

Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 45(12):127-141, 2005

www.scielo.br/paz.htm

ISSN impresso: 0031-1049

ISSN on-line: 1807-0205

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *SUIRIRI AFFINIS* E *S. ISLERORUM* (AVES: TYRANNIDAE) NO CERRADO DO BRASIL CENTRAL

LEONARDO ESTEVES LOPES^{1,2}

MIGUEL ÂNGELO MARINI¹

ABSTRACT

The breeding biology of *Suiriri affinis* (Campo Suiriri) and *S. islerorum* (Chapada Flycatcher) is described for the first time. The nest of *S. affinis* is a basket constructed mainly with vegetable fibers and lined with a thick layer of silk cotton. All its exterior is ornamented with lichens and dry leaf fragments. All those layers are firmly attached to each other by a large amount of spider web. The nest is supported by its bottom and sides between two or more divergent branches. Although superficially similar, the nest of *S. islerorum* present many differences, being shorter, shallower, and supported only by its sides between a forked branch. Its interior is also lined by an additional layer of vegetable fibers over the silk cotton layer. The nest of both species is constructed exclusively by the females. The eggs of *S. affinis* (mean of 20.8 × 15.1 mm, 2.5 g) are pearl white, and those of *S. islerorum* (20.4 × 15.4 mm, 2.4 g) are light cream, presenting a wreath of small brown blotches around its thicker end. The fledglings of *S. islerorum* are very similar to the adults, while those of *S. affinis* present the head, back and wing coverts largely tipped white. The incubation is performed only by the female, lasting 15.2 days for both species. The nestling period of *S. affinis* and *S. islerorum* is of 18.9 and 18.3 days, respectively. Some evidences suggests that *S. affinis* may be a cooperative breeder.

KEYWORDS: Breeding biology, nest, *Suiriri affinis*, *Suiriri islerorum*, Tyrannidae, Cerrado.

INTRODUÇÃO

Recentemente, com base em diferenças morfológicas, vocais e comportamentais, Zimmer *et al.*, (2001) descreveram uma nova espécie pertencente ao gênero *Suiriri*. Esta nova espécie, *S. islerorum* (suiriri-da-chapada), fora até então confundida com *S. affinis* (suiriri-do-cerrado), espécie com a qual guarda forte semelhança morfológica.

Suiriri islerorum é considerado endêmico do Cerrado (Silva & Bates, 2002), sendo o seu status de conservação ainda desconhecido (Zimmer *et al.*, 2001). Algumas evidências apontam que, embora distribuído por praticamente todo o Cerrado, *S. islerorum* apresente ocorrência local, sendo consideravelmente mais raro que *S. affinis* (Lopes, no prelo). A pouca informação disponível sobre a biologia dessas duas espécies está amplamente sujeita a dúvidas, não sendo possível de-

¹ Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, CEP 70910-900, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

² Endereço atual: Laboratório de Ornitologia, Departamento de Zoologia, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, CEP 31270-910, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: leo.cerrado@gmail.com

terminar a qual delas a literatura se refere. Por exemplo, Sick (1997) atribui a *S. suiriri* (incluindo *S. affinis*) um *display* de asas durante o canto em dueto que é exclusivo de *S. islerorum* (Zimmer *et al.*, 2001). O mesmo engano é cometido por Souza (2002), provavelmente se referindo a Sick (1997). As vocalizações de *S. affinis* descritas por Sick (1997) como “*bi-djüt*” e “*dju-bi-di, di, di*” provavelmente se referem, respectivamente, ao chamado de um adulto e ao canto emitido por uma fêmea de *S. islerorum* (L.E.L. obs. pes.).

Outro exemplo de confusão entre as duas espécies é apresentado por Parker III & Rocha (1991). Descrevendo suas observações sobre *S. affinis*, estes autores relatam que “um par estava acompanhado de um terceiro indivíduo, que seguia os supostos adultos, que voavam de árvore em árvore adiante, respondendo às reproduções de seus chamados. Os adultos emitiam chamados ou duetos alternados (...)”. Logo em seguida, os autores dizem que “ocasionalmente levantavam suas asas e abanavam suas caudas enquanto vocalizavam”. A primeira observação remete a *S. affinis*, enquanto que a segunda claramente refere-se ao *display* de asas produzido por *S. islerorum* durante o canto em dueto, sugerindo a ocorrência em simpatria das duas espécies. De acordo com a distribuição da espécie apresentada por Zimmer *et al.*, (2001), este seria o segundo registro de *S. islerorum* para a Bolívia.

A estrutura social do gênero *Suiriri* é parcamente documentada, existindo poucos registros, muitas vezes discordantes. Embora Hayes (2001) afirme que *S. suiriri* (incluindo *S. affinis*) seja geralmente encontrado só, ou aos pares, a formação de grupos familiares também é observada nessa espécie (Zimmer *et al.*, 2001). Já *S. islerorum* seria normalmente encontrado aos casais, embora em algumas ocasiões, uma segunda fêmea, possivelmente associada ao casal, tenha sido registrada (Zimmer *et al.*, 2001). As observações de Zimmer *et al.*, (2001) levaram esses autores a sugerir que *S. islerorum* possa ser ocasionalmente poligínea, enfatizando a necessidade de novos estudos sobre sua estrutura.

De la Peña (1987) e Chatellenaz & Ferraro (2000) fornecem uma boa descrição do ninho e ovos de *S. suiriri*. Outras descrições encontradas na literatura são vagas, referindo-se apenas ao gênero, sem mencionar a qual espécie se refere. Sick (1997) registra apenas que o ninho de *Suiriri* é aberto, enquanto que Antas & Cavalcanti (1998) o descreve como sendo uma “tigela de gravetos”. Lanyon (1988) observa que o ninho é em forma de cesto e que os ovos são brancos, sem marcas. Portanto, não existem registros documentados dos ninhos de *S. affinis* e *S. islerorum*, sendo a sua

biologia praticamente desconhecida. O sucesso reprodutivo de ambas as espécies foi recentemente estudado por Lopes & Marini (no prelo-a).

Uma vez que a história natural é a principal fonte de informações sobre organismos vivendo sob condições naturais, é o seu conhecimento que permitirá a elaboração de questões precisas sobre o funcionamento da natureza, possibilitando o desenvolvimento de estratégias de conservação e manejo de espécies (Bartholomew, 1986). Os valores de diversos desses parâmetros, tais como o tamanho dos ovos e da ninhada e extensão do período de incubação e tratamento dos ninhos, contribuem para a aptidão do indivíduo e são objetos de seleção, sendo, entretanto, muitas vezes desconhecidos (Mason, 1985). O objetivo deste trabalho é apresentar uma descrição detalhada dos ninhos, ovos, ninhos e jovens de *S. affinis* e *S. islerorum*. São também abordados diversos outros aspectos da sua história natural. Técnicas desenvolvidas para a localização dos ninhos são apresentadas, o que facilitará a realização de futuros estudos sobre a biologia reprodutiva das espécies.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi conduzido na Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESECAE), localizada em Planaltina, Distrito Federal, Brasil (15°29'12"-15°36'57"S e 47°31'36"-47°41'19"W), que apresenta uma área de cerca de 10.500 ha. A ESECAE encontra-se inserida no bioma Cerrado, a maior, mais rica e provavelmente mais ameaçada savana tropical do mundo (Silva & Bates, 2002). Residências e pequenas fazendas destinadas à pecuária e agricultura rodeiam a ESECAE, tendo sido praticamente toda a vegetação natural do seu entorno eliminada.

O clima da região é altamente sazonal e previsível, recebendo anualmente 1500-1750 mm de chuva, praticamente restrita ao período compreendido entre outubro e abril (Fig. 1). O inverno é excepcionalmente seco, havendo meses em que não se registra sequer um dia de chuva (Nimer, 1979).

A coleta de dados foi realizada em uma grade de 100 ha, dividida em 400 quadrados de 50 x 50 m. O local de estudo localiza-se em uma área plana (1040 m de altitude), composta por um mosaico vegetacional, que abrange o campo limpo, campo sujo, parque cerrado, cerrado ralo, cerrado típico e o cerrado denso. Não se encontram as matas de galeria, veredas e

