

## COMPOSIÇÃO E REPRODUÇÃO DA AVIFAUNA NA RESERVA ECOLÓGICA DO CLUBE CAÇA E PESCA ITORORÓ/ UBERLÂNDIA/ MG

MADALENA PRUDENTE PEREIRA<sup>1,2</sup>, CELINE DE MELO<sup>1,3</sup>.

**RESUMO:** Informações sobre biologia reprodutiva são importantes para conhecer características das espécies e identificar medidas para conservação. Aves do Cerrado geralmente possuem baixo sucesso reprodutivo e a predação é a principal causa de perda de ninhos. O objetivo do trabalho foi determinar o período reprodutivo, sucesso dos ninhos e composição da avifauna de uma reserva ecológica de Uberlândia, MG. O estudo foi entre março de 2007 e janeiro de 2008, em uma área de cinco hectares de cerrado *sensu stricto*, dividida em *grid*. Percorreu-se a área mensalmente, para procura de ninhos e realização de censos por pontos. Ninhos ativos eram monitorados semanalmente. Foram registradas 80 espécies de aves, pertencentes a 32 famílias, sendo Tyrannidae com maior número de espécies (15%; N=12), seguida por Thraupidae (8,7%; N=7), Psittacidae e Trochilidae (7,5%; N=6). *Aratinga leucophthalma* (15,5%; N=315) e *Patagioenas picazuro* (11,6%; N=236) foram mais abundantes. Dos 121 ninhos encontrados, 22,3% (N=27) estavam ativos. Destes 66,7% (N=18) foram predados, sendo 88,9% (N=16) no estágio postura/incubação. Oito ninhos (29,6%) obtiveram sucesso. *Elaenia chiriquensis* teve maior número de ninhos ativos (33,3%; N=9). O período reprodutivo foi de outubro a janeiro, com pico neste último mês (40,7%; N=11). A ocorrência de algumas espécies foi favorecida pela oferta de recursos alimentares da reserva. O período reprodutivo esteve associado às chuvas e o pico em janeiro também pode indicar novas tentativas reprodutivas devido à alta predação. Apesar do baixo sucesso reprodutivo, a reserva oferece recursos para reprodução de espécies não muito exigentes quanto ao habitat.

**PALAVRAS CHAVE:** Cerrado, predação de ninhos, sucesso reprodutivo, censo de aves.

**ABSTRACT:** Information on breeding biology is important to know the biology of the species and identify conservation measures. Birds of the Cerrado usually have low reproductive success and predation is the main cause of nests failure. The goal this research was to determine the breeding season, reproductive success and composition of birds species in an ecological reserve in Uberlândia, MG. The study period was from March 2007 to January 2008, in an area of cerrado *sensu stricto*, with five hectares, that was divided in grid. This area was monitored monthly to quest nests and made point counts. Active nests were monitored weekly. Were recorded 80 species, of 32 families. Tyrannidae had the most species number (15%; N=12), followed to Thraupidae (8.7%; N=7), Psittacidae and Trochilidae (7.5%; N=6). *Aratinga leucophthalma* (15.5%; N=315) and *Patagioenas picazuro* (11.6%; N=236) were the most abundant species. There were 121 nests, 22.3% (N=27) activities. Eighteen nests were predated (66.7%), mainly in hatching/incubation stage (88.9%; N=16), and 29.6% (N=8) were successful. *Elaenia chiriquensis* has the most nests actives number (33.3%; N=9). The reproductive period was from October to January, with peak of activity nests in January (40.7%; N=11). Species occur in the area because of the food offered. The reproductive period was associated with the rains and the peak in January too may indicate a second breeding attempt because the high predation. The low reproductive success, and the resource offered to reproduction of the species favors species that has low exacting with the habitat.

**KEY WORDS:** Cerrado, nest predation, reproductive success, avifauna composition.

<sup>1</sup>Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Rua Ceará, s/n, Campus Umuarama, C.P. 593, Uberlândia, MG, 38.400-902.

<sup>2</sup>madalenapp@yahoo.com.br, <sup>3</sup>celine@inbio.ufu.br

## INTRODUÇÃO

O Cerrado possui uma grande heterogeneidade ambiental, representada por formações florestais, savânicas e campestres (Ribeiro; Walter, 2001). Associado a esta característica, este bioma possui uma elevada diversidade biológica, incluindo mais de 800 espécies de aves (Andrade, 1997; Marini, 2000), das quais 36 são endêmicas e 14 estão ameaçadas (MMA, 1999; Silva, 1995).

A destruição do Cerrado (*sensu lato*) tem sido intensa. Estima-se que aproximadamente 80% da vegetação original foi convertida, principalmente devido ao desmatamento, uso agropecuário e agrícola (Fonseca et al., 2001; Myers et al., 2000). Com isso, este bioma vem sofrendo uma redução, restando apenas pequenos fragmentos da área original (Marini, 1996, 2000; Willis; Oniki, 1992). Tais impactos têm comprometido a avifauna, especialmente de fisionomias densas e de campos abertos (Bagno; Marinho-Filho, 2001; Cavalcanti, 1988; Marini; Cavalcanti, 1996; Tubelis; Cavalcanti, 2000).

A fragmentação e a perda de habitat é hoje uma das maiores ameaças para a avifauna brasileira (Marini; Garcia, 2005), podendo causar declínios populacionais e diminuição de espécies por aumentar

interações como competição e predação (Melo; Marini, 1997). Desta forma, a fragmentação também afeta a reprodução das aves, diminuindo o sucesso reprodutivo (Marini, 2000; Melo; Marini, 1997).

Informações sobre a biologia básica das aves são escassas (Marini; Garcia, 2005). Estas informações, como características da biologia reprodutiva, são necessárias para conhecer melhor as espécies e avaliar sua vulnerabilidade a perturbações, desenvolver estudos de ecologia de populações e identificar efetivas medidas para conservação das aves (Green, 2004).

Estudos de biologia reprodutiva fornecem dados sobre a história de vida das aves como, início da primeira tentativa de reprodução, tamanho da ninhada, fatores que influenciam no sucesso do ninho e ocorrência de novos eventos reprodutivos após o insucesso (Green, 2004; Hansell, 2000; Martin, 1993).

