

REPRODUÇÃO E CONSERVAÇÃO DE AVES NA VEREDA DO CLUBE CAÇA E PESCA ITORORÓ EM UBERLÂNDIA/MG

CYNTIA ANDRADE ARANTES^{1,2}, CELINE DE MELO^{1,3}

RESUMO: As Veredas são fitofisionomias do Cerrado de grande importância ecológica, uma vez que na época da estação seca diversos animais buscam água, alimentos e locais para procriação. O estudo da biologia de nidificação contribui em vários aspectos para o conhecimento biológico de uma espécie. Os objetivos deste trabalho foram determinar algumas características da biologia reprodutiva das aves como: pico e sucesso reprodutivo e, também determinar a composição da avifauna utilizando amostragem por pontos. O estudo foi realizado na Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó/ Uberlândia/MG, entre os meses de setembro de 2007 e junho de 2008, em uma área de cinco hectares de Vereda. Esta área foi dividida em *grids*, que foram percorridos mensalmente. Foram registradas 73 espécies de aves, pertencentes a 29 famílias, sendo a família Tyrannidae com o maior número de espécies (15,06%), seguida pela Emberizidae (13,69%), a Trochilidae (9,58%) e Psittacidae (8,21%). A *Patagioenas picazuro* (11,86%) e a *Aratinga leucophthalma* (6,02%) foram as espécies mais abundantes. Dos 37 ninhos encontrados 67,57% estavam ativos, destes 52% foram predados e 48% obtiveram sucesso. A *Elaenia chiriquensis* teve maior número de ninhos ativos (76,92%). Apesar das Veredas serem ambientes frágeis, várias espécies de aves a utilizam como local para nidificação, obtendo sucesso reprodutivo.

PALAVRAS CHAVE: Vereda, pico reprodutivo, sucesso reprodutivo, amostragem por pontos.

ABSTRACT: Veredas are the Cerrado's phytophysognomt and are considered ecologically very important to fauna, especially during the dry season. The study of nesting biology contributes in several aspects to the biological knowledge of a species. The goal of the present study was evaluate some characteristics of birds breeding biology such as reproductive peak and reproductive success as well as the bird's population by sampling points. The study was conducted from September 2007 to July 2008 in 5 hectares of Vereda from the Natural Reserve of the Clube Caça e Pesca Itororó/ Uberlândia/MG. This area was divided into grids, which were evaluated monthly. 73 species from 29 families were registered. The Tyrannidae family had the most species (15.06%), followed by Emberizidae (13.69%), Trochilidae (9.58%) and Psittacidae (8.21%). The most abundant species were *Patagioenas picazuro* (11.86%) and *Aratinga leucophthalma* (6.02%). There were 37 nests, in which 67.57% were active. Of these, 52% were predated and 48% were successful. *Elaenia chiriquensis* has the most nests actives number (76.92%). Despite the Veredas being a fragile environment, several birds' species use it as a place for nesting with reproductive success.

KEY WORDS: Vereda, reproductive peak, reproductive success, sampling points.

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

²cyntia-bio@hotmail.com – bolsista Cnpq, ³celine@inbio.ufu.br

INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado é heterogêneo, com formações florestais, savânicas e campestres (Ferreira, 1980). Sua área original tem sido reduzida, restando apenas 18,5% (Willis & Oniki, 1992; Brito & Prudente, 2005), principalmente devido ao desmatamento, provocado em parte, pelo uso agropecuário e agrícola (Fonseca *et al.*, 2001). A fragmentação de habitat pode causar declínios de populações e diminuição das espécies de aves por aumentar interações como competição e predação (Levenson, 1981; Melo & Marini, 1997), e afetar a reprodução das mesmas (Melo & Marini, 1997; Marini, 2000).

Dentre as fitofisionomias afetadas pela fragmentação do Cerrado, têm-se as Veredas. Em termos estruturais elas possuem solos heteromórficos, argilosos, geralmente orgânicos, como brejos estacionais e/ou permanentes, de fauna variada (Ferreira, 2005). São ecologicamente muito importantes, pois na época da estação seca são muito utilizadas por animais que nelas vão buscar água, alimentos e locais para procriação (Ferreira, 2005).

Apesar das Veredas serem ambientes frágeis que sustentam boa parte da biodiversidade florística e faunística do Cerrado (Castro, 1980), poucos estudos com aves têm sido desenvolvidos nestes ecossistemas. Com a crescente ocupação da região do Cerrado pela agricultura mecanizada, as comunidades animais e vegetais de Vereda têm sofrido alterações de natureza antrópica, que em alguns casos tornam-se irreversíveis, devido principalmente à sua pequena capacidade de regeneração (Carvalho, 199; Tubelis & Cavalcanti, 2000).