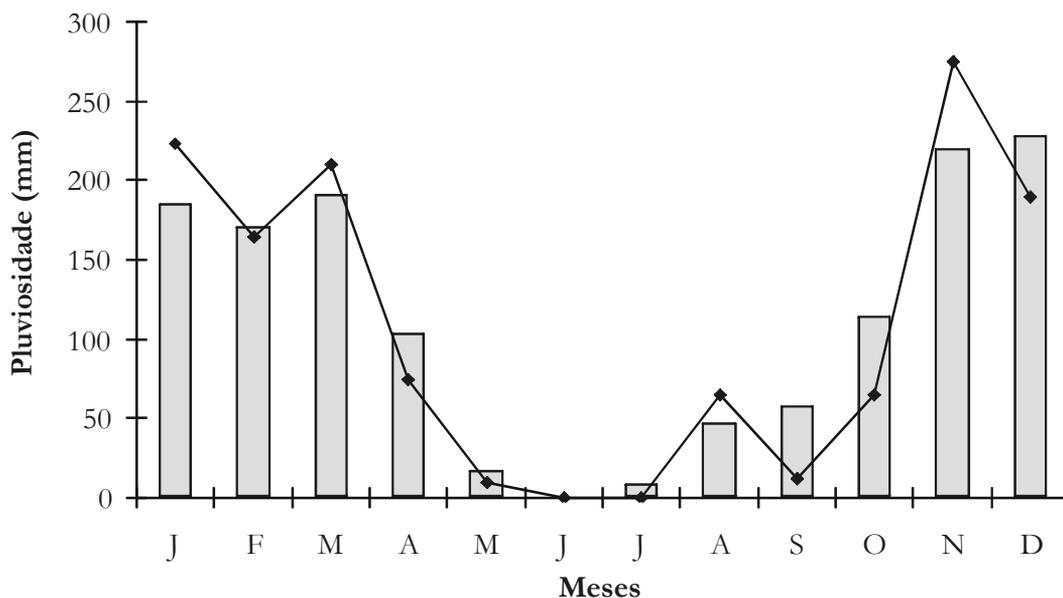


FIGURA 1. Pluviosidade média registrada nos anos de 2000 a 2003 (barras) e durante o ano de 2003 (linhas) no Distrito Federal. Dados da estação meteorológica 83377 do 10º distrito de meteorologia (INMET, 2004).

cerradão representados no interior da grade. Maiores detalhes sobre a vegetação e a fauna da área podem ser obtidos, respectivamente, em Silva Jr. & Felfili (1996) e Marinho-Filho *et al.*, (1998). Um mapa da vegetação da área, incluindo as áreas de vida de 12 casais de *S. affinis* e 11 de *S. islerorum* são apresentados por Lopes & Marini (no prelo-b).

Captura e marcação dos indivíduos

Pelo menos um indivíduo de cada casal/grupo acompanhado foi capturado com redes de neblina, pesado e marcado com anilhas metálicas fornecidas pelo CEMAVE/IBAMA e também com uma combinação única de três anilhas coloridas. Ao todo foram marcados 34 adultos de *S. affinis* e 20 adultos de *S. islerorum*. A idade dos indivíduos foi verificada pelo grau de ossificação do crânio e coloração da plumagem, que no imaturo de *S. affinis* é salpicada de branco (ver detalhes sobre a descrição dos jovens abaixo). Sempre que possível os ninhos também foram anilhados, tendo sido marcados sete ninhos de *S. affinis* e dois de *S. islerorum*.

Embora o gênero *Suiriri* não apresente dimorfismo sexual evidente, a distinção do sexo em ambas as espécies é possível através de elementos sexo-específicos de suas vocalizações, que geralmente ocorrem em duetos simultâneos. Uma descrição detalhada das vocalizações destas espécies, incluindo sonogramas,

pode ser obtidas em Zimmer *et al.*, (2001). Para cada grupo localizado na área da grade foram registrados, sempre que possível, o número de indivíduos, bem como a idade, sexo e a combinação de anilhas coloridas dos indivíduos que os compunham.

Busca e monitoramento dos ninhos

Entre setembro e dezembro de 2002, durante a abertura da grade e marcação dos indivíduos, foi despendido um grande esforço na procura aleatória por ninhos no interior da grade. A partir de janeiro de 2003, os bandos passaram a ser acompanhados sistematicamente, sendo os esforços para a localização dos ninhos intensificados assim que o primeiro registro de nidificação foi obtido. Uma vez que todas as áreas de vida localizadas no interior da grade e no seu entorno se encontravam total ou parcialmente demarcados (Lopes & Marini, no prelo-b), a procura por ninhos pôde ser realizada de maneira bastante objetiva. Em 2003, a procura dos ninhos se deu por meio de dois processos distintos: 1) procura aleatória e 2) seguindo-se os 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.

Os ninhos encontrados foram monitorados a cada três ou quatro dias, sendo registrado o seu status no momento da visita. 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, exceto quando alguma evidência indicou que um pequeno ajuste se fazia necessário (Mason, 1985). Estes, foram realizados baseados no conhecimento prévio de ninhos da mesma espécie com idade conhecida.

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, ou logo após o início da incubação (até no máximo três dias), evitando-se assim uma sub-estimativa decorrente de perdas parciais de ovos e ninhegos.

Sempre que possível foram medidos com paquímetro (precisão de 0,1 mm) o diâmetro interno, diâmetro externo, altura e profundidade de cada ninho. Só foram medidos ninhos em fase inicial de incubação, evitando-se assim o registro de alterações decorrentes da compactação do ninho ao longo da incubação e, principalmente, do desenvolvimento dos filhotes. A altura dos ninhos em relação ao solo foi medida com trena e a altura total das árvores que os suportavam estimada visualmente. Os ovos foram pesados com balança do tipo dinamômetro (precisão de 0,1 g), medidos com paquímetro e descritos quanto ao seu formato e coloração. Somente foram pesados ovos recém postos (até cerca de quatro dias), reduzindo-se assim os vieses decorrentes da perda de peso ao longo do desenvolvimento do embrião, o que se inicia imediatamente após a postura dos ovos (Hoyt, 1979). A descrição do formato dos ovos segue a classificação proposta por De la Peña (1987). Ninhos de ambas as espécies foram coletados após terem se tornado inativos, sendo então depositados na Coleção Ornitológica Marcelo Bagno, da Universidade de Brasília.

A descrição dos ninhegos se deu baseada no rápido exame dos mesmos enquanto ainda no ninho e também através de observações dos jovens com o auxílio de binóculo. Portanto, não foram realizadas comparações detalhadas entre a plumagem dos ninhegos/jovens e dos adultos.

Buscas não sistemáticas por ninhos também foram realizadas na área urbana de Brasília e no campus da Universidade de Brasília. Tais buscas objetivaram

apenas investigar a presença e a atividade reprodutiva destas duas espécies na área urbana.

Análises estatísticas

Para as comparações entre as variáveis morfométricas dos ninhos e ovos de ambas as espécies realizou-se um teste-*t* de acordo com Zar (1996), utilizando-se o software Statistica (StatSoft, 1995). Para todos os testes o nível de significância adotado foi de 5%. Os valores apresentados nos resultados representam médias \pm erro padrão.

RESULTADOS

Durante as buscas aleatórias conduzidas na estação reprodutiva de 2002, nenhum ninho de *Suiriri* foi encontrado. Já no ano de 2003, durante o acompanhamento sistemático dos casais, foram encontrados 24 ninhos de *Suiriri islerorum* e 29 de *Suiriri affinis*.

Encontrando ninhos

Os ninhos de ambas as espécies podem ser mais facilmente encontrados durante a sua construção, quando os adultos se mostram mais tolerantes à presença do observador. Já durante a fase de incubação, as fêmeas se aproximam do ninho de maneira bastante discreta, sendo muito difícil observar o momento em que elas pousam no ninho para incubar. Entretanto, alguns aspectos do comportamento dos adultos fornecem pistas que tornam a localização dos ninhos uma atividade relativamente simples.

Na longa e errática trajetória percorrida por *S. affinis* durante o forrageamento, os adultos habitualmente se aproximam do ninho em que a fêmea está incubando várias vezes ao longo de um mesmo dia. Uma alternativa é de se determinar um ponto dentro da área de vida para o qual os indivíduos sistematicamente convergem ao longo da sua trajetória de forrageamento. Muito provavelmente é próximo a esse ponto em que o ninho se encontra, o que diminui sobremaneira a extensão da área a ser procurada. Essa técnica também mostrou bons resultados durante o período de alimentação dos ninhegos, pois normalmente não é possível seguir os adultos a curta distância, sendo difícil observar se estão transportando alimento no bico ou não. Quando o observador surpreende um adulto levando alimento para o seu filhote, este se mos-

tra muito agitado quando próximo ao ninho, permanecendo com o alimento seguro no bico por vários minutos, vocalizando insistentemente. Os adultos normalmente não tratam do filhote até que o observador se afaste do local.

Embora *S. islerorum* use uma ampla área para forragear, esta espécie tende a permanecer durante a estação não reprodutiva, nas horas mais quentes do dia, em uma estreita área da sua área de vida, onde descansa. É geralmente bem próximo a esse ponto (raio de cerca de 50 m) onde o primeiro ninho da estação reprodutiva é construído. Esta observação mostrou-se muito útil para a orientação do início das buscas, sendo possível prever, com razoável precisão, o local da construção do ninho. Um outro hábito apresentado por *S. islerorum* é o de emitir um ou mais cantos em dueto quando o observador se aproxima do casal, provavelmente com a função de alarme (Lopes, 2004). Essa espécie fica praticamente silenciosa após as 07:00 ou 07:30 e, durante a estação reprodutiva, permanece próxima ao ninho durante boa parte do dia. Caminhadas ao longo da sua área de vida poderão desencadear a emissão de vocalizações, um forte indício da proximidade do ninho. O conjunto de técnicas apresentados acima torna a localização dos ninhos uma tarefa relativamente simples, tendo sido possível a localização de pelo menos um ninho ativo na área de vida de cada um dos 14 casais/grupos de *S. affinis* e nos 11 casais de *S. islerorum* acompanhados.

