	Mar-Abr
¹³ <i>S. frontalis</i>	BR	—	2	—	—	—	Nov
¹⁷ <i>S. frontalis</i>	BR	♂14,5-16 (3) ♀14-15 (2)	—	—	—	—	Nov
¹¹ <i>S. spixi</i>	AR	—	2	—	—	—	Nov
¹³ <i>S. spixi</i>	BR	—	3	—	—	—	Out
¹⁷ <i>S. spixi</i>	BR	♂12-13 (3) ♀13	—	—	—	—	Fev
¹⁵ <i>S. candei</i>	VE	♂14,5-16	3-4	2,5 ± 0,1 (7)	—	—	Out-Dez
Média ± DP					17,7 ± 1,0	15 ± 1,2	
Mínimo-Máximo					15-19	13,6-17	
¹⁷ <i>Schoeniophylax phryganophila</i>	BR	15-18 (2)	—	—	—	—	Ago-Nov
² <i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	AR	³ 14,9	2,9 ± 0,1(16)	2,2 ± 0,0 (2)	15 (1)	14,2 ± 0,4 (5)	Out-Jan
¹⁴ <i>C. vulpina</i>	BR	—	2-3 (7)	—	14 (1)	23,7 ± 0,3 (2)	—
² <i>Asthenes baeri</i>	AR	—	5,0 ± 0,0 (2)	3,2 (1)	15,5 (1)	—	Out-Jan
² <i>Leptasthenura platensis</i>	AR	³ 10,2	3,0 ± 0,0 (8)	1,5 ± 0,1 (10)	15 (1)	—	Out-Jan
^{4,10} <i>Cinclodes antarcticus</i>	IF	—	—	—	16	25	—
⁴ <i>Pseudoseiura lophotes</i>	AR	—	—	—	18-20	18-23	—
⁴ <i>Furnarius rufus</i>	AR	—	—	—	16-17	24-26	—
¹⁴ <i>F. rufus</i>	BR	—	1-2	—	—	—	—
⁴ <i>F. leucopus</i>	P	—	—	—	16-17	26-33?	—
¹⁴ <i>F. leucopus</i>	BR	—	1-2	—	—	—	—
⁸ <i>F. figulus</i>	BR	—	—	—	19-24	21-25	Fev
⁴ <i>Phleocryptes melanops</i>	AR	—	—	—	16	15	—
⁴ <i>Leptasthenura platensis</i>	AR	—	—	—	14	15-16	—

TABELA 5: Continuação

Espécie	País	Massa corporal (g)	Tamanho ninhada	Massa ovo (g)	Período incubação	Período ninhego	Período reprodutivo
¹⁰ <i>Phacellodomus rufifrons</i>	VE	—	—	—	16-17 (1)	21-22	—
¹⁶ <i>P. rufifrons</i>	BR	—	—	—	—	—	Set-Abr
⁴ <i>P. striaticollis</i>	AR	—	—	—	16	—	—
⁴ <i>Anumbius annumbi</i>	AR	—	—	—	16-17	21-22	—
^{4:10} <i>Automolus ochrolaemus</i>	CR	—	—	—	20-22	16?-18	—
⁹ <i>A. ochrolaemus</i>	—	—	—	—	18-20 (3)	18 (3)	—
^{4:10} <i>Xenops minutus</i>	CR	—	—	—	15-17	13-14	—
⁴ <i>Certhiaxis cinnamomea</i>	SU	—	—	—	—	—	Jan-Jan
¹³ <i>C. cinnamomea</i>	BR	—	3	—	—	—	Set
^{4:10} <i>Sclerurus guatemalensis</i>	—	—	—	—	21	15	—

Simon *et al.*, (1999) relatam a cooperação do parceiro de *S. ruficapilla* na alimentação do adulto que está incubando os ovos, este mesmo comportamento não foi presenciado para *S. albilora*.