O sucesso reprodutivo das aves sofre influência de fatores diretos e indiretos (Green, 2004). Fatores diretos podem ser predação, queda do ninho e abandono; já os indiretos, podem estar relacionados, por exemplo, a diminuição das chuvas, que reduz a oferta de alimento para os filhotes.

A predação é a principal causa de mortalidade da ninhada e exerce grande influência no comportamento reprodutivo das aves (Cody, 1971). As taxas de predação podem variar de acordo com a forma do ninho ou ambiente onde está inserido, podendo ser aumentadas em habitats degradados (Auer et al., 2007; Marini, 2000; Oniki, 1979).

Taxas de predação também podem variar de acordo com o tipo de substrato ou habitat (Martin, 1993; Oniki, 1979). A seleção do local de nidificação reflete uma adaptação para evitar a predação (Hansell, 2000). Assim, o conhecimento da vegetação associada aos ninhos é importante para identificar os habitats característicos de cada espécie e a influência deste no sucesso dos ninhos (Kristan, 2007; Martin, 1986, 1993; Roper, 2000).

Além dos aspectos reprodutivos, através de censos é possível conhecer a composição da avifauna de uma área e avaliar alterações na comunidade ao longo do tempo (Antunes, 2005). Levantamentos feitos na região de Uberlândia demonstram que, apesar de pequenas, algumas áreas que mantêm uma vegetação natural são importantes para manutenção e conservação da avifauna local, abrigando inclusive espécies endêmicas do Cerrado (Franchin;

Marçal-Júnior, 2004; Valadão et al., 2006a; Valadão et al., 2006b).

Assim, conhecer a composição da avifauna, aliada a informações sobre características reprodutivas, é importante para aves que ocorrem no Cerrado, principalmente devido ao ritmo atual de destruição que este vem sofrendo e às taxas de extinções das espécies.

Este trabalho teve com objetivo determinar alguns aspectos da biologia reprodutiva das aves, como período de maior atividade de reprodução, características dos substratos utilizados para nidificação e sucesso reprodutivo de espécies em uma área de cerrado *sensu stricto* da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó, Uberlândia-MG, e realizar um censo da avifauna presente no local.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Área de estudo:*

O estudo foi realizado nos meses de março de 2007 a janeiro de 2008, em uma área de Cerrado *sensu stricto* da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia, MG (18°55'23"S e 48°17'19"W), situada a oeste do município, distando 10 km do centro da cidade.

O clima da região é do tipo Aw, megatérmico, sendo sazonal com verão chuvoso e inverno seco, segundo a classificação de Köppen (Rosa et al., 1991). Os meses mais quentes na região são fevereiro, outubro e novembro (média mensal=23,5°C) e os mais frios, junho e julho (média mensal=18,8°C). Os meses mais chuvosos são dezembro e janeiro (média mensal acima de 300mm) e os menos chuvosos, junho e julho (média mensal abaixo de 20mm). A umidade relativa na região é alta, variando entre 60% (Rosa et al., 1991).

#### **Procedimentos:**

Foi delimitado um *grid* com 80 quadrantes de 225m<sup>2</sup>, em uma área de cinco hectares de cerrado *sensu stricto*, com pontos que se intersectam a cada 25m. Cada intersecção foi identificada com uma plaqueta metálica, confeccionada a partir de latas de alumínio, que recebeu uma letra e um número (ex. A1, A2, B1, B2 – Figura 1). Estes pontos foram utilizados como referência para a localização dos ninhos e para a realização dos censos por pontos.

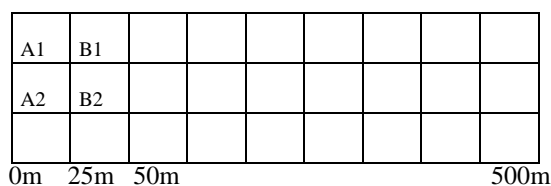


Figura 1. Esquema da distribuição da área em *grids*.

#### **1) Censo populacional:**

O censo populacional ocorreu de julho de 2007 a janeiro de 2008. Para o levantamento da avifauna, delimitou-se 20 pontos, equidistantes em 50 metros, dentro da área de cinco hectares. Eram feitas amostragens através de censos por pontos, considerando apenas registros visuais, para permitir a contagem do número de indivíduos. Os censos foram mensais e em seções de 15 minutos para cada ponto, no período da manhã, entre 6:30 e 10:00h, desconsiderando o horário de verão.

Os registros foram feitos com auxílio de binóculos (8x40 e 7x35), coletando as seguintes informações: espécie, número de indivíduos, atividade realizada (ex. vôo, forrageamento) e local (ex. poleiro, chão).

#### **2) Reprodução:**

Para procura dos ninhos, o *grid* foi percorrido mensalmente, observando planta e outros substratos com potencial para nidificação, como chão, arbustos e árvores.

Para cada ninho coletaram-se as seguintes informações: a) descrição do local onde se encontrava; b) substrato utilizado para nidificação, c) altura do ninho em relação ao chão e d) estágio do ninho (ativo ou inativo).

O conteúdo de cada ninho ativo encontrado era monitorado uma vez por semana, desde sua descoberta até o momento em que se tornava inativo. Para verificar evidências de atividade ou inatividade dos ninhos eram feitas observações em relação ao estado em que o ninho se encontrava (em construção, com ovos, com filhotes, destruído ou com folhas no seu interior, indicando que o ninho estava inativo).

O estágio de construção era observado quando aves carregando material no bico em direção ao ninho eram detectadas ou quando era colocada uma pequena folha no interior do ninho e esta havia sido retirada pela ave nas próximas checagens. A postura e incubação eram determinadas pela presença de ovos ou adultos no ninho, sendo diferenciadas com as checagens consecutivas.

O estágio de filhote era determinado pela presença deste no ninho e o sucesso reprodutivo quando o ninho era encontrado vazio, sem sinais de predação (ex. ninho danificado ou caído) e o filhote havia

alcançado o estágio de desenvolvimento suficiente para deixar o ninho. A predação era considerada quando o conteúdo do ninho (ovos ou filhotes) desaparecia antes do filhote ter alcançado o estágio citado acima.