Embora muitas vezes o encontro do ninho não seja derivado de uma única evidência, mas sim por um conjunto delas, as principais pistas que levaram à descoberta dos ninhos podem ser assim resumidas: *S. islerorum*: afugentado do ninho (n = 2), busca aleatória (1), construção do ninho (8), vocalização no entorno (13); *S. affinis*: busca aleatória (1), construção do ninho (12), convergência em um ponto da área de vida (8), fêmea chegando para incubar (3), adulto tratando dos filhotes (5).

Descrição dos ninhos

O ninho de ambas as espécies é em forma de cesto baixo, diferindo quanto à sua forma de apoio. O ninho de *S. affinis* é sempre apoiado pela base e pela lateral, sendo geralmente disposto entre o tronco principal e um galho secundário, ou entre dois ou mais ramos divergentes, sejam eles diagonais ou verticais (Fig. 2). Já o ninho de *S. islerorum* é apoiado pela sua lateral entre forquilhas horizontais (Fig. 3). Em menor proporção, alguns ninhos são presos pela lateral em

uma pequena curva de um galho horizontal e tortuoso. A fixação do ninho na planta suporte é realizada exclusivamente com teias de aranhas (Figs. 2 e 3).

A maioria das espécies vegetais utilizadas como suporte do ninho de ambas as espécies é comum na ESECAE, como demonstra o estudo fitossociológico de Silva Jr. & Felfili (1996) em uma área de cerrado típico, revelando baixa especificidade em relação às espécies vegetais. Os ninhos de *S. islerorum* são geralmente construídos em arbustos ou árvores jovens e de pequeno porte, sendo os de *S. affinis* normalmente construídos em árvores de porte mais elevado (Tabelas 1 e 2). Os ninhos de *S. affinis* são construídos a uma altura média maior que os de *S. islerorum* (Tabela 2), tendo sido observados apenas três ninhos de *S. affinis* abaixo de 2 m de altura.

O arcabouço dos ninhos construídos no início da estação reprodutiva é composto em sua quase exclusividade pelas raques de folhas compostas de Leguminosas, especialmente *Dimorphandra mollis* Benth. e *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville. Esta época coincide com o período de deiscência dessas leguminosas, sendo as raques facilmente destacadas da árvore, já sem os folíolos. Próximo ao final da estação reprodutiva, após a troca de folhas destas leguminosas, outros tipos de fibra vegetal são utilizados, principalmente as oriundas de gramíneas. Toda a superfície externa dos ninhos é revestida por fragmentos de folhas secas e por pequenos pedaços de líquens folhosos. *Suiriri affinis* ocasionalmente também se utiliza de um material papiráceo, de coloração acinzentada, possivelmente oriundo de colônias de vespas.

Suiriri affinis reveste todo o interior do ninho com uma grossa camada de painas, especialmente de *Eriotheca pubescens* Schott & Endl (Fig. 2B). Já *S. islerorum* forra o ninho com uma camada mais delgada, empregando, além das painas, aquênios de Compositae. *Suiriri islerorum* ainda acrescenta uma fina trama composta das raques de espigas de gramíneas acima da camada de painas e sementes (Fig. 3C).

Apesar de apresentarem diâmetros similares, os ninhos de *S. affinis* são mais altos e profundos que os de *S. islerorum* (Tabela 2). Dessa maneira, os ninhos de ambas as espécies são facilmente diagnosticados pelas diferenças de apoio, altura em relação ao solo, tipo de forração, altura e profundidade do ninho.

A coloração do ninho de ambas as espécies é acinzentada, e o seu revestimento externo é responsável por disfarçar os seus contornos, que se confundem com os do galho que o suporta. O resultado final é um ninho extremamente críptico, sendo muito difícil a sua localização, especialmente dos ninhos de *S. affinis* (Figs. 2A e 3A).

Construção dos ninhos

A construção do ninho de ambas as espécies foi realizada somente pelas fêmeas, que se encarregam de obter o material e confeccionar o ninho. Os machos de *S. affinis* observam todo o trabalho das fêmeas, acompanhando-as lado a lado durante a construção do ninho. Quando a fêmea retorna com o material para a construção, o macho geralmente se posiciona em uma árvore próxima ou em um galho da mesma planta, proporcionando guarda à fêmea. Em algumas ocasiões o macho permanece próximo ao ninho enquanto a fêmea sai em busca de material. O macho de *S. islerorum* não foi observado acompanhando a fêmea, apenas postando-se próximo ao ninho. Nessas ocasiões, os machos de ambas as espécies repelem violentamente quase qualquer ave que se aproxime do ninho.

O processo de construção é semelhante nas duas espécies, iniciando-se com a deposição de uma grossa camada de teia de aranha ao longo de toda a superfície

do galho em que se apoiará o ninho. Após, é construído o arcabouço do ninho, iniciando-se pela base e prosseguindo pelas suas paredes. Após a estrutura de sustentação estar pronta, inicia-se o revestimento do seu exterior, sendo a forração interna do ninho iniciada somente após essa etapa estar praticamente concluída.

Desde o início de sua construção, quando os primeiros fios de teia de aranha são depositados, ambas as espécies moldam o ninho de maneira bastante semelhante, sendo a posição adotada pela fêmea durante este processo bastante característica. Após deitar no ninho, a cauda é mantida abaixada e as asas são mantidas juntas ao corpo, com as extremidades das rémiges apontando para cima. As pernas são movimentadas rapidamente, aparentemente alternadas, distribuindo e comprimindo o material contra as paredes do ninho, de modo a moldá-las. A cada nova viagem, mais material é adicionado e redistribuído pelo ninho com o bico, repetindo-se todo o processo descrito acima. A atividade de construção do ninho prossegue ao

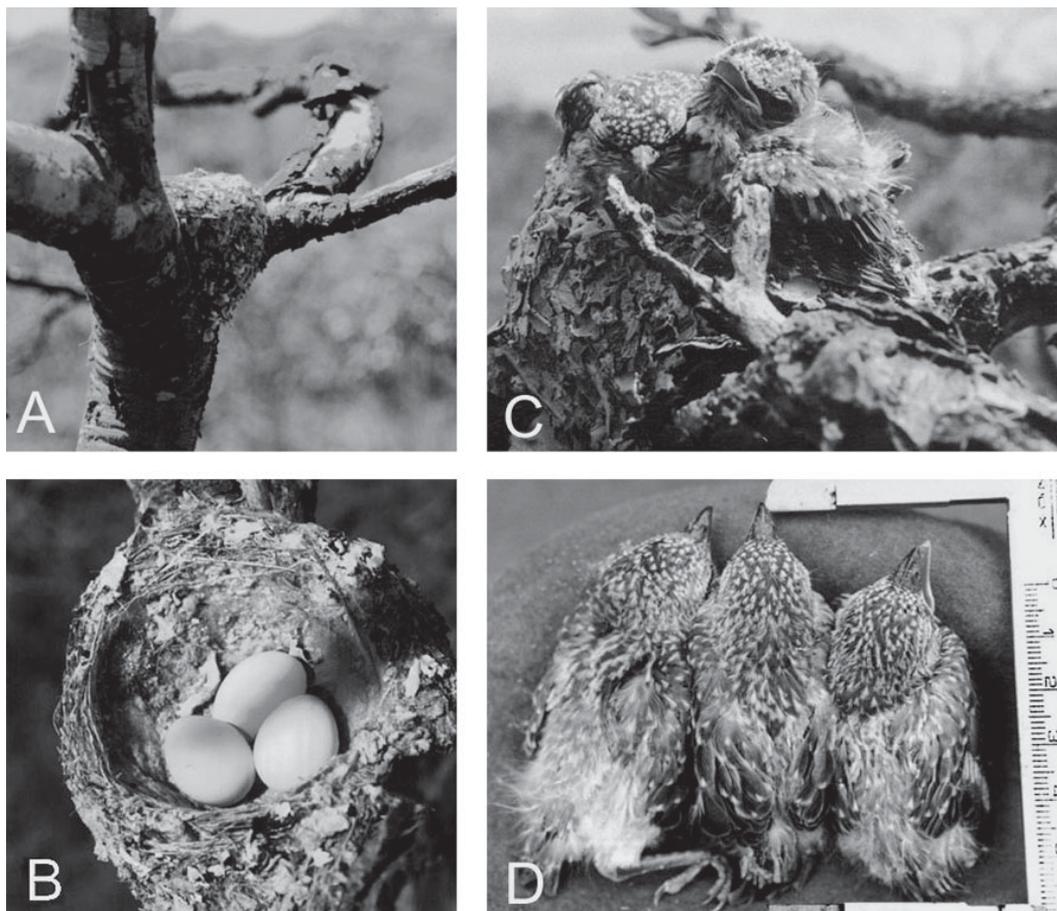


FIGURA 2. A – Ninho de *Suiriri affinis* disposto na axila de um ramo; B – Ninho e ovos; C – Ninhegos no ninho. Note o acentuado efeito críptico; D – Ninhegos fora do ninho. Fotos: Charles Duca.

longo de praticamente todo o dia, sendo, no entanto, pouco comum nas primeiras duas ou três horas da manhã, quando os indivíduos se concentram na atividade de forrageamento.