Ninhegos

Segundo Fraga & Narosky (1985), ao nascerem, os ninhegos de *Synallaxis* possuem a pele de cor rosada, plumas ralas com tom acinzentado, comissura labial branco-amarelada e o interior da boca de cor amarela. Algumas destas características não corroboram com o padrão encontrado para *S. albilora*, os mesmos somente apresentam a pele rosada e plumas ralas por volta do nono dia de vida.

O tempo de permanência dos ninhegos de *S. albilora* (13,6 ± 1,1 dias) é similar aos de *S. brachyura* (n = 2) e *S. erythrothorax*, ambos permanecem de 14 a 15 dias no ninho (Skutch, 1945). A média de permanência entre os *Synallaxis* é de 15 ± 1,2 dias (Tabela 5). Dentre os Furnariidae existe uma grande variação entre os gêneros, por exemplo, os ninhegos de *C. pyrrhophia* permanecem 14,2 ± 0,4 (n = 5) dias no ninho (Mezquida, 2001), enquanto os de *Pseudocolaptes lawrencii* permanecem 29 dias (Skutch, 1969).

Cuidado parental

As aves dos trópicos e hemisfério sul têm adotado uma demorada estratégia reprodutiva, com uma ninhada menor, podem investir em um cuidado parental maior (Martin, 1996), isto garante a alta sobrevivência dos adultos (Russell *et al.*, 2004). Os jovens possuem uma tendência de permanecerem com seus pais por mais tempo (Russell, 2000; Geffen & Yom-Tov, 2000) e realizam uma curta dispersão local (Badyaev, 1997). Esta permanência pode aumentar a taxa

de sobrevivência quando comparada com a dispersão em busca de uma nova área de vida (Martin, 1996). O caso de dispersão tardia presenciado em dois filhotes de *S. albilora*, é um evento comum entre espécies que exibem reprodução cooperativa, tal qual *Phacellodomus rufifrons*. Esta espécie forma grupos familiares de até 10 indivíduos que permanecem unidos durante todo o ano (Carrara & Rodrigues, 2001).

Ocupação por outras espécies

A ocupação, parasitismo de ninho e reaproveitamento por outras espécies tem sido registrada em diversos locais. Ninhos de *Phacellodomus rufifrons* (Skutch, 1996; Carrara & Rodrigues, 2001) e de *S. gujanensis* (Pará) (Sneathlage, 1935) foram encontrados parasitados por *Tapera naevia*, e ninhos de *Synallaxis spixi* foram parasitados por *Molothrus bonariensis* (Argentina) (Fraga & Narosky, 1985). Embora estas espécies ocorram na área de estudo, nenhum caso foi registrado para *S. albilora*. Miller (1917) na Argentina registrou *Mimus saturninus* utilizando como apoio para seu ninho um antigo ninho de *Synallaxis*. Assim como registrado para *S. albilora*, Simon & Pacheco (1996) também presenciaram um ninho ativo de *S. cinerascens* ser invadido por formigas (*Camponotus* sp., Hymenoptera), encontrando também em seu interior Diplópodos, Opilionidae, Aracnidae e Gastrópodes.

Múltiplas tentativas reprodutivas

Os poucos registros encontrados, de múltiplas tentativas reprodutivas, devem-se em parte por haver alguns indivíduos, dos ninhos monitorados, que não foram anilhados, o que dificulta a constatação. No Neotrópico tentativas de reprodução após a per-

da do primeiro ninho, ou mesmo após uma primeira ninhada bem sucedida, parecem comuns. Em regiões de clima frio, onde o período favorável à reprodução é bem mais restrito, uma segunda tentativa não é algo comum (Skutch, 1996). Para alguns Furnariídeos como *Synallaxis candei* (Bosque & Lentino, 1987) e *Phacellodomus rufifrons* (Skutch, 1996; Carrara & Rodrigues, 2001) há registros de mais de uma tentativa reprodutiva, e também de uma segunda tentativa bem sucedida após uma primeira com sucesso, ambos reutilizaram o ninho. Embora algumas espécies possam reutilizar o ninho, isto aparentemente deve ser raro em sucessivas estações, pois nas florestas úmidas o ninho se deterioraria com as chuvas.