O sucesso reprodutivo das espécies com maior representatividade de ninhos ativos foi calculado a partir de dados de sobrevivência dos conteúdos de ninhos, utilizando-se o método de tempo de exposição de Mayfield (Mayfield, 1961, 1975). Este método tem sido utilizado por outros pesquisadores (ex. Robinson et al., 2000; Lopes; Marini, 2005b).

## RESULTADOS

### *1) Censo populacional:*

Foram registradas 80 espécies de aves, pertencentes a 12 ordens e 32 famílias (Tabela 1). A ordem que mais se destacou foi Passeriformes, com 42 espécies (52,5%). Entre os Não-passeriformes, destacaram-se Psittaciformes e Piciformes, ambas com seis espécies (7,5%) e Apodiformes (8,7%; N=7). A curva acumulada das espécies mostra uma tendência a estabilização do número de espécies, apresentando poucos registros novos nos últimos quatro meses de coletas (Figura 2).

Tabela 1. Espécies de aves registradas e abundância relativa. Dieta: ONI = Onívoros; INS = Insetívoros; GRA = Granívoros; FRU = Frugívoros; CAR = Carnívoros; NEC = Nectarívoros; DET = Detritívoros. \* A nomenclatura científica das espécies segue Sierist. 2007.

ORDEN Família Espécie*	Dieta	Locais de registro/Atividade	Abundância Relativa % (N)
TINAMIFORMES			
<b>Tinamidae</b> (1)			
<i>Crypturellus parvirostris</i>	ONI	Chão	0,54 (11)
ANSERIFORMES			
<b>Anatidae</b> (1)			
<i>Cairina moschata</i>	ONI	Vôo	0,20 (4)
CICONIFORMES			
<b>Ardeidae</b> (1)			
<i>Syrigma sibilatrix</i>	ONI	Vôo	0,59 (12)
<b>Threskiornithidae</b> (2)			
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	ONI	Poleiro/Vôo	0,54 (11)
<i>Theristicus caudatus</i>	ONI	Vôo	1,13 (23)
CATHARTIFORMES			
<b>Cathartidae</b> (2)			
<i>Cathartes aura</i>	DET	Vôo	0,05 (1)
<i>Coragyps atratus</i>	DET	Poleiro/Vôo	5,77 (117)
FALCONIFORMES			
<b>Accipitridae</b> (1)			
<i>Ictinia plumbea</i>	INS	Vôo, Forrageamento	0,35 (7)
<b>Falconidae</b> (3)			
<i>Caracara plancus</i>	CAR	Vôo	0,54 (11)
<i>Falco femoralis</i>	CAR	Vôo	0,05 (1)
<i>Milvago chimachima</i>	CAR	Vôo	0,10 (2)
COLUMBIFORMES			
<b>Columbidae</b> (4)			
<i>Columbina talpacoti</i>	GRA	Poleiro/Vôo	0,30 (6)
<i>Patagioenas cayennensis</i>	FRU	Poleiro/Vôo	0,94 (19)
<i>Patagioenas picazuro</i>	FRU	Poleiro/Vôo	11,63 (236)
<i>Zenaida auriculata</i>	GRA	Chão, Poleiro/Vôo	1,87 (38)
PSITTACIFORMES			
<b>Psittacidae</b> (5)			
<i>Amazona aestiva</i>	FRU	Poleiro/Vôo	0,69 (14)
<i>Aratinga aurea</i>	FRU	Poleiro/Vôo	2,22 (45)
<i>Aratinga leucophthalma</i>	FRU	Poleiro/Forrageamento, Vôo	15,52 (315)
<i>Brotogeris chiriri</i>	FRU	Poleiro/Vôo	6,26 (127)
<i>Diopsittaca nobilis</i>	FRU	Poleiro/Vôo	0,49 (10)
<i>Orthopsittaca manilata</i>	FRU	Poleiro	0,69 (14)
CUCULIFORMES			
<b>Cuculidae</b> (1)			
<i>Crotophaga ani</i>	INS	Poleiro	0,10 (2)
STRIGIFORMES			
<b>Strigidae</b> (1)			
<i>Megascops choliba</i>	INS	Poleiro	0,20 (4)
APODIFORMES			
<b>Apodidae</b> (1)			
<i>Tachornis squamata</i>	INS	Vôo	5,77 (117)
<b>Trochilidae</b> (6)			

<i>Amazilia fimbriata</i>	NEC	Poleiro/Vôo	0,20 (4)
<i>Amazilia versicolor</i>	NEC	Poleiro/Vôo	0,54 (11)
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	NEC	Vôo	0,05 (1)
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	NEC	Poleiro/Vôo	0,59 (12)
<i>Colibri serrirostris</i>	NEC	Poleiro/Vôo, Forrageamento	0,79 (16)
<i>Eupetomena macroura</i>	NEC	Poleiro/Vôo, Forrageamento	1,13 (23)
<b>CORACIFORMES</b>			
<b>Bucconidae (2)</b>			
<i>Nystalus chacuru</i>	INS	Poleiro	0,05 (1)
<i>Nystalus maculatus</i>	INS	Poleiro	0,10 (2)
<b>PICIFORMES</b>			
<b>Ramphastidae (1)</b>			
<i>Ramphastos toco</i>	ONI	Poleiro/Vôo	0,39 (8)
<b>Picidae (5)</b>			
<i>Colaptes campestris</i>	INS		0,64 (13)
<i>Colaptes melanochloros</i>	INS	Poleiro	0,10 (2)
<i>Melanerpes candidus</i>	INS	Vôo	0,20 (4)
<i>Picumnus cirratus</i>	INS	Poleiro	0,05 (1)
<i>Veniliornis passerinus</i>	INS	Poleiro/Forrageamento	0,20 (4)
<b>PASSERIFORMES</b>			
<b>Melanopareidae (1)</b>			
<i>Melanopareia torquata</i>	INS	Chão, Poleiro	0,54 (11)
<b>Thamnophilidae (3)</b>			
<i>Formicivora rufa</i>	INS	Chão, Poleiro	2,12 (43)
<i>Thamnophilus doliatus</i>	INS	Poleiro	0,94 (19)
<i>Thamnophilus torquatus</i>	INS	Poleiro	0,20 (4)
<b>Dendrocolaptidae (1)</b>			
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	INS	Poleiro/Forrageamento	0,15 (3)
<b>Furnariidae (1)</b>			
<i>Phacellodomus ruber</i>	INS	Chão, Poleiro	0,54 (11)
<b>Tyrannidae (12)</b>			
<i>Camptostoma obsoletum</i>	INS	Poleiro	1,63 (33)
<i>Elaenia chiriquensis</i>	FRU	Poleiro/Vôo	4,14 (84)
<i>Elaenia flavogaster</i>	ONI	Poleiro/Vôo	3,60 (73)
<i>Elaenia spectabilis</i>	FRU	Poleiro	1,13 (23)
<i>Empidonomus varius</i>	INS	Poleiro	0,10 (2)
<i>Megarynchus pitangua</i>	ONI	Poleiro	0,05 (1)
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	INS	Poleiro	0,54 (11)
<i>Pitangus sulphuratus</i>	ONI	Poleiro/Vôo	0,59 (12)
<i>Tyrannus albogularis</i>	INS	Poleiro	0,94 (19)
<i>Tyrannus melancholicus</i>	INS	Poleiro/Vôo	2,76 (56)
<i>Tyrannus savana</i>	INS	Poleiro/Vôo	5,91 (120)
<i>Xolmis velatus</i>	INS	Poleiro	0,05 (1)
<b>Vireonidae (1)</b>			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	ONI	Poleiro	0,10 (2)
<b>Corvidae (1)</b>			
<i>Cyanocorax chrysops</i>	ONI	Poleiro/Vôo	0,20 (4)
<b>Hirundinidae (1)</b>			
<i>Progne tapera</i>	INS	Poleiro	0,15 (3)
<b>Turdidae (2)</b>			
<i>Turdus amaurochalinus</i>	ONI	Poleiro	0,05 (1)
<i>Turdus leucomelas</i>	ONI	Poleiro	0,25 (5)
<b>Mimidae (1)</b>			
<i>Mimus saturninus</i>	ONI	Chão, Poleiro/Vôo	1,33 (27)
<b>Coerebidae (1)</b>			