O número de visitas necessárias para a construção do ninho é muito grande. Durante 110 minutos de observação na fase inicial de construção de um ninho de *S. affinis*, foram realizadas 48 visitas, uma média de uma a cada 2,3 minutos. Em quase todas, o material adicionado foi a teia de aranha. Em 85 minutos de observação da construção do arcabouço do ninho por *S. islerorum*, foram registradas 19 visitas, uma média de uma visita a cada 2,2 minutos. Mesmo após todas essas visitas, pouco progresso foi observado na arquitetura destes ninhos. Ambas as espécies transportam pouco material por viagem, sendo comum observar o transporte de uma única raque ou de uma pequena quantidade de teia de aranha.

O tempo de construção dos ninhos de ambas as espécies é aparentemente influenciado pelo período

da estação reprodutiva, sendo que os ninhos iniciados no princípio da estação demoram mais tempo para serem concluídos. A quantificação desta variável é tarefa complexa, pois é difícil a localização de um número razoável de ninhos no exato início de sua construção. Apenas três ninhos foram encontrados no primeiro dia de construção, isto é, quando apenas alguns poucos fios de teia de aranha haviam sido depositados na superfície do galho. Um ninho de *S. affinis* encontrado em 16 de setembro, portanto em meados da estação reprodutiva, demorou 10 dias para ser concluído. Dois ninhos de *S. islerorum* encontrados em 25 e 31 de outubro, portanto no final da estação, demandaram 7 e 8 dias para serem concluídos. Ninhos de *S. islerorum* encontrados no início da estação reprodutiva já com a base e o início das paredes concluídos demoraram ainda cerca de 12 a 15 dias para serem finalizados.

Ninhos abandonados são rapidamente destruídos por outras aves, que utilizam o material para a construção dos seus próprios ninhos. Normalmente, após

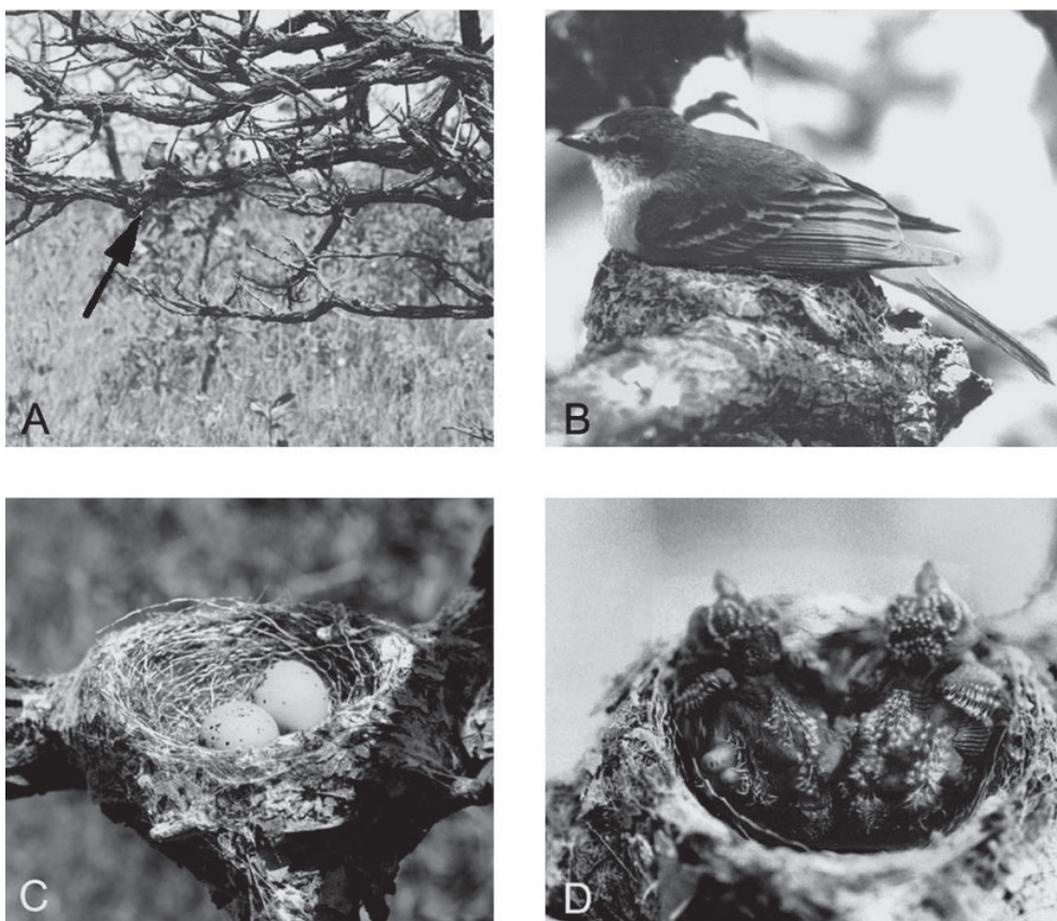


FIGURA 3. A – Ninho de *Suiriri islerorum* escondido em meio aos ramos de um arbusto seco; B – Fêmea incubando; C – Ninho e ovos; D – Ninhos apresentando penugens brancas ainda no início do seu desenvolvimento. Fotos: Charles Duca (A e C) e Miguel Marini (B e D).

TABELA 1. Espécies vegetais utilizadas por *Suiriri affinis* e *S. islerorum* como suporte para a construção dos seus ninhos em uma área de cerrado *lato sensu* da Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF. Os nomes das espécies, bem como os seus hábitos, encontram-se de acordo com Cavalcanti & Ramos (2001).

Espécie vegetal	Hábito	Número de ninhos	
		<i>S. affinis</i>	<i>S. islerorum</i>
Arbusto morto (<i>Chamaecrista orbiculata?</i>)	Arbusto		2
Família Annonaceae			
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Árvore		1
Família Guttiferae			
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spreng.) Mart.	Árvore	1	2
Família Leguminosae			
<i>Acosmium dasy carpum</i> (Vogel) Yakovlev	Árvore		2
<i>Bowdichia virgilioides</i> Humb., Bonpl. & Kunth	Árvore	4	
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Árvore	2	
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Árvore	1	
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Árvore	1	
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel	Árvore	5	
Família Lythraceae			
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil	Árvore	1	
Família Melastomataceae			
<i>Miconia pobliana</i> Cogn.	Árvore		1
Família Myrtaceae			
<i>Psidium poblianum</i> O. Berg.	Árvore		2
Família Ochnaceae			
<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	Arbusto/árvore	2	3
Família Rubiaceae			
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Arbusto/árvore		7
Família Sapotaceae			
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Árvore	2	1
Família Styracaceae			
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	Árvore	1	
Família Vochysiaceae			
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Árvore	2	1
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Árvore	5	2
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	Árvore	2	

TABELA 2. Média \pm erro padrão (tamanho da amostra entre parênteses) de diferentes parâmetros morfométricos dos ninhos e ovos de *Suiriri affinis* e *S. islerorum* observados na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF. Os valores de p são derivados de comparações estatísticas realizadas através de teste-t. Só foram realizados testes estatísticos para amostras superiores a 10. Diferenças estatisticamente significativas são destacadas em negrito.

Caráter	<i>S. affinis</i>		<i>S. islerorum</i>		p
	Média \pm EP (n)	Mínimo- Máximo	Média \pm EP (n)	Mínimo- Máximo	
Altura do ninho em relação ao solo (m)	4,5 \pm 0,3 (29)	1,5 – 8,0	1,4 \pm 0,1 (24)	0,8 – 2,0	< 0,01
Altura da planta suporte (m)	6,1 \pm 0,5 (29)	2,2 – 11,5	2,4 \pm 0,1 (24)	1,3 – 4,0	< 0,01
Diâmetro externo do ninho (mm)	67,5 \pm 2,2 (4)	65,0 – 74,0	68,2 \pm 1,1 (12)	61,0 – 74,0	-
Diâmetro interno do ninho (mm)	51,5 \pm 0,6 (4)	50,0 – 53,0	50,7 \pm 0,9 (12)	45,0 – 55,0	-
Altura do ninho (mm)	48,5 \pm 2,3 (4)	44,0 – 53,0	35,4 \pm 1,9 (11)	27,0 – 48,0	-
Profundidade do ninho (mm)	27,3 \pm 2,2 (4)	23,0 – 33,0	22,1 \pm 0,7 (11)	19,0 – 26,0	-
Comprimento dos ovos (mm)	20,8 \pm 0,3 (15)	19,7 – 21,5	20,4 \pm 0,1 (30)	19,2 – 21,8	0,07
Largura dos ovos (mm)	15,1 \pm 0,1 (15)	14,4 – 15,5	15,4 \pm 0,1 (30)	14,6 – 16,2	< 0,05
Massa dos ovos (g)	2,5 \pm 0,1 (8)	2,2 – 2,8	2,4 \pm 0,1 (16)	2,0 – 2,9	0,54

cerca de uma semana, não resta a mínima evidência de que um ninho fora construído em um dado local. Foram observados *Elaenia chiriquensis* e *Tyrannus savanna* retirando material de ninhos abandonados de

S. islerorum e *S. affinis*, respectivamente. Um casal de *Tyrannus savanna* construiu seu ninho em cima dos restos de um ninho de *S. affinis* abandonado. Já os ninhos abandonados no final de novembro e início de dezem-

bro foram encontrados um mês após com apenas leves danos causados pelas fortes chuvas.