Período reprodutivo

Com os registros de nidificação obtidos, o período reprodutivo de *Synallaxis albilora* é semelhante ao padrão de duração da estação reprodutiva para várias espécies de aves de sub-bosque, no Mato Grosso (Oniki & Willis, 1999), leste de Mato Grosso do Sul (Piratelli *et al.*, 2000) e centro-sul do Brasil (Marini & Durães, 2001; Lopes & Marini, 2005). Os registros de postura fora da estação reprodutiva (fevereiro, junho e julho) são presenciados para outras espécies também. Mezquida (2001) registrou ninhos até janeiro para *Synallaxis albescens* e *Asthenes baeri* na Argentina. Bencke (1995) registrou um ninho de *Mionectes rufiventris* no meio de fevereiro no Rio Grande do Sul e Marini *et al.* (1997) registraram para *Herpsilochmus longirostris* um ninho em abril, em Minas Gerais.

O pico de ninhos ativos (outubro) coincide com a fase de início das chuvas no Pantanal de Poconé, havendo um decréscimo marcante de ninhos ativos na primeira quinzena do mês de dezembro. Neste período começa a inundação em algumas áreas da região, tornando o ambiente desfavorável para a reprodução de aves de sub-bosque. Além das variáveis ambientais (chuva, clima, temperatura e umidade relativa do ar), a disponibilidade de alimentos pode estar influenciando na determinação do período reprodutivo (Poulin *et al.* 1992).

Sítio de nidificação

A reutilização da estrutura de um ninho antigo é relatada também para outras espécies que constroem ninhos fechados (p. ex: *Leptopogon amaurocephalus*). Estes podem servir tanto como base para a nova construção quanto como uma falsa entrada para

predadores (Aguilar & Marini, 2007). *Phacellodomus rufifrons* constrói ninhos com 2 a 3 câmaras independentes, cada qual com sua entrada, e reutiliza gravetos do ninho antigo. Esta espécie utiliza seu ninho tanto para reprodução, quanto para dormitório durante o ano todo (Carrara & Rodrigues, 2001; Rodrigues & Carrara, 2004). Em espécies que constroem ninhos abertos (*Knipolegus nigerrimus*), as observações de reutilização serviram apenas para a base (Pichorim *et al.*, 1996) sendo esta dependente da sobrevivência da estrutura durante as estações reprodutivas. A reutilização freqüentemente está associada à fidelidade ao sítio de nidificação ou a pequena disponibilidade de sítios (Curson *et al.*, 1996; Bergin, 1997; Friesen *et al.*, 1999).

CONCLUSÃO

A espécie estudada se comportou como um típico Furnariidae: é residente tropical; vive aos pares; são monogâmicos; posturas variam de 2 a 5 ovos; com intervalo de 2 dias; a incubação ocorre ao longo de 14 a 22 dias; os ninhos são construídos com gravetos; mantidos constantemente limpos e forrados com folhas; os juvenis permanecem no território dos pais; os banhos são raros; as exibições nupciais são insignificantes e raras. O conhecimento da biologia reprodutiva de *S. albilora* é uma importante fonte para o melhor entendimento sobre a história natural do gênero. Estas informações servirão de ponto de partida para novos estudos sobre esta espécie (ex. demografia e viabilidade populacional) ou mesmo de espécies afins. Pesquisas dessa natureza são necessárias para fortalecer propostas de manejo e uso para as diferentes fitofisionomias na região.