<i>Coereba flaveola</i>	NEC	Poleiro/Forrageamento	0,05 (1)
<b>Thraupidae (7)</b>			
<i>Dacnis cayana</i>	ONI	Poleiro	0,10 (2)
<i>Tangara cayana</i>	ONI	Poleiro	0,05 (1)
<i>Tersina viridis</i>	ONI	Poleiro	0,10 (2)
<i>Thraupis palmarum</i>	ONI	Poleiro/Vôo	0,44 (9)
<i>Thraupis sayaca</i>	ONI	Poleiro	0,15 (3)
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	GRA	Poleiro	0,15 (3)
<i>Neothraupis fasciata</i>	ONI	Chão, Poleiro	0,15 (3)
<b>Emberizidae (5)</b>			
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	GRA	Poleiro/Vôo	1,48 (30)
<i>Sporophila caerulea</i>	GRA	Poleiro	0,15 (3)
<i>Sporophila nigricollis</i>	GRA	Poleiro/Vôo	0,44 (9)
<i>Sporophila plumbea</i>	GRA	Poleiro/Vôo	0,59 (12)
<i>Volatinia jacarina</i>	GRA	Poleiro/Vôo	1,09 (22)
<b>Cardinalidae (2)</b>			
<i>Saltator atricollis</i>	ONI	Poleiro	1,53 (31)
<i>Saltator similis</i>	ONI	Poleiro	0,05 (1)
<b>Icteridae (1)</b>			
<i>Gnorimopsar chopi</i>	ONI	Poleiro/Vôo	3,20 (65)
<i>Molothrus bonariensis</i>	ONI	Poleiro/Vôo	0,69 (14)
<b>Fringillidae (1)</b>			
<i>Euphonia chlorotica</i>	ONI	Poleiro	0,05 (1)
<b>TOTAL</b>	78		100 (2027)

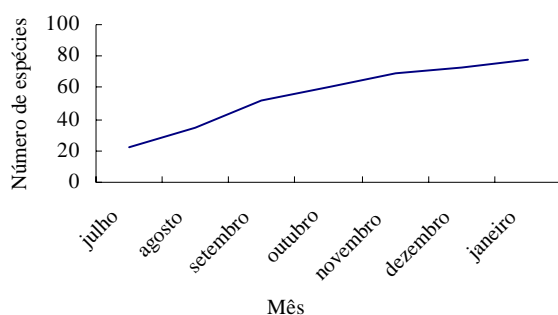


Figura 2. Curva acumulada das espécies ao longo dos meses.

Em termos de famílias, a mais representativa foi Tyrannidae, (15,0%; N= 12 espécies), tendo *Tyrannus savana* como mais abundante, com 5,9% dos indivíduos (N = 120 indivíduos). Outras famílias que se destacaram foram Thraupidae (8,8%; N=7), Psittacidae e Trochilidae, ambas com 7,5%

(N=6), Picidae e Emberizidae, ambas com 6,3% (N=5).

*Aratinga leucophthalma* e *Patagioenas picazuro* apresentaram os maiores índices de abundância relativa na área, com 15,5% (N= 315) e 11,6% (N= 236), respectivamente. A Família mais abundante foi Psittacidae (25,9%; N=525), seguida por Tyrannidae (21,4%; N=435). Algumas famílias, apesar de representadas por poucas espécies, tiveram altos valores de abundância relativa como Columbidae (14,7%; N= 4 espécies), Apodidae (5,8%; N= 1 espécie), Cathartidae (5,8%; N= 2 espécies), Icteridae (3,9%; N= 2 espécies) e



Thamnophilidae (3,3%; N=3 espécies)  
(Figura 3).

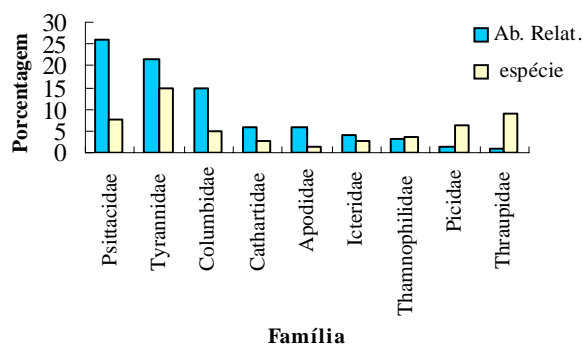


Figura 3. Representatividade de algumas famílias em relação à abundância relativa e as espécies.