Suiriri affinis foi observado retirando material de um ninho anterior, que fora predado, transportando-o para o novo local de nidificação, distante 80 m do ninho anterior. Embora este tipo de comportamento não tenha sido observado em *S. islerorum*, é muito provável que ele também o adote, pois, em duas ocasiões, a fêmea de um casal que construía um novo ninho foi observada pousada no mesmo galho onde estavam os restos do seu ninho anterior.

Ovos

Os ovos de *S. affinis* são esbranquiçados, apresentando um leve brilho perolado. Variações extremas alcançam o creme claro, por vezes com reflexos acinzentados. Nenhum ovo apresentou manchas ou qualquer ornamentação na sua superfície (Fig. 2C). Já os ovos de *Suiriri islerorum* são creme claro, apresentando variações na sua tonalidade que vão desde o rosado ao bege, sempre bem claro. A sua superfície é fosca, não apresentando o brilho característico dos ovos de *S. affinis*. Ao redor do pólo rombo uma distinta coroa de manchas e algumas poucas pontuações marrom escuro são normalmente observadas (Fig. 3C). Nas variações extremas, as manchas e pontuações chegam quase a atingir o pólo agudo, enquanto que em alguns ovos, apenas algumas poucas e pequenas manchas de cor caramelo ou ferrugem podem ser observadas.

Não foram observadas diferenças significativas entre o comprimento e massa dos ovos das duas espécies, sendo a largura dos ovos a única dimensão que apresentou diferenças significativas (Tabela 2). O resultado dessa diferença é que os ovos de *S. islerorum* apresentam um formato mais achatado que os de *S. affinis*, devido à sua maior largura em relação ao comprimento.

Ambas as espécies apresentaram considerável variação no formato de seus ovos, que são geralmente ovóides. Raramente foram observados ovos piriformes e elipsóides. Embora as diferenças entre o formato dos ovos sejam maiores entre ninhos de casais diferentes, elas também foram observadas dentro de um mesmo ninho.

Posturas de dois ovos foram observadas em 70% dos ninhos de *S. affinis* (n = 12), sendo as demais constituídas por três ovos (n = 5). A ninhada típica de *S. islerorum* é de dois ovos (n = 15), sendo observado um ninho com um único ovo.

Incubação

Em ambas as espécies a incubação é aparentemente sincrônica, sendo de inteira responsabilidade das fêmeas, conforme demonstrado através da observação de indivíduos anilhados e também pela captura de casais durante a estação reprodutiva. Nestes casos, apenas a fêmea apresentava placa de incubação. Os ovos são postos em intervalos de dois dias, sendo registrado para *S. islerorum*, em um caso isolado, a postura de um segundo ovo nove dias após o primeiro.

Machos nunca foram observados alimentando as fêmeas no ninho, o que faz com que a incubação tenha de ser interrompida diversas vezes ao longo do dia para que a fêmea se alimente. A estimativa do período de incubação para *S. affinis* foi de $15,2 \pm 0,4$ dias (n = 4) e para *S. islerorum* de $15,2 \pm 0,3$ dias (n = 5). Após a eclosão dos ovos, as fêmeas ainda são ocasionalmente observadas aquecendo os filhotes por mais cerca de cinco dias.

Fêmeas de ambas as espécies mostraram-se muito tolerantes à presença do observador durante a incubação dos ovos. Em um caso extremo, uma fêmea de *S. islerorum* permitiu a aproximação até um ponto em que poderia ser tocada. Entretanto, cada fêmea apresenta uma resposta individual à aproximação do observador, sendo algumas mais esquivas, voando a uma aproximação de cerca de 15 m. Quando assustadas, ambas as espécies deixam o ninho de maneira bastante discreta e silenciosa.

Ninhegos

Os ninhegos de ambas as espécies nascem com os olhos fechados, cobertos apenas por algumas poucas penugens. As comissuras são amareladas e o interior da boca é alaranjado. Logo após a eclosão, os ninhegos de ambas as espécies podem ser facilmente distinguíveis. Os ninhegos de *S. affinis* nascem com a pele alaranjada clara, que se torna marrom acinzentada após um ou dois dias de vida. Suas penugens são alongadas e de coloração cinza clara. Já *S. islerorum* nasce com a pele amarronzada, escurecendo rapidamente, tornando-se negra após um ou dois dias de vida. Suas penugens são curtas e brancas (Fig. 3D). Os olhos dos ninhegos de ambas as espécies se abrem por volta do oitavo dia de desenvolvimento. Os ninhegos de *S. affinis* permanecem no ninho por $18,9 \pm 0,5$ dias (n = 4), e os de *S. islerorum* por 18,3 dias (19 e 17,5; n = 2).

Ao deixar o ninho, os jovens de *S. affinis* são claramente discerníveis do adulto. A íris é castanha escu-

ra, o bico é negro, com largas comissuras amarelas. O mento e a garganta são branco acinzentado, sendo o peito atravessado por uma faixa cinza. O ventre é amarelo e a superfície dorsal cinza, mais escura que nos adultos. A cabeça, coberteiras das asas e toda a superfície dorsal são intensamente salpicadas de branco, sendo esse efeito proporcionado por uma distinta margem branca exibida pelas penas dessas regiões (Figs. 2C e 2D). Algumas poucas pontuações brancas são também observadas na faixa peitoral de *S. affinis*. Os jovens permanecem com essa plumagem por cerca de dois meses e meio, após os quais adquirem plumagem semelhante à dos adultos. Enquanto ainda no ninho, os ninhegos de *S. affinis* já exibem um vasto repertório vocal, emitindo diversos dos cantos e chamados dos adultos. Já a plumagem dos ninhegos e jovens de *S. islerorum* é bastante semelhante à do adulto, sendo apenas um pouco mais pálida. Observando-os com o auxílio de binóculo, são dificilmente distinguíveis dos adultos.

Em ambas as espécies os jovens deixam o ninho com a asa e, principalmente, a cauda bastante curtas, o que torna a sua capacidade de vôo limitada a alguns poucos metros. Nos dois ou três primeiros dias após deixarem o ninho normalmente permanecem bem próximos ao sítio de nidificação, não se afastando por mais de 20 ou 30 m do local. Durante essa fase, *S. affinis* defende os filhotes agressivamente contra outras aves que se aproximem do filhote.

Cuidado parental

O ninho de ambas as espécies é mantido constantemente limpo, sendo as cascas dos ovos e os sacos fecais removidos pelos adultos. *Suiriri affinis* foi observado carregando-os com o bico para longe do ninho, não sendo possível determinar se os mesmos foram ingeridos ou liberados adiante.

Fêmeas de *S. affinis* foram observadas várias vezes levando alimento aos filhotes e, em um grupo não marcado, dois indivíduos levaram alimento simultaneamente ao ninho, com um terceiro indivíduo pousando ao lado, apenas observando. Em um outro ninho, um indivíduo não pertencente ao casal foi observado alimentando os filhotes, sugerindo que a ocorrência de alguma forma de reprodução cooperativa nesta espécie.

Após deixar o ninho, os filhotes de *S. affinis* são ainda alimentados pelos adultos durante vários dias. O registro mais extremo de um adulto alimentando seu filhote foi obtido 40 dias após o mesmo ter deixado o

ninho. Nesta idade os filhotes já eram capazes de se alimentar sozinhos, tendo sido observadas várias tentativas de captura de presa. Dois jovens que haviam deixado o ninho a cerca de 30 dias foram observados solicitando alimento a um macho adulto, que acabara de capturar um grande Orthoptera. Após firme negação do adulto, os jovens se puseram a persegui-lo pela árvore, arrebatando o inseto após alguns minutos de perseguição. Já um filhote que deixara o ninho a 65 dias e capturara um grande Orthoptera, teve sua presa pilhada por um de seus pais.

Estranhamente, um casal que produzira apenas dois filhotes, que foram anilhados, foi observado por diversos dias acompanhado de um terceiro filhote não marcado, que ainda apresentava a plumagem salpicada de branco. A sua procedência não pôde ser determinada, não sendo originário de nenhuma das áreas de vida vizinhas.

As observações relativas ao cuidado parental de *S. islerorum* são escassas, não sendo possível determinar se ambos os sexos assistem os filhotes. Cerca de 15 dias após deixar o ninho, um jovem de *S. islerorum* emitia chamados baixos e repetidos que podem ser assim representados: *ti ti tt-tchôa ... tchôa ... tchôa*. Três meses após deixar o ninho, dois jovens *S. islerorum* ainda acompanhavam os pais, emitindo uma série de chamados curtos e baixos: *hursbi* ou mesmo um interrogativo *hursbi?*. Aparentemente tais chamados têm a função de contato com os adultos, sendo emitidos quando os pais se afastam dos filhotes.

Múltiplas tentativas reprodutivas

Ambas as espécies realizam múltiplas tentativas de reprodução em uma mesma estação. Só não foram registradas mais de uma tentativa reprodutiva paras três dos 14 casais/grupos de *S. affinis* e para três dos 11 casais de *S. islerorum* acompanhados. Destes, um casal de *S. islerorum* e dois casais de *S. affinis* haviam obtido sucesso no primeiro ninho monitorado. Um mesmo casal de *S. affinis* foi registrado realizando quatro tentativas ao longo de quatro meses e meio, enquanto que para um casal de *S. islerorum* foram registradas cinco tentativas ao longo de três meses. Duas ou três tentativas são muito comuns, sendo provável que este número seja ainda maior, podendo alguns ninhos terem passado despercebidos. Ninhos inativos nunca foram reutilizados.