O Cerrado possui mais de 800 espécies de aves (Silva, 1995), destas, 29 são endêmicas e 14 estão ameaçadas (MMA, 1999). Nas Veredas, estudos mostram que algumas espécies freqüentemente utilizam os troncos da palmeira *Mauritia flexuosa*, como substrato para nidificação (Magalhães, 1966; Acha-Panoso, 1978; Carvalho, 1991), além disso, aves migratórias buscam esses ambientes em determinadas épocas do ano para se reproduzirem (Castro, 1980).

A reprodução compreende o período que vai desde a procura de parceiros coespecíficos até final dos cuidados parentais, sendo particularmente em regiões tropicais, dependente do regime de chuvas e da oferta de recursos alimentares. Durante a fase reprodutiva, a construção dos ninhos, a postura dos ovos e a criação dos ninhegos exigem elevados gastos energéticos por parte dos adultos (Merila, 1997; Piratelli, 2000). Assim, o fim da estação seca proporciona maior

abundância de frutos e aumento nas populações de insetos, favorecendo a reprodução em frugívoros e Passeriformes respectivamente (Piratelli, 2000).

Apesar das aves construírem ninhos para proteger a si mesmas, seus ovos e filhotes da predação e adversidades climáticas (Gill, 1994), a maioria apresenta baixo sucesso reprodutivo (Green, 2004). As principais causas diretas e indiretas de insucesso são a predação e destruição de ninhos por intempéries (Martin, 1993; Roper, 2000; Bowman & Woolfenden, 2001).

O estudo da biologia de nidificação contribui em vários aspectos para o conhecimento biológico de uma espécie, 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). Assim, características dos ninhos incluem-se entre os principais atributos da história de vida das aves, podendo afetar seu sucesso reprodutivo (Mason, 1985).

Os objetivos deste trabalho foram determinar algumas características da biologia reprodutiva de espécies de aves como: pico reprodutivo, sucesso reprodutivo, substrato mais utilizado para nidificação de espécies em uma área de Vereda da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó, Uberlândia-MG e, realizar uma amostragem por pontos da avifauna presente no local.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo:

As coletas foram feitas na Vereda 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).

Procedimentos:

O estudo foi conduzido em uma área de cinco hectares de Vereda (Figura 1), onde foram delimitados *grids*. Para a sua divisão, foram utilizadas trenas de 50m e um GPS para orientação, na formação linear dos quadrantes.



Figura 1- Área de estudo, com vegetação de Vereda.

Os *grids* foram marcados com pontos de 25m equidistantes (Figura 2). E cada interseção foi identificada com uma fita, que recebeu uma letra e um número.

A1	B1						
A2	B2						
0m	25m	50m					500m

Figura 2 – Esquema do *grid* para marcação dos pontos.

Reprodução:

Os transectos foram percorridos mensalmente para localização dos ninhos e averiguação da presença de atividades relacionadas à nidificação. Ao ser encontrado, os ninhos foram avaliados quanto: o substrato utilizado para nidificação; a altura em relação ao chão e se estava ativo ou inativo.

Foi utilizada uma fita, contendo informações sobre a distância e direção em que o ninho se encontrava, para facilitar a localização do mesmo no próximo monitoramento.

O conteúdo de cada ninho encontrado foi monitorado duas vezes por semana, desde sua descoberta até o momento em que se tornava inativo. As evidências de atividade ou inatividade dos ninhos foram obtidas através da observação das condições do ninho, ou seja, se estava em construção, com ovos, filhotes ou coberto por folhas (evidência de que o ninho estava abandonado, pois as aves costumam fazer a limpeza regular do mesmo) e destruído.

O sucesso reprodutivo de cada espécie 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).

Foi feito o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, para os dados transformados. E o teste t para verificar se havia pico de ninhos.

Amostragem populacional:

As estimativas de abundância populacional foram realizadas através de amostragem por pontos. Dentro da área de cinco ha, 20 pontos foram delimitados para amostragem visual das aves. A amostragem sonora não foi considerada, pois seria necessário visualizar para contar o número de indivíduos.

Os 20 pontos eram equidistantes em 50m, e, portanto, o transecto foi percorrido duas vezes intercalando os pontos, para diminuir a probabilidade de recontagem do mesmo indivíduo. A amostragem foi realizada mensalmente em seções de 15 minutos para cada ponto, e foram feitas pela manhã, entre 6:30 e 10:00h, desconsiderando o horário de verão.