As aves foram registradas em vôo (59,6%), forrageamento (0,6%) e em locais como poleiro (37,1%) e chão (2,6%). Em termos de guildas alimentares, as espécies se dividiram em onívoras, insetívoras, ambas com (31,3%; N=25), frugívoras (12,5%; N=10), granívoras (10,0%; N=8), nectarívora (8,8%; N=7), carnívoras (3,8%; N=3) e detritívoras (2,5%; N=2).

## 2) Reprodução:

Foram encontrados 121 ninhos na área de estudo, sendo 59,5% (N=72) inativos e 22,3% (N=27) ativos, para os demais não foi possível constatar evidências de atividade/inatividade (18,2%; N=22) (Figura 4).



Figura 4. Ninho contendo folhas secas no seu interior, evidência de inatividade.

A maioria dos ninhos (52,1%; N=63) foi encontrada nos quatro primeiros meses de coleta dados (maio, julho, agosto e setembro), porém, apenas 3,2% (N=2) destes estavam ativos. A atividade reprodutiva concentrou-se na segunda metade do período de estudo, outubro (18,5%; N=5), novembro (18,5%; N=5), dezembro (14,8%; N=4) e janeiro, que apresentou um pico de reprodução com 40,7% (N=11) (Figura 5).

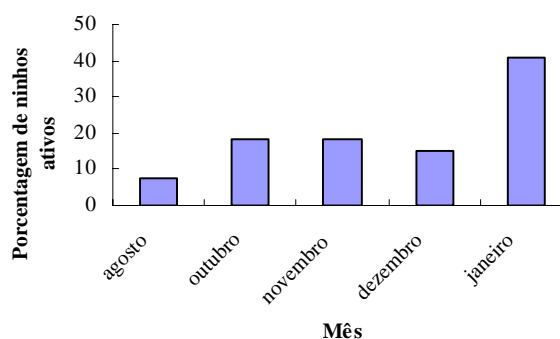


Figura 5. Porcentagem de ativos encontrados em cada mês.

Dos 27 ninhos ativos, 18 (66,7%) foram predados, oito (29,6%) obtiveram sucesso reprodutivo e um (3,7%) foi abandonado no estágio de construção. Dentre os ninhos predados, 16 (88,9%) estavam no estágio de postura/incubação e dois (11,1%) com filhote.

A espécie com maior número de ninhos ativos foi *Elaenia chiriquensis* (Família Tyrannidae) (33,3%; N=9), tendo 66,7% (N=6) dos ninhos predados e um tempo médio de exposição a partir do estágio de postura/incubação de 11,2 ninhos/dias. Ela apresentou um sucesso reprodutivo de 22,2% (N=2), pelo cálculo simples do número de ninhos com sucesso/número de ninhos ativos, e de 12,6% de acordo com o método de Mayfield. A média de ovos por ninho foi de 1,4 (N=5 ninhos) e de filhotes 1,25 (N=4 ninhos). Os ninhos estavam em arbustos (N=5) e árvores (N=4), a uma altura média de 0,60 e 2,40 metros, respectivamente. A reprodução ocorreu principalmente nos meses de dezembro e janeiro (66,7%; N=6).

Para as espécies *Coryphospingus cucullatus* (Família Emberizidae), *Mimus saturninus* (Família Mimidae) e *Thamnophilus torquatus* (Família Thamnophilidae) foram encontrados dois

ninhos, sendo somente um bem sucedido. Outras espécies obtiveram sucesso reprodutivo com apenas um ninho encontrado, como *Camptostoma obsoletum* (Família Tyrannidae) e *Eupetomena macroura* (Família Trochilidae) (Tabela 2). Já *Saltator similis* (Família Cardinalidae) teve seus dois ninhos predados no estágio postura/incubação.

Tabela 2. Médias da altura do ninho ao solo, do número de ovos e filhotes e mês de nidificação de cada espécie.

Espécie	Altura/ m	Ovo	Filhote	Mês
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Arb (1,00)	1	1	ago
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Arb (0,50)	1,5	1	out, jan
<i>Eupetomena macroura</i>	Arb (0,40)	1	1	jan
<i>Mimus saturninus</i>	Árv (1,50)	3	1	nov
<i>Saltator similis</i>	Arb (0,75)	2	–	jan
<i>Thamnophilus torquatus</i>	Arb (0,50)	2	2	jan

Os substratos utilizados para nidificação foram: arbusto (51,2%; N=62), árvore (45,5%; N=55) e chão (3,3%; N=4) (Tabela 3). A predação, em relação ao número de ninhos ativos em cada substrato, foi de 70,0% (N=7) para árvore e 64,7% (N=11) para arbustos.

Tabela 3. Substratos e classe de altura dos ninhos (da borda ao solo).

Altura (m)	Arbusto	Árvore
0,20 – 1,00	48 (77,4%)	
1,00 – 1,80	14 (22,6%)	11 (20,0%)
1,80 – 2,60		22 (40,0%)
2,60 – 3,40		11 (20,0%)
3,40 – 4,20		10 (18,2%)
4,20 – 5,00		1 (1,8%)
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>55</b>

## DISCUSSÃO

O predomínio de Passeriformes em trabalhos de levantamento da avifauna é comum, pois esta ordem abrange o maior número de famílias e espécies entre as aves (Sigrist, 2007). Além disso, 54,5% das aves que se reproduzem no Cerrado pertencem a esta ordem (Silva, 1995).

Em um estudo realizado anteriormente, de outubro de 1999 a janeiro de 2002, na Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia, por Silva e Pedroni (2002), foi registrado um número maior de espécies (N=176). Porém, deve se levar em conta que no presente trabalho os censos foram feitos durante sete meses e em uma área restrita, de apenas uma fitofisionomia, o cerrado *sensu stricto*.

A curva acumulada das espécies mostra que a avifauna foi bem amostrada,

pois houve uma tendência à estabilização do número de espécies registradas, com poucos registros novos nos últimos meses de coletas de dados (Figura 2).