RESUMO

Synallaxis albilora (joão-do-pantanal) é um furnariídeo Neotropical restrito a áreas alagáveis do Pantanal da América do Sul. O objetivo deste trabalho é apresentar uma descrição detalhada de sua biologia reprodutiva (ninhos, ovos e ninhegos) na região do Pirizal, município de Nossa Senhora do Livramento, Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. São também abordados outros aspectos da sua história natural, tais como: tamanho da ninhada; duração dos períodos de incubação e cuidado com os filhotes; ocupação dos ninhos por outras espécies; interações agonísticas e sítio de nidificação. Para o estudo do sítio de nidificação obteve-se fotografias hemisféricas da vegetação onde os ninhos foram construídos e ao norte

destes. As fotos foram analisadas para estimar a abertura da vegetação. O uso deste método é considerado inédito em estudos ornitológicos. Foram monitorados 60 ninhos durante os anos de 2001, 2002, 2005 e 2006. O ninho de *S. albiflora* é semelhante a uma retorta, sendo construído com gravetos e forrado com folhas. O seu exterior é constituído de gravetos maiores e espinhos. A construção do ninho é realizada pelo casal. Os ovos possuem formato piriforme, são esbranquiçados e apresentam superfície opaca (média de 20,5 x 16,4 mm, 2,8 g). O tamanho da ninhada foi de 3,35 ± 0,4 ovos (n = 20). Os jovens são semelhantes aos adultos. A incubação é realizada exclusivamente por um indivíduo, sendo estimada em 15,3 ± 0,7 dias, os filhotes permanecem no ninho por 13,6 ± 1,1 dias. A abertura da vegetação nos ninhos (16,4%) foi menor do que a cinco metros ao norte destes (20,3%) (n = 18; p = 0,036). Estes dados sugerem que a probabilidade de encontrar ninhos de *S. albiflora* está associada à abertura da vegetação. Diversos grupos foram observados utilizando ninhos antigos. Interações agonísticas foram registradas durante a estação reprodutiva. A estação reprodutiva se estende de agosto a dezembro.

PALAVRAS-CHAVE: Pantanal, História de vida, Reprodução, Construção do ninho, Tamanho da ninhada.

AGRADECIMENTOS

T.C.R. recebeu bolsa parcial da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) e apoio do Núcleo de Estudos Ecológicos do Pantanal Mato-grossense (NEPA)/Centro de Pesquisa do Pantanal/Ministério de Ciências e Tecnologia. Somos gratos a L.E. Lopes, M. Rodrigues, D.M.M. Oliveira, M.A. de Carvalho, B. Bernardon, pela leitura e sugestões para melhoria do manuscrito. A O. Caldeira pelo auxílio na elaboração do desenho do ninho e M. Gaebler pela tradução de um texto em alemão. Aos proprietários rurais pela estrutura e permissão em conduzir este estudo em suas propriedades. Aos professores “Paraná”, Paulino e ao Departamento de Física/UFMT.

REFERÊNCIAS

ADÁMOLI, J. 1986. Fitogeografia do Pantanal. In: *Anais do I Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal*. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Corumbá, MS, p. 90-106.

AGUILAR, T. M. & MARINI, M.A. 2007. Nest and nest-site reuse within and between breeding seasons by three neotropical flycatchers (Tyrannidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 67:537-540.

BADYAEV, A.V. 1997. Avian life history variation along altitudinal gradients: an example with cardueline finches. *Oecologia*, 111:365-374.

BELTON, W. 1984. Birds of Rio Grande do Sul, Brazil. Part I. Rheidae through Furnariidae. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 178(4):369-636.

BENCKE, G.A. 1995. The nest of the Gray-headed Flycatcher *Mionectes rufiventris*. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 115:105-107.

BERGIN, T.M. 1997. Nest reuse by Western Kingbird. *Wilson Bulletin*, 109:735-737.

BOSQUE, C. & LENTINO, M. 1987. The nest, eggs, and young of the White-whiskered Spinetail (*Synallaxis [Poecilurus] caudei*). *Wilson Bulletin*, 99:104-106.

BUZZETTI, D.R.C. 2001. Novas informações sobre a ecologia de *Synallaxis simoni*, táxon endêmico da bacia do Rio Araguaia. In: *Resumos do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia*. Curitiba. Disponível em: <http://www.ararajuba.org.br/sbo/cbo/res_ix_cbo.pdf>

CARRARA, L.A. & RODRIGUES, M. 2001. Breeding biology of the Rufous-fronted Thornbird *Phacelodorus rufifrons*, a Neotropical ovenbird. *International Journal of Ornithology*, 4(3-4):209-217.