O início da construção de um novo ninho após a perda de um anterior é quase imediato. Um casal de *S. affinis* começou a construir um ninho subsequente

apenas dois dias após ter perdido um anterior. Os registros para *S. islerorum* não são tão precisos, mas uma nova construção é reiniciada em menos de uma semana.

Registros de uma segunda ninhada após uma primeira bem sucedida também foram obtidos para *S. affinis* em duas ocasiões. A construção desse segundo ninho se iniciou cerca de 20 dias depois dos filhotes da primeira tentativa terem deixado o ninho. Estes filhotes ainda apresentavam a plumagem de jovem, permanecendo associados aos adultos durante todo o processo. Estes ninhos foram provavelmente o primeiro de cada casal nessa estação reprodutiva. Aparentemente, casais que obtêm sucesso em ninhos construídos após uma primeira tentativa fracassada não tentam uma nova ninhada, conforme constatado para os quatro casais que se enquadraram nessa situação.

Sincronia reprodutiva

Em todas as nove áreas de vida de *S. islerorum* em que foi realizada uma busca minuciosa por ninhos desde o início da estação reprodutiva, e nos quais se acredita que a primeira tentativa tenha sido registrada, o início da reprodução se mostrou altamente sincronizado. Em sete destes ninhos a postura do primeiro ovo se deu em média no dia 15 de setembro, variando entre os dias 11 e 18 de setembro. Em um ninho localizado no exterior da ESECAE, em uma área altamente antropizada, a postura se iniciou no dia 05 de setembro, sendo este o ninho mais precoce registrado. No ninho mais tardio, a postura ocorreu em 28 de setembro, cerca de 11 dias após sua construção estar concluída.

Para *S. affinis* não foi possível avaliar a existência de sincronia, pois, por problemas logísticos, a procura por ninhos não pôde ser realizada entre os dias 10 de julho e 20 de agosto. Este período é posterior ao início da reprodução em *S. affinis*, pois um casal foi observado já construindo o seu ninho no dia 05 de julho. Dessa maneira, acredita-se que a maioria dos ninhos construídos na primeira tentativa de cada casal não foram encontrados. Muitos desses ninhos teriam sido perdidos antes do dia 20 de agosto, e somente os ninhos bem sucedidos ainda estariam ativos após essa data. Assumindo que o período médio necessário desde o início da construção do ninho até que os filhotes o abandonem é de cerca de 47 dias (10 dias de construção, 3,3 dias de postura 15,2 de incubação e 18,9 de ninhegos (Lopes, 2004)), ninhos cuja construção tenha se iniciado no dia 01 de julho produziriam filhotes por volta do dia 17 de setembro. A observação de um filhote ainda muito jovem sendo tratado por adultos no dia 02 de

setembro e de dois outros deixando o ninho nos dias 11 e 21 de setembro corroboram esta hipótese. Os registros de reprodução na área urbana de Brasília também apontam para a última semana de junho e a primeira de julho como o início da reprodução de *S. affinis* (ver o item “Resistência às alterações antrópicas”). Portanto, acredita-se que um razoável sincronismo reprodutivo também seja observado nessa espécie.

Ao longo da estação reprodutiva, a medida em que ninhos são perdidos e novas tentativas de nidificação são realizadas, é possível observar uma crescente disparidade entre os estágios em que os ninhos de cada casal se encontram. Em alguns momentos é possível observar filhotes já forrageando sozinhos ao lado de casais iniciando a construção do seu ninho. A reprodução de ambas as espécies continua até o mês de dezembro, sendo o último registro de postura de *S. affinis* obtido para o dia 31 de outubro e de *S. islerorum* para 10 de novembro. O último ninho ativo de *S. affinis* tornou-se inativo no dia 28 de novembro e de *S. islerorum* no dia 07 de dezembro.

Estrutura social

Suiriri affinis permanece associado em casais ou em grupos de até cinco indivíduos ao longo do ano. Durante a estação reprodutiva, os jovens que acabaram de deixar o ninho também se integram aos adultos, sendo possível a observação de grupos transitórios ainda maiores, sendo o maior deles observado composto por sete indivíduos (quatro adultos e três jovens).

Suiriri islerorum permanece firmemente associado em casais ao longo de todo o ano. Embora indivíduos aparentemente solitários possam ser observados ocasionalmente, estes estão sempre acompanhados por seus respectivos parceiros, que geralmente se encontram ocultos nas proximidades. Em quatro áreas de vida um terceiro indivíduo, inclusive do sexo masculino, foi observado associado ao casal. Estas observações ocorreram entre janeiro e agosto. Esses indivíduos se portavam de maneira bastante discreta, sendo, por vezes, difícil a sua detecção. Não se sabe desde quando estes indivíduos se encontravam associados ao casal, mas eles não foram mais observados após o início da estação reprodutiva.

Interações agonísticas interespecíficas

Praticamente todas as observações agonísticas interespecíficas foram registradas durante a estação

reprodutiva, geralmente próximas aos ninhos. Ambas as espécies de *Suiriri* realizaram ataques mútuos, também atacando *Elaenia chiriquensis* e *E. cristata*. *Suiriri affinis* também atacou *Phacellodomus rufifrons* e uma fêmea de *Dryocopus lineatus*, que se aproximou do ninho. *Suiriri islerorum* foi também observado atacando *Tachycineta leucorrhoa*, *Cypsnagra hirundinacea* e *Neothraupis fasciata*.

Ambas as espécies de *Suiriri* também foram atacadas por diversos outros Passeriformes, especialmente *Elaenia chiriquensis*, muito agressiva e territorialista quando próxima ao seu ninho (obs. pes.). Também foram observados ataques de *Phacellodomus rufifrons* e *Neothraupis fasciata* a *S. affinis*. Estes ataques se concentraram próximos aos ninhos dessas espécies.

Fora da estação reprodutiva nunca foram observadas interações agonísticas entre *S. islerorum* e *S. affinis*. Ambas as espécies se mostraram totalmente indiferentes às vocalizações de seus congêneres, sejam elas emitidas espontaneamente ou através do *play-back*. Uma imagem muito comum na área de estudo, e que pode ser observada várias vezes em um único dia, são ambas as espécies forrageando em uma mesma árvore, sem qualquer sinal de agressividade. Após a estação reprodutiva, ambas as espécies chegam mesmo a se associar em bandos mistos.

Nunca foram observados ataques a raptos, tais como *Caracara plancus* e *Milvago chimachima*. Em uma ocasião, um casal de *S. affinis* que se aproximava para tratar dos ninhos interrompeu tal procedimento após detectar um *Rupornis magnirostris* que vocalizava a cerca de 25 m do ninho. Os adultos só se aproximaram 10 min após o gavião ter deixado o local. Em uma outra ocasião, uma fêmea de *S. affinis* que construía o seu ninho, refugiou-se com seu parceiro em meio à vegetação após detectar a presença de um grupo de *Cyanocorax cristatellus* que se dirigia em direção ao ninho, vocalizando. Diferentemente, um outro casal de *S. affinis* prosseguiu a construção normalmente, mesmo quando um grupo de *Cyanocorax cristatellus* se aproximou do ninho, ou quando um *Buteogallus meridionalis* o sobrevoou, vocalizando a cerca de 100 m de altura.

DISCUSSÃO

Os resultados da procura de ninhos indicam que a busca aleatória é extremamente ineficiente para a localização de ninhos destas espécies, não sendo, portanto, recomendada. A melhor alternativa é seguir ativamente os casais, metodologia esta que se torna ainda mais produtiva quando associada ao conhecimento prévio dos limites das áreas de vida de cada casal.

As diferenças observadas entre os ninhos, ovos e ninhegos de *S. islerorum* e *S. affinis*, associadas ao fato de que ambas as espécies ocorrerem sintopicamente, sem qualquer interação reprodutiva entre elas, não deixa dúvidas sobre a validade da espécie. Todas as observações de Zimmer *et al.*, (2001) quanto às diferenças morfológicas, vocais e comportamentais entre as duas espécies também foram confirmadas.

O ninho de *S. affinis* mostrou-se muito semelhante às descrições do ninho de *S. suiriri* apresentadas por De la Peña (1987) e Chatellenaz & Ferraro (2000), inclusive com relação à forma de apoio do ninho. Os ninhos aqui estudados em nada se parecem com a “tigela de gravetos” descrita por Antas & Cavalcanti (1998), descrição esta que parece ter sido demasiado simplista, ou mesmo equivocada.

Os ovos de *S. affinis* também são semelhantes aos de *S. suiriri* descritos por De la Peña (1987), sendo apenas um pouco maiores, fato já esperado, tendo em vista o maior tamanho corporal de *S. affinis* (Ridgely & Tudor, 1994; Hayes, 2001; Zimmer *et al.*, 2001). Nenhuma das descrições dos ovos apresentadas anteriormente (De la Peña, 1987; Lanyon, 1988) parece se referir a *S. islerorum*, pois não relatam a presença de manchas na superfície da casca.