As espécies *Aratinga leucophthalma* (Família Psittacidae) e *Patagioenas picazuro* (Família Columbidae) foram mais abundantes no local, possivelmente por se deslocarem em bandos com muitos indivíduos, o que pode ser confirmado pelo predomínio de aves registradas em vôo. Esta atividade foi mais freqüente, porque ao se deslocarem, aves ficam expostas, sendo mais fácil de serem visualizadas pelo observador. Outras espécies abundantes no local foram *Tyrannus savana*, *Coragyps atratus* e *Tachornis squamata*.

O fato da Reserva Ecológica se localizar próxima à cidade, também pode ter favorecido a ocorrência de espécies associadas a ambientes urbanos, como *Coragyps atratus* e *Patagioenas picazuro*, que invadiu o sudeste brasileiro nas últimas décadas devido ao desmatamento (Sick, 1997; Willis; Oniki, 1987).

A abundância de *Aratinga leucophthalma* pode estar relacionada à oferta de plantas com frutos na área, tendo sido registrado bandos forrageando com até 30 indivíduos. A alta densidade e freqüência desta espécie já foram associadas a meses

específicos de frutificação de plantas, atraindo grande número de indivíduos (Santos et al., 1998).

Esta espécie, junto com *Aratinga aurea*, foi responsável pela maior abundância da família Psittacidae, apesar desta apresentar metade do número de espécies em relação a Tyrannidae, segunda mais abundante. O mesmo ocorreu com Columbidae, Apodidae e Cathartidae, que tiveram sua representatividade favorecida pela alta abundância de *Patagioenas picazuro*, *Tachornis squamata* e *Coragyps atratus*, pertencentes a cada família respectivamente.

Com relação as guildas alimentares, a maioria das espécies registradas era insetívora e onívora. Este padrão tem sido observado em outros estudos feitos na região (Valadão et al., 2006a; Valadão et al., 2006b). Neste trabalho, a grande representatividade da família Tyrannidae pode ter contribuído para este predomínio de guildas insetívora e onívora, já que estas aves possuem estes hábitos alimentares (Antunes, 2005; Donatelli et al., 2007).

A prevalência de onívoros e insetívoros pode estar relacionada ao seu grau de adaptabilidade, pois a maioria dos onívoros é encontrada em vários tipos de habitats, inclusive locais alterados, por não

requerem sítios específicos de forrageamento, assim como insetívoros menos especializados (Franchin et al., 2004; Motta-Júnior, 1990; Piratelli; Pereira, 2002).

Apesar da baixa porcentagem de atividade de forrageamento, a área possui uma grande oferta de recursos alimentares, o que pode ter favorecido o número de espécies registradas para Thraupidae, Psittacidae e Trochilidae.

Silva e Pedroni (2002) observaram a utilização de plantas comuns da reserva como *Miconia theaezans* e *Ouratea spectabilis*, sendo *Thraupis palmarum*, *Turdus leucomelas* e *Elaenia* spp. as aves mais freqüentes no consumo dos frutos. Da mesma forma, a presença de buritis (*Mauritia flexuosa*) na vereda que compõe a fitofisionomia local, pode ter favorecido a ocorrência de psitacídeos. Assim a reserva pode representar um importante lugar de refúgio e alimentação para as espécies.

A maioria dos ninhos não apresentou atividade, porém estes se concentraram principalmente nos primeiros meses de coletas de dados, referindo-se provavelmente a ninhos de estações reprodutivas anteriores.

Os meses de maior atividade, outubro a janeiro, correspondem ao período geralmente comum para a reprodução da maioria das aves. Estudos demonstram que

eventos reprodutivos ocorrem principalmente durante a estação chuvosa (Alves; Cavalcanti, 1990; Medeiros; Marini, 2007; Mezquida et al., 2002).

Este fato pode ser explicado pela maior oferta de recursos alimentares durante este período (Gouvea et al., 2005; Piratelli et al., 2000; Wyndham, 1986). Além disso, fatores como maior disponibilidade de substratos para nidificação e formação de uma vegetação densa durante a estação chuvosa podem favorecer, permitindo escolha de melhores locais e camuflagem do ninho, protegendo ovos e filhotes contra predação (Hansell, 2000; Martin, 1993; Roper, 2000). Assim, o pico reprodutivo em janeiro esteve provavelmente relacionado a maior abundância das chuvas neste mês.

O número de ninhos ativos em janeiro também pode estar associado a outras tentativas reprodutivas. Aves podem realizar novos eventos de reprodução em uma mesma estação no caso de insucesso na primeira tentativa (Lopes; Marini, 2005a). A predação de ninhos no início da estação chuvosa pode ter levado a novos investimentos reprodutivos em janeiro, como possivelmente ocorreu para espécie *Coryphospingus cucullatus*. Após a perda do ninho no início de novembro, foi registrada uma nova tentativa bem sucedida em janeiro,

no mesmo quadrante, tipo de arbusto e altura, acreditando-se tratar dos mesmos indivíduos, que freqüentemente eram registrados no local.

A maioria dos ninhos não teve sucesso reprodutivo devido a predação, que ocorreu principalmente durante o estágio de postura/incubação. Altos índices de predação são comuns em estudos de reprodução de aves, sendo a principal causa de perda de ovos (Hansell, 2000; Marini, 2005). Além disso, ninhos em áreas abertas e de vegetação arbustiva apresentam as maiores taxas de mortalidade (Martin, 1993; Oniki, 1979), pois ficam mais expostos, chamando a atenção de predadores (Roper, 2000).

Um estudo feito na área por Pereira et al. (2007), analisando taxas de predação em ninhos artificiais, também mostrou altas taxas de predação, com média de 66,67% ( $\pm 2,30$ ) e árvores como o substrato com maior predação (83,33%), apesar de não apresentar diferença significativa na taxa de predação quanto ao substrato.

A maioria dos ninhos ativos pertencia a *Elaenia chiriquensis*. Esta espécie é comum no Cerrado, ocorrendo predominantemente em cerrado *sensu stricto*, além de ser abundante principalmente nos meses em que se reproduz (setembro a dezembro),

apresentando muitos ninhos ativos (Medeiros; Marini, 2007).