CAWKELL, E.M. & HAMILTON, J.E. 1961. The birds of the Falkland Islands. *Ibis*, 103a:1-27.

CLEMENTS, J.F. 2007. *The Clements checklist of the birds of the World*. Cornell University Press, New York.

CURSON, D.R.; CHRISTOPHER, C.B. & MATHEWS, N.E. 1996. Nest-site reuse in the Western Wood-pewee. *Wilson Bulletin*, 108:378-380.

DE LA PEÑA, M.R. 1987. *Nidos y Huevos de las Aves Argentinas*. Editado pelo autor, Santa Fé, República Argentina, 263 p.

DICKINSON, E.C. 2003. *The Howard and Moore complete checklist of the birds of the World*. Princeton University Press, Princeton and Oxford.

FRENCH, R. 1991. *A guide to the birds of Trinidad & Tobago*. Comstock Publishing Associates, Ithaca.

FRAGA, R. & NAROSKY, S. 1985. *Nidificación de las aves argentinas (Formicariidae a Cinclidae)*. Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina.

FRAZER, G.; TROFYMOW, A.T. & LERTZMAN, K.P. 2000. Canopy openness and leaf area in chronosequences of coastal temperate rainforests. *Canadian Journal of Forest Research*, 30(2):239-256.

FRAZER, G.W.; CANHAM, C.D. & LERTZMAN, K.P. 1999. *Gap Light Analyzer (GLA), Version 2.0: Imaging software to extract canopy structure and gap light transmission indices from true-colour fish-eye photographs, users manual and program documentation*. Copyright © 1999: Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia, and the Institute of Ecosystem Studies, Millbrook, New York.

FRAZER, G.W.; FOURNIER, R.A.; TROFYMOW, J.A. & HALL, R.J. 2001. A comparison of digital and film fish-eye photography for analysis of forest canopy structure and gap light transmission. *Agricultural and Forest Meteorology*, 109:249-263.

FRAZER, G.W.; TROFYMOW, J.A. & LERTZMAN, K.P. 1997. *A method for estimating canopy openness, effective leaf area index, and photosynthetically active photon flux density using hemispherical photography and computerized image analysis techniques*. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service Information Report BC-X-373, Pacific Forestry Centre, Victoria, B.C., p. 73.