A plumagem salpicada de branco dos jovens de *S. affinis* é dita por Ridgely & Tudor (1994) como característica do gênero e única entre os Tyrannidae. Entretanto, uma plumagem similar também é compartilhada pelos jovens de *Sublegatus modestus* (obs. pes.) e *Sublegatus arenarum* (Wetmore, 1972). A observação de Ridgely & Tudor (1994) de que *Suiriri* diferiria de *Elaenia* pela coloração totalmente negra da maxila inferior também discorda do observado nesse estudo. Uma ampla variabilidade foi observada neste caráter, sendo registrados indivíduos com a maxila inferior variando entre o totalmente negro até o totalmente branco-rosado.

O início do período reprodutivo de *S. islerorum* coincide com o princípio da temporada reprodutiva da maioria dos Passeriformes na região sudeste e centro-oeste do Brasil (Piratelli, 1999; Marini & Durães, 2001). A atividade reprodutiva de *S. islerorum* durante o mês de setembro também é registrada por Zimmer *et al.*, (2001) no estado do Mato Grosso, tendo os 10 indivíduos por ele coletados apresentado gônadas desenvolvidas.

Diferentemente deste padrão, a reprodução de *S. affinis* começaria ainda no início do mês de julho, em meados da estação seca. Os ninhos de *S. affinis* foram os primeiros ninhos de Passeriformes encontrados na área no ano de 2003. As demais espécies de

Tyrannidae comuns na área (*Tyrannus savanna*, *Elaenia chiriquiensis* e *E. cristata*) só iniciaram a sua reprodução no final de setembro (Surrage, 2004, L.E.L. obs. pes.). Já o término da reprodução desta espécie coincide com o observado nas demais espécies de Tyrannidae (obs. pes.). Uma possível vantagem desse ajuste seria a possibilidade de realizar um maior número de tentativas reprodutivas no caso de fracasso, ou mesmo de tentar uma nova ninhada no caso de sucesso anterior, fato não registrado para *S. islerorum*.

As duas espécies aqui estudadas se comportaram como típicos Tyrannidae residentes tropicais: monogâmicos (alguns casais permaneceram pareados por pelo menos duas estações reprodutivas), territorialistas, construção do ninho exclusivamente pela fêmea, posturas de dois ou três ovos, postura em intervalo de dois dias, incubação exclusivamente pela fêmea, ninhos mantidos constantemente limpos, defesa do ninho contra outras aves (Gross, 1950; Haverschmidt, 1955; Carvalho, 1960; Alvarez del Toro, 1965; Haverschmidt, 1974; Yom-Tov *et al.*, 1994; Pichorim *et al.*, 1996; Skutch, 1997; Surrage, 2004). Apenas fugiram ao padrão da família (Skutch, 1997) a construção do ninho de *S. islerorum* apoiado pelas laterais, e não pela base, e a possibilidade de reprodução cooperativa por *S. affinis*.

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 boa parte do material empregado na construção de um ninho anterior, que havia sido predado (Skutch, 1997). O fato de que os ninhos abandonados no final de novembro e início de dezembro permaneceram intactos por mais de 30 dias, sem que nenhum material fosse retirado, sugere o término do período de reprodução da maioria das espécies de Passeriformes do local. O fato de o macho acompanhar a fêmea durante a construção do ninho, sem, no entanto, auxiliá-la, pode também ter a função de evitar a cópula extra-par (Gill, 1994).

A suspeita de Zimmer *et al.*, (2001) de que *S. islerorum* possa ser ocasionalmente poligínea, não encontrou suporte nesse estudo. Em todas as áreas de vida em que um terceiro indivíduo fora observado associado ao casal, este deixou a área de vida no início da estação reprodutiva. Skutch (1997) relata que grupos familiares de diversas espécies não migratórias de Tyrannidae podem permanecer intactos por longos períodos após os adultos pararem de alimentar os seus

filhotes. Este autor afirma que jovens de *Megarynchus pitangua* podem permanecer associados aos pais por até oito meses, deixando a área de vida quando do início das atividades reprodutivas. Estas observações sugerem a possibilidade de que os trios de *S. islerorum* observados eram compostos pelo casal reprodutivo e por um jovem da estação reprodutiva anterior, ainda associado. A permanência dos jovens na área de vida natal por períodos tão prolongados pode aumentar a taxa de sobrevivência dos jovens quando comparada com a dispersão em busca de uma nova área de vida, requerendo pouco esforço por parte dos pais (Martin, 1996).

Entretanto, a hipótese acima parece não explicar as observações de Zimmer *et al.*, (2001), realizadas no final de setembro, já durante a estação reprodutiva. Estes autores relatam que após coletar a fêmea de um casal, uma segunda fêmea surgiu vocalizando, sendo agressivamente perseguida pelo macho que acompanhava a fêmea coletada. Uma possível explicação para essa observação é a de que esse encontro se deu no limite de duas áreas de vida, tendo a segunda fêmea sido atraída pelo *play-back* emitido pelo pesquisador. Essa hipótese se baseia na observação do único confronto físico registrado entre casais de *S. islerorum* durante a realização deste estudo. Nesta ocasião, a fêmea de uma área de vida vizinha vocalizou seguidas vezes na borda da área de vida, sendo atacada pela fêmea residente. O macho que acompanhava a fêmea atacada apenas observou o confronto à distância, de maneira bastante discreta, sem vocalizar ou se envolver no conflito (Lopes, 2004).

A possível existência de alguma forma de reprodução cooperativa por *S. affinis* é interessante, merecendo ser melhor investigada. Embora a família Tyrannidae seja muito diversa, com cerca de 380 espécies, a reprodução cooperativa é registrada apenas para *Myiozetetes cayanensis* e *Conopias inornata* (Skutch, 1999). Embora os ajudantes de ninho possam desempenhar funções variadas, tais como a construção do ninho, incubação ou alimentação dos filhotes (Skutch, 1999), as evidências obtidas apontam apenas para a alimentação dos filhotes. Outra possibilidade seria a de também auxiliarem na guarda do ninho, fato sugerido pela observação de indivíduos fora do casal reprodutivo nas proximidades do ninho durante a incubação.

Embora incomuns em regiões de clima frio, onde o período favorável à reprodução é bem mais restrito, tentativas de reprodução após a perda do primeiro ninho, ou mesmo após uma primeira ninhada bem sucedida, parecem comuns no Neotrópico (Skutch, 1997). Diversas espécies de Tyrannidae já

foram registradas exibindo tal comportamento, tendo sido uma quarta tentativa de nidificação após duas perdas e um sucesso relatada para *Pyrocephalus rubinus*. Já *Elaenia chiriquensis* e *E. flavogaster* iniciaram a construção de um segundo ninho cerca de 12 ou 13 dias após os seus filhotes deixarem o primeiro (Skutch, 1997). Registros de até três ninhadas bem sucedidas em uma estação são apresentados por Haverschmidt (1971) para *Myiozetetes cayanensis*. Já Haverschmidt (1955) relata 10 tentativas de reprodução para um mesmo casal de *Todirostrum maculatum* no Suriname, sem que nenhum dos ninhos resultasse em sucesso. Diversas outras famílias de Suboscines também exibem tal comportamento, tendo sido registradas até cinco tentativas para o Pipridae *Manacus manacus* (Snow, 1962) e até três tentativas para o Thamnophilidae *Thamnophilus ambiguus* (Oniki, 1975). Willis (1974) registra até sete tentativas para *Phaenostictus mcleannani* (Thamnophilidae), admitindo que este número possa ser ainda maior, chegando a 14 tentativas. Intervalos entre tentativas de quatro dias foram registrados para os Tyrannidae *Pyrocephalus rubinus* (Taylor & Hanson, 1970) e de cerca de oito dias para *Tyrannus tyrannus* (Blancher & Robertson, 1982).

RESUMO

A biologia reprodutiva de *Suiriri affinis* (*suiriri-do-cerrado*) e *S. islerorum* (*suiriri-da-chapada*) é descrita pela primeira vez. O ninho de *S. affinis* é em forma de cesto raso, sendo construído com fibras vegetais e forrado por painas, sendo todas essas camadas firmemente unidas por grande quantidade de teia de aranha. O seu exterior é ornamentado com líquens e fragmentos de folhas secas. O ninho é apoiado pela base e laterais entre dois ou mais ramos divergentes. Embora superficialmente similar, o ninho de *S. islerorum* apresenta várias diferenças, sendo mais baixo, raso e apoiado pelas laterais entre uma forquilha. O seu interior é forrado por uma camada adicional de fibras vegetais por sobre as painas. A construção dos ninhos de ambas as espécies é exclusividade das fêmeas. Os ovos de *S. affinis* são branco-perolados (média de 20,8 x 15,1 mm, 2,5 g), enquanto que os de *S. islerorum* são creme claro (20,4 x 15,4 mm, 2,4 g), apresentando uma coroa de manchas marrons escuras ao redor do pólo rombo. Os filhotes de *S. affinis* apresentam a cabeça, superfície dorsal e coberteiras das asas marcadas por abundantes e diminutas manchas brancas, enquanto que os filhotes de *S. islerorum* são semelhantes aos adultos. A incubação é realizada exclusivamente pelas fêmeas, sendo estimada em 15,2 dias para ambas as espécies. Já os filhotes de *S. affinis* e *S. islerorum* permanecem no ninho

por 18,9 e 18,3 dias, respectivamente. Algumas evidências sugerem que *S. affinis* apresenta alguma forma de reprodução cooperativa.