Os ninhos ficaram expostos por pouco tempo, provavelmente devido à alta predação, principalmente no estágio postura/incubação. O trabalho de Medeiros e Marini (2007), sobre a biologia reprodutiva da espécie, apresentou índice de predação próximo (63%; N=70). Foi similar também o baixo índice de abandono (4%; N=4) e o número de filhotes (1,1 filhote/fêmea), porém, a maioria dos ninhos apresentou dois ovos (85%; N= 88). Esta diferença possivelmente se deve a predação, que neste trabalho se concentrou no início da reprodução. Porém comparações devem ser feitas com cuidado, pois o número de ninhos ativos encontrados foi bem menor que no trabalho citado (N=110).

Picos de atividade, também diferiram, pois em Medeiros e Marini (2007) ocorreram em meados de outubro e novembro, e neste estudo em dezembro e janeiro. Isto pode estar relacionado à diferença no regime das chuvas, pois o primeiro caso teve maior precipitação em novembro, além disso, os ninhos não foram monitorados em janeiro. Um segundo pico de atividade pode ser explicado por uma nova tentativa de reprodução após o

insucesso ou sucesso na primeira (Medeiros; Marini, 2007).

*Elaenia chiriquensis* apresentou baixo sucesso reprodutivo, porém de acordo com Lopes e Marini (2005b), aves do Cerrado geralmente possuem baixos índices de sucesso e para Família Tyrannidae varia entorno de 43%. Em Lopes e Marini (2005b), as duas espécies estudadas (gênero *Suiriri*) apresentaram porcentagem de sucesso simples de 32% e 10% e, pelo método Mayfield, 19% e 14%, respectivamente. Para Medeiros e Marini (2007), o sucesso da espécie foi maior (33%; N=36), porém o número de ninhos ativos também era alto.

Além disso, ninhos em forma de taça em áreas abertas, como de *Elaenia chiriquensis*, possuem menor sucesso que ninhos fechados, como de *Camptostoma obsoletum*, onde a possibilidade de predação é menor devido à pequena acessibilidade ao predador (Oniki, 1979).

Aumentos na taxa de mortalidade de ninhos podem ser agravados pela fragmentação e alteração de habitats, tornando estas espécies vulneráveis pela diminuição no tamanho da população (Martin, 1993; Oniki, 1979). A destruição contínua de áreas do Cerrado pode fazer com que aves, sem outra alternativa, nidifiquem

em locais que não ofereçam proteção e recursos suficientes para seu sucesso reprodutivo.

## CONCLUSÃO

A Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó/Uberlândia-MG apresentou uma avifauna rica, incluindo espécies comuns e espécies características do Cerrado, mostrando que a área é abrigo para a avifauna da região e pode ser importante para sua manutenção.

O número de ninhos encontrados, apesar de inativos em sua maioria, indica que o local é bem utilizado para tentativas reprodutivas e pode oferecer recursos para a reprodução de espécies comuns, como *Elaenia chiriquensis*. Porém, o baixo sucesso reprodutivo pode indicar que esta área não oferece condições suficientes para manutenção das populações de espécies mais exigentes quanto ao habitat.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, M. A. S.; CAVALCANTI, R. B. Ninhos, ovos e crescimento de filhotes de *Neothraupis fasciata*. **Ararajuba**, v. 1, p. 91-94, 1990.
- ANDRADE, M. A. **Aves silvestres: Minas Gerais**. Conselho Internacional para Preservação das aves, Brasil, Belo Horizonte, 1997.
- ANTUNES, A. Z. Alterações na composição da comunidade de aves ao longo do tempo em um fragmento florestal no sudeste do Brasil. **Ararajuba**, v. 13, n. 1, p. 47-61, 2005.
- AUER, S. K.; BASSAR, R. D.; FONTAINE, J. J.; MARTIN, T. E. Breeding biology of Passerines in a Subtropical Montane Forest in Northwestern Argentina. **The Condor**, v. 109, p. 321-333, 2007.
- BAGNO, M. A.; MARINHO-FILHO, J. A. Avifauna do Distrito Federal: uso de ambientes abertos e florestais e ameaças. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUZA-SILVA, J. C. **Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria**, Brasília: EMBRAPA, p. 495-528, 2001.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade do Cerrado e do Pantanal**. Brasília, DF. Funatura, Conservation

International, Fundação Biodiversitas, Universidade de Brasília, 1999.

CAVALCANTI, R. B. Conservation of birds in the cerrado of Central Brazil. **ICBP. Technical Publication**, v. 7, p. 59-66, 1988.

CODY, M. L. Ecological aspects of reproduction. **Avian Biology**, p. 462-512, 1971.

DONATELLI, R. J.; FERREIRA, C. D.; DALBERTO, A. C.; POSSO, S. R. Análise comparativa da assembléia de aves em dois remanescentes florestais no interior do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, n. 2, p. 362-375, jun. 2007.

FONSECA, C. E. L.; RIBEIRO, J. F.; SOUZA, C. C.; REZENDE, R. P.; BALBINO, V. K. Recuperação da vegetação de matas de galeria: estudos de caso no Distrito Federal e entorno. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUZA-SILVA, J. C. (eds). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**, Brasília: EMBRAPA, p. 815-870, 2001.

FRANCHIN, A. G.; MARÇAL-JÚNIOR, O. A riqueza da avifauna no Parque Municipal

do Sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**, v. 17, p. 179-202, 2004.

FRANCHIN, A. G.; OLIVEIRA, G. M.; MELO, C.; TOMÉ, C. E. R.; MARÇAL-JÚNIOR, O. Avifauna do Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia (Uberlândia, MG). **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 6, n. 2, p. 219-230, dez. 2004.

GOUVEA, E. R. M.; GOUVEA, E.; PIRATELLI, A. Comunidade de aves de sub-bosque em uma área de entorno do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 4, p. 859-866, dez. 2005.

GREEN, R. E. Breeding biology. In: SUTHERLAND, W. J. (eds). NEWTON, I. & GREEN, R. E. **Bird ecology and Conservation, a handbook of techniques**, Oxford University Press, p. 57-83, 2004.

HANSELL, M. **Birds Nests and Construction Behaviour**. Cap 7: The selection of a nest site, p. 152-167, 2000.

KRISTAN, W. B. Expected effects of correlated habitat variables on habitat quality



and birds distribution. **The Condor**, v. 109, p. 505-515, 2007.

LOPES, L. E.; MARINI, M. Â. Biologia reprodutiva de *Suiriri affinis* e *S. islerorum* (Aves: Tyrannidae) no cerrado do Brasil central. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 45, n. 12, 2005a.