- FRIESEN, L.E.; WYATT, V.E. & CADMAN, M.D. 1999. Nest reuse by Wood Thrushes and Rose-breasted Grosbeaks. *Wilson Bulletin*, 111:132-133.
- GEFFEN, E. & YOM-TOV, Y. 2000. Are incubation and fledging periods longer in the tropics? *Journal of Animal Ecology*, 69:59-73.
- HAVERSCHMIDT, F. & MEES, G.F. 1994. *Birds of Suriname*. Vaco Press, Paramaribo, Suriname, 584 p.
- HELLMAYR, C.E. 1907. *Synallaxis simoni*, sp. n. *Bulletin of the British Ornithologists Club*, 29:54.
- HÖFLING, E.; CAMARGO, H.F.A. & IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. 1986. *Aves da Mantiqueira*. ICI Brasil S.A, São Paulo.
- IHERING, H. 1900. *Catálogo crítico-comparativo dos ninhos e ovos das aves do Brasil*. Revista do Museu Paulista, 4:191-300.
- LAGOS, A.R.; MARQUES, R.V.; MORENO, A.B.; SILVA, K.V.K.A. & ALVES, M.A.S. 2005. Incubation and rearing-effort partitioning of wing-banded hornero *Furnarius figulus* (Passeriformes: Furnariidae). *Brazilian Journal of Biology*, 65(2):281-286.
- LOPES, L.E. & MARINI, M.Â. 2005. *Biologia reprodutiva de Suiriri affinis e S. islerorum (Aves: Tyrannidae) no cerrado do Brasil central*. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 45(12):127-141.
- LOPES, L.E.; FERNANDES, A.M. & MARINI, M.Â. 2004. Consumption of vegetable matter by Furnariidae. *Ararajuba*, 11(2):235-239.
- MARINI, M.Â. & DURÃES, R.D. 2001. Annual pattern of molt and reproductive activity of Passerines in south-central Brazil. *The Condor*, 115:767-775.
- MARINI, M.Â.; PEREIRA, M.F.; OLIVEIRA, G.M. & MELO, C. 1997. *Novos registros de ninhos e ovos de três espécies de aves do Brasil Central*. *Ararajuba*, 5:244-245.
- 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. 1996. *Life history evolution in tropical and south temperate birds: what do we really know?* *Journal of Avian Biology*, 27:263-272.
- MASON, P. 1985. *The nesting biology of some passerines of Buenos Aires, Argentina*. *Ornithological Monographs*, 36:954-972.
- MELLOH, R.; BALLARD, J.; HARDY, J.; WOODCOCK, C.; LIU, J.; SMITH, J.; KOENIG, G. & DAVIS, R. 2003. Spatial Distribution of Canopy Gaps in Lodgepole Pine Forest. In: *60th Eastern Snow Conference*. Sherbrooke, Québec, Canada, p. 11-123.
- MEZQUIDA, E.T. & MARONE, L. 2001. Factors affecting nesting success of a bird assembly in the central Monte Desert, Argentina. *Journal of Avian Biology*, 32:287-296.
- MEZQUIDA, E.T. 2001. *La reproducción de algunas especies de Dendrocolaptidae y Furnariidae en el Desierto del Monte Central, Argentina*. *Hornero*, 16(1):23-30.
- MILLER, A.H. 1960. The Slaty Spinetail. *The Condor*, 62(6).
- MILLER, L.E. 1917. Field notes on *Molothrus bonariensis* and *M. badius*. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 37.
- 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.
- NAUMBURG, E.M.B. 1930. The birds of Matto Grosso, Brazil. A Report on the Birds Secured by the Roosevelt-Rondon Expedition. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, v.9.
- NORES, A.I. & NORES, M. 1994. *Nest building and nesting behavior of the Brown Cacholote*. *Wilson Bulletin*, 106:106-120.
- NUNES DA CUNHA, C. & JUNK, W.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. 1990. *Estudos florísticos e fitofisionômicos das principais formações arbóreas do Pantanal de Poconé, MT*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Campinas, Campinas.
- ONIKI, Y. & WILLIS, E.O. 2003. Re-uso de ninhos por aves Neotropicais. *Atualidades Ornitológica*, 116:4-7.
- ONIKI, Y. & WILLIS, E.O.N. 1999. *Body mass, cloacal temperature, morphometrics, breeding and molt of birds of the Serra das Araras region, Mato Grosso, Brazil*. *Ararajuba*, 7:17-21.
- PACHECO, S. & SIMON, J.E. 1995. *Variação no padrão de nidificação de Fluvicola nengeta Linnaeus, 1766 (Aves, Tyrannidae)*. *Revista Brasileira de Biologia*, 55(4):609-615.