PALAVRAS-CHAVE: Biologia reprodutiva, ninho, *Suiriri affinis*, *Suiriri islerorum*, Tyrannidae, Cerrado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à administração da ESECAE/ SEMARH por permitir o desenvolvimento deste estudo na sua área. Somos gratos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos concedida a L.E.L durante parte deste estudo e à Universidade de Brasília pelo suporte financeiro. Parte deste estudo foi financiada através da Bolsa de Produtividade em Pesquisa concedida pelo CNPq a Miguel Â. Marini. As autorizações de anilhamento foram concedidas pelo CEMAVE/ IBAMA à Rita Surrage e Miguel Â. Marini. Agradecemos também à Rita Surrage, Charles Duca, Luane Santos, Mariana Vasconcelos e Letice França pela companhia e auxílio durante a procura e monitoramento dos ninhos. Ricardo Goes atuou de maneira fundamental durante a abertura da grade e marcação dos indivíduos. Carolyn Proença, do departamento de Botânica da Universidade de Brasília, identificou as espécies vegetais. Agradecemos também às críticas e sugestões apresentadas por Luiz P. Gonzaga, Mauro Pichorim, Guarino R. Colli e dois revisores anônimos em versões anteriores deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez del Toro, M. 1965. The nesting of the Belted Flycatcher. *The Condor*, 67:339-343.
- Antas, P.T.Z. & Cavalcanti, R.B. 1998. *Aves Comuns do Planalto Central*. Editora UnB, Brasília.
- Bartholomew, G. A. 1986. The role of natural history in contemporary biology. *BioScience*, 36:324-329.
- Blancher, P.J. & Robertson, R.J. 1982. A double-brooded Eastern Kingbird. *The Wilson Bulletin*, 94:212-213.
- Carvalho, C.T. 1960. Comportamento de *Myiozetetes cayanensis* e notas biológicas sobre espécies afins (Passeres, Tyrannidae). *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia*, São Paulo, 14:121-132.
- Cavalcanti, T.B. & Ramos, A.E. 2001. *Flora do Distrito Federal, Brasil*. Brasília. v.1.
- Chatellenaz, M.L. & Ferraro, L.I. 2000. *Materiales vegetales y fúngicos utilizados por aves en la construcción de nidos en el noreste Argentino y Paraguay*. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes. (Comunicaciones Científicas y Tecnológicas). Acessível em: <http://www.unne.edu.ar/cyt/2000/6_biologicas/b_pdf/b_016.pdf>.

- De la Peña, M.R. 1987. *Nidos y Huevos de las Aves Argentinas*. Edited by the author, Santa Fé, República Argentina.
- Gill, F.B. 1994. *Ornithology*. W.H. Freeman & Co, New York.
- Gross, A.O. 1950. Nesting of the Streaked Flycatcher in Panama. *The Wilson Bulletin*, 62:183-193.
- Haverschmidt, F. 1955. Notes on the life history of *Todirostrum maculatum* in Surinam. *The Auk*, 72:325-331.
- Haverschmidt, F. 1971. Notes on the life history of the Rusty-margined Flycatcher in Surinam. *The Wilson Bulletin*, 83:124-128.
- Haverschmidt, F. 1974. Notes on the life history of the Yellow-breasted Flycatcher in Surinam. *The Wilson Bulletin*, 86:215-220.
- Hayes, F.E. 2001. Geographical variation, hybridization, and the leapfrog pattern of evolution in the *Suiriri* Flycatcher (*Suiriri Suiriri*) complex. *The Auk*, 118:457-471.
- Hoyt, D.F. 1979. Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs. *The Auk*, 96:73-77.
- INMET. 2004. Instituto Nacional de Meteorologia. *Parâmetros Meteorológicos do Distrito Federal*. Acessível em: <http://www.inmet.gov.br>.
- Lanyon, W.E. 1988. A phylogeny of the thirty-two genera in the *Elaenia* assemblage of Tyrant Flycatchers. *American Museum Novitates*, (2914):1-36.
- Lopes, L.E. 2004. Biologia Comparada de *Suiriri affinis* e *Suiriri islerorum* (Aves: Tyrannidae) no Cerrado do Brasil Central. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Brasília.
- Lopes, L.E. Field identification and new site records of Chapada Flycatcher *Suiriri islerorum*. Cotinga. No prelo.
- Lopes, L.E. & Marini, M.Â. Reproductive success of *Suiriri affinis* and *S. islerorum* in Central Brazilian Cerrado. Bird Conservation International. No prelo (a).
- Lopes, L.E. & Marini, M.Â. Home range and habitat by *Suiriri affinis* and *S. islerorum* in Central Brazilian Cerrado. Studies on Neotropical Fauna and Environment. No prelo (b).
- Marinho Filho, J.; Rodrigues, F. & Guimarães, M. 1998. *Vertebrados da Estação Ecológica de Águas Emendadas*: história natural e ecologia em um fragmento de Cerrado do Brasil Central. SEMATEC/IEMA/IBAMA. Brasília.
- 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.
- Martin, T.E. 1996. Life history evolution in tropical and south temperate birds: What do we really know? *Journal of Avian Biology*, 27:263-271.
- Mason, P. 1985. The nesting biology of some passerines of Buenos Aires, Argentina. In: Buckley, P.A.; Foster, M.S.; Morton, E.S.; Ridgely, R.S. & Buckley, F.G. (Eds.), *Neotropical Ornithology*. Ornithological Monographs 36. American Ornithologist's Union, Washington, D.C. p.954-972.
- Nimer, E. 1979. *Climatologia no Brasil*. Série Recursos Naturais e Meio Ambiente 4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Superintendência de Recursos Naturais e Meio Ambiente (SUPREN), Rio de Janeiro.
- Oniki, Y. 1975. The behavior and ecology of Slaty Antshrikes (*Thamnophilus punctatus*) on Barro Colorado Island, Panamá Canal Zone. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 47:477-515.
- Oniki, Y. & Willis, E.O. 2003. Re-uso de ninhos por aves Neotropicais. *Atualidades Ornitológicas*, (116):4-7.
- Parker III, T.A. & Rocha, O. 1991. La avifauna del Cerro San Simón, una localidad de campo rupestre aislado en el Depto. Beni, noreste Boliviano. *Ecología en Bolivia*, 17:15-29.
- Pichorim, M.; Bornschein, M. R. & Reinert, B. L. 1996. Aspectos da biologia reprodutiva de *Knipolegus nigerrimus* (Tyrannidae). *Ararajuba*, 4:29-31.
- Piratelli, A.J. 1999. *Comunidade de Aves de Sub-bosque na Região Leste de Mato Grosso do Sul*. Tese (Doutorado), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Ridgely, R.S. & Tudor, G. 1994. *The Birds of South America: the Suboscine Passerines*. Oxford University Press, Oxford. v.2.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.
- Silva, J.M.C. & Bates, J.M. 2002. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna Hotspot. *BioScience*, 52:225-233.
- Silva Jr, M.C. & Felfili, J.M. 1996. *A Vegetação da Estação Ecológica de Águas Emendadas*. Governo do Distrito Federal, SEMATEC/IEMA, Brasília.
- Skutch, A.F. 1997. *Life of the Flycatcher*. Animal Natural History. Series 3. University of Oklahoma Press, Norman/London.
- Skutch, A.F. 1999. *Helpers at Birds' Nests: a worldwide survey of Cooperative Breeding and Related Behavior*. University of Iowa Press, Iowa City.
- Snow, D.W. 1962. A field study of the Black and White Manakin, *Manacus manacus*, in Trinidad. *Zoologica*, New York, 47:65-104.
- Souza, D. 2002. *All the Birds of Brazil*. DALL, Feira de Santana, Bahia.
- Statsoft, Inc. 1995. *Statistica for Windows (Computer Program Manual)*, Release 5.0. Tulsa, Statsoft, Inc., 2325 East 13th Street, Tulsa, OK 74104, USA.
- Surrage, R. 2004. *Biologia e Sucesso Reprodutivo de Elaenia chiriquensis albivertex Pelzeli, 1868 (Aves: Tyrannidae) em Cerrado do Brasil Central*. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Brasília.
- Taylor, W.K. & Hanson, H. 1970. Observations on the breeding biology of the Vermilion Flycatcher in Arizona. *The Wilson Bulletin*, 82:315-319.
- Wetmore, A. 1972. The Birds of the Republic of Panamá. Part 3. Passeriformes: Dendrocolaptidae (Woodcreepers) to Oxyuridae (Sharpbills). *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 150:1-631.
- Willis, E.O. 1974. Population and local extinction of birds on Barro Colorado Island, Panamá. *Ecological Monographs*, 44:153-169.
- Yom-Tov, Y.; Christie, M.I. & Iglesias, G.J. 1994. Clutch size in passerines of southern South America. *The Condor*, 96:170-177.
- Zar, J.H. 1996. *Biostatistical Analysis*. Prentice-Hall International, London.
- Zimmer, K. J.; Whittaker, A. & Oren, D. C. 2001. A cryptic new species of Flycatcher (Tyrannidae: *Suiriri*) from the Cerrado region of central South America. *The Auk*, 118:56-78.

Recebido em: 21.05.2004

Aceito em: 09.08.2005