LOPES, L. E.; MARINI, M. Â. Low reproductive success of Campo Suiriri (*Suiriri affinis*) and Chapada Flycatcher (*S. islerorum*) in the central Brazilian Cerrado. **Bird Conservation International**, v. 15, p. 337-346, 2005b.

MARINI, M. Â. Menos matas, menos pássaros. **Ciência Hoje**, v. 20, p. 16-17, 1996.

MARINI, M. Â. Efeitos da fragmentação florestal sobre as aves de Minas Gerais. In: ALVES, M. A. S.; SILVA, J. M. C.; VAN SLUYS, M.; BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D. (org.). **A ornitologia no Brasil: pesquisa atual e perspectivas**, Rio de Janeiro: UERJ, p. 41-54, 2000.

MARINI, M. Â.; CAVALCANTI, R. B. Influência do fogo na avifauna do sub-bosque de uma Mata de Galeria do Brasil

Central. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 56, p. 749-754, 1996.

MARINI, M. Â.; GARCIA, F. I. Birds Conservation in Brazil. **Conservation Biology**, v. 19, n.3, p. 665-671, 2005.

MARTIN, T. E. Competition in breeding birds: on the importance of considering processes at the level of the individual. **Current Ornithol**, v. 4, p. 181-210, 1986.

MARTIN, T. E.; GEUPEL, G. R. Nest-monitoring plots: methods for locating nests and monitoring success. **Journal Field Ornithol**, v. 64, n.4, p. 507-519, 1993.

MAYFIELD, H. Nesting success calculated from exposure. **Wilson Bulletin**, v. 73, p. 255-261, 1961.

MAYFIELD, H. Suggestions for calculating nest success. **Wilson Bulletin**, v. 87, p. 456-466, 1975.

MEDEIROS, R. C. S. de; MARINI, M. Â. Biologia reprodutiva de *Elaenia chiriquensis* (Lawrence) (Aves, Tyrannidae) em Cerrado do Brasil Central. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, p. 12-20, 2007.

MELO, C.; MARINI, M. Â. Predação de ninhos artificiais em fragmentos de matas do Brasil Central. **Ornitologia Neotropical**, v. 8, p. 7-14, 1997.

MEZQUIDA, E. T. Nidificación de ocho especies de Tyrannidae en la Reserva de Ñacuñán, Mendoza, Argentina. **Hornero**, v.17, p. 31-40, 2002.

MOTTA-JUNIOR, J. C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo. **Ararajuba**, v. 1, p. 65-71, ago. 1990.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 40, n.3, p. 853-858, 2000.

ONIKI, Y. Is Nesting Success of Birds Low in the Tropics? **Biotropica** v. 11, n. 1, p. 60-69, 1979.

PEREIRA, M. P.; ANDRADE, K. D.; SOUZA, M. R.; PEREIRA, Z. P.; ARANTES, C. A.; MELO, C. Predação de ninhos artificiais em três fitofisionomias do Cerrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 15, 2007, Porto Alegre.

**Anais...**Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. p. 201.

PIRATELLI, A. J.; SIQUEIRA, M. A. C.; MARCONDES-MACHADO, L. O. Reprodução e muda de penas em aves de sub-bosque na região leste de Mato Grosso do Sul. **Ararajuba**, v. 8, p. 99-107, 2000.

PIRATELLI, A. J.; PEREIRA, M. R. Dieta de aves na região leste de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Ararajuba**, v. 10, n. 2, p. 131-139, dez. 2002.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. As matas de galeria no contexto do bioma cerrado. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUZA-SILVA, J. C. (eds). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**, Brasília: EMBRAPA, p. 29-47, 2001.

ROBINSON, W. D., ROBINSON, T. R.; ROBINSON, S. K.; BRAWN, J. D. Nesting success of understory forest birds in central Panama. **Journal of Avian Biology**, v. 31, p. 151-164, 2000.

ROPER, J. J. Experimental analysis of nest-sites and nest predation for a neotropical

birds: stuck between a rock and a hard place. **Ararajuba**, v. 8, n. 2, p. 85-91, dez. 2000.

ROSA, R.; LIMA, S. C.; ASSUNÇÃO, W. L. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). **Sociedade & Natureza**, v. 3, p. 91-108, 1991.

SANTOS, D`A. N.; VENTURIN, N.; OLIVEIRA FILHO, A. J.; COSTA, F. A. F. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no Campus da UFLA. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 58, n. 3, p. 463-472, 1998.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro; Nova Fronteira, 1997.

SIGRIST, T. **Aves do Brasil Oriental**. São Paulo: Avis Brasilis, 2007 v. 1, 448 p.

SILVA, G. B. M.; PEDRONI, F. **Frugivoria por aves em área de cerrado no município de Uberlândia, MG**. Uberlândia, 2002. Disponível: <http://www.propp.ufu.br>. Acesso em: 15/01/2008.

SILVA, J. M. C. Birds of the Cerrado region, South America. **Steenstrupia**, v. 21, p. 69-92, 1995.

TUBELIS, D. P.; CAVALCANTI, R. B. A comparison of bird communities in natural and disturbed non-wetland open habitats in the cerrado's central region, Brazil. **Bird Conservation International**, v. 10, p. 331-350, 2000.

VALADÃO, R. M.; MARÇAL-JÚNIOR, O.; FRANCHIN, A. G. A avifauna no Parque Municipal Santa Luzia, zona Urbana de Uberlândia, Minas Gerais. **Bioscience Journal**, v. 22, p. 97-108, 2006a.

VALADÃO, R. M.; FRANCHIN, A. G.; MARÇAL-JÚNIOR, O. A avifauna no Parque Municipal Victório Siquierolli, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**, v. 19, p. 81-91, 2006b.

WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. Invasion of deforested regions of São Paulo State by the Picazuro Pigeon, *Columba picazuro*. **Ciência e Cultura**, v. 39, p. 1064-1065, 1987.

WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. Losses of São Paulo birds are worse in the interior than atlantic forests. **Ciência e Cultura**, v. 44, p. 326-328, 1992.

WYNDHAM, E. Length of Birds` Breeding Seasons. **The American Naturalist**, Chicago, v. 128, n. 2, p. 155-164, ago. 1986.