- PICHORIM, M.; BORNSCHEIN, M.R. & REINERT, B.L. 1996. *Aspectos da biologia reprodutiva de Knipolegus nigerrimus (Tyrannidae)*. *Ararajuba*, 4:29-31.
- PINHO, J.B. & NOGUEIRA, C. 2003. *Hyacinth Macaw (Anodorhynchus hyacinthinus) reproduction in the Northern Pantanal, Mato Grosso, Brazil*. *Ornithologia Neotropical*, 14:29-38.
- 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 de Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- PIRATELLI, A.J.; SIQUEIRA, M.A.C. & MARCONDES-MACHADO, L.O. 2000. *Reprodução e muda de penas em aves de sub-bosque na região leste de Mato Grosso do Sul*. *Ararajuba*, 8(2):99-107.
- POULIN, B.; LEFEBVRE, G. & MCNEIL, R. 1992. *Tropical avian phenology in relation to abundance and exploitation of food resources*. *Ecology*, 73:2295-2309.
- REMSEN, J.V. 2003. Family Furnariidae (Ovenbirds). In: Del Hoyo, J.; Elliott, A.; Christie, D.A. (Eds.), *Handbook of the Birds of the World*. Lynx Edicions, Barcelona, v.8, p. 162-357.
- REMSEN, J.V.; CADENA JR., C.D.; JARAMILLO, A.; NORES, M.; PACHECO, J.F.; ROBBINS, M.B.; SCHULENBERG, T.S.; STILES, F.G.; STOTZ, D.F. & ZIMMER, K.J. *A classification of the bird species of South America*. Version (March, 2008). American Ornithologists' Union. Available at: <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>.
- RIBEIRO, G.L.S. 1999. *Landi da Moranga: uma análise da comunidade arbustivo-arbórea e sua interface com o campo de murundus no Pantanal de Poconé, MT*. (Dissertação). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.
- RIDGELY, R.S. & TUDOR, G. 1994. *The Birds of South America – The Subcine Passerines*. University of Texas Press, Austin, v.2.
- RODRIGUES, M.; CARRARA, L. A. 2004. Cooperative breeding in the Rufous-fronted Thornbird *Phacellodomus rufifrons*: a Neotropical overbird. *Ibis*, 146:351-354.
- RUSSELL, E.M. 2000. *Avian life histories: is extended parental care the southern secret?* *Emu*, 100:377-399.
- RUSSELL, E.M.; YOM-TOV, Y. & GEFFEN, E. 2004. Extended parental care and delayed dispersal: northern, tropical and southern passerines compared. *Behavioral Ecology*, 15:831-838.
- SHELDON, F. H. & WINKLER, D.W. 1999. *Nest architecture and avian systematic*. *The Auk*, 116(4):875-877.
- STICK, H. 1997. *Ornithologia brasileira*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.
- SILVA, J.M.C. 1995. *Birds of the cerrado region, South America*. *Steenstrupia*, 21(1):69-92.
- SIMON, J.E. & PACHECO, S. 1996. *Nidificação de Synallaxis cinerascens Temminck, 1823 (Aves, Furnariidae) no estado de Minas Gerais, Brasil*. *Revista Brasileira de Biologia*, 56(3):585-590.
- SIMON, J.E.; PACHECO, S. & DA SILVA, N.F. 1999. *Descrição do ninho de Synallaxis ruficapilla Vieillot, 1819 (Aves: Furnariidae)*. *Ararajuba*, 7(2):145-148.
- SKUTCH, A.F. 1945. Incubation and nestling periods of central american birds. *Auk*, 6:8-37.
- SKUTCH, A.F. 1969. *Life histories of Central American birds III – Families Cotingidae, Pipridae, Formicariidae, Furnariidae, Dendrocolaptidae, and Picidae*. Cooper Ornithological Society, Berkeley.

- SKUTCH, A.F. 1996. *Antbirds and Ovenbirds: their lives and homes*. University of Texas Press, Austin. 268p.
- SNETHLAGE, E. 1935. Beiträge zur Brutbiologie brasilianischer Vögel. *Journal Ornithology*, 83:(1-24):532-564.
- VASCONCELOS, M.F. & TRENT, D.B. 2002. *White-lored Spinetail Synallaxis albilora*. *Cotinga*, 18:114-116.
- VAURIE, C. 1980. *Taxonomy and geographical distribution of the Furnariidae (Aves, Passeriformes)*. American Museum of Natural History, New York, v.166, 357p.
- YOM-TOV, Y.; CHRISTIE, M.I. & IGLESIAS, G.J. 1994. *Clutch size in passerines of southern South America*. *Condor*, 96:170-177.
- ZYSKOWSKI, K. & PRUM, R.O. 1999. Phylogenetic analysis of the nest architecture of Neotropical ovenbirds (Furnariidae). *The Auk*, 116:891-911.

Recebido em: 23.01.2008

Aceito em: 21.08.2008

Impresso em: 30.09.2008

Apoio:

Ministério
da EducaçãoMinistério da
Ciência e Tecnologia