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

RESULTADOS

Reprodução:

Foram encontrados 37 ninhos, sendo 32,43% (N=12) inativos e 67,57% (N=25) ativos (Figura 3). Dos 25 ninhos ativos 52% (N=13) foram predados e 48% (N=12) obtiveram sucesso. Dentre os ninhos predados, 69,23% (N=9) estavam no estágio de postura/incubação e 30,77% (N=4) com filhote.



Figura 3 – Exemplos de ninho inativo e ativo, respectivamente.

A maioria dos ninhos 59,46% (N=22) foi encontrada nos meses de novembro, dezembro, janeiro e março, destes 60% (N=15) estavam ativos. O pico de ninhos 21,62% (N=8) e de atividade reprodutiva 20% (N=5) foi observado em janeiro.

Houve diferença na quantidade de ninhos ativos ($t=6,228$; $gl=9$; $p=0$) em relação aos meses, apresentando maior atividade em dezembro e janeiro, sendo estes meses também, os que apresentaram maior quantidade de ninhos (Figura 4).

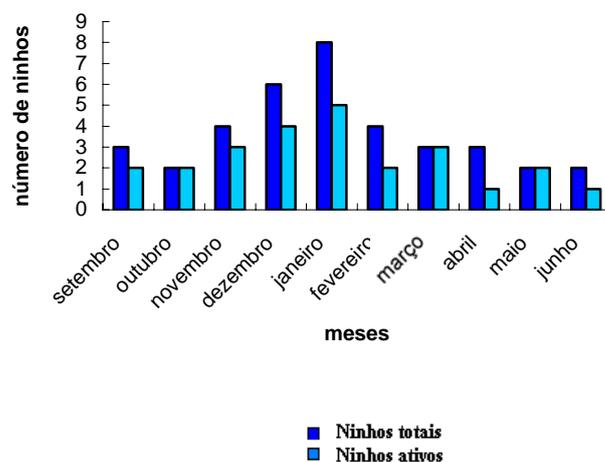


Figura 4 – Número de ninhos totais e ativos encontrados em cada mês.

A espécie com maior número de ninhos ativos foi *Elaenia chiriquensis* (Família Tyrannidae) 35,13% (N=13), sendo que 38,46% (N=5) dos ninhos foram predados. O tempo médio de exposição a partir do estágio de postura/incubação foi de 11,2 (ninhos/dias). A *Elaenia chiriquensis* apresentou um sucesso reprodutivo de 38,46% (N=5) pelo cálculo simples do número de ninhos com sucesso/número de ninhos ativos. De acordo com o método de Mayfield o sucesso foi de 27,8%. A média de ovos por ninho foi de 1,16 (N=6 ninhos) e de filhotes 0,8 (N=5 ninhos). Os ninhos estavam em arbustos (N=8) e árvores (N=5), a uma altura média de 0,52 e 2,88 metros, respectivamente. A reprodução ocorreu principalmente nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro 53,84% (N=7).

Foram encontrados em menor número, ninhos de outras espécies detalhados no quadro 1.

Quadro 1 – Número de ninhos encontrados, média de altura do ninho, número de ninhos ativos, número de ninhos inativos e mês de nidificação de cada espécie.

Espécie	Nº de ninhos	Altura(m)	Atividade	Inatividade	Mês
<i>Elaenia chiriquensis</i>	13	2,88	10 (5predados/5sucesso)	3	Dez., jan. e fev.
<i>Elaenia flavogaster</i>	3	2,33	3(predados)		Setembro e outubro
<i>Zenaida auriculata</i>	5	0,72	4(1predado/3 sucesso)	1	Set., jan., mar., abr.
<i>Phacellodomus</i>	4	3,37	3(1predado/2sucesso)	1	Nov., dez., maio

<i>ruber</i>					
<i>Eupetomena macroura</i>	2	0,6	2(sucesso)		Janeiro e dezembro
<i>Ramphastos toco</i>	1	4	1(sucesso)		Novembro
<i>Mimus saturninus</i>	1	1	1(sucesso)		Maió

A maioria dos ninhos encontrados (N=24, 64,86%) estava na transição Cerrado/Vereda. Os substratos utilizados para nidificação foram: arbusto 56,75% (N=21), árvore 29,72% (N=11) e buriti 13,53% (N=5) (Tabela 1). A predação, em relação ao número de ninhos ativos em cada substrato, foi de 53,84% (N=7), para arbusto e 46,46% (N=6) para árvore.

Houve diferença entre os tipos de substratos ($\chi^2=10,59$; gl=2; p=0,005), ficando evidente a preferência por arbusto. Ocorreu também preferência em relação à altura de nidificação (t=3,56; gl=7; p=0,009), que foi entre 0,20cm e 1m.

Tabela 1 – Substratos e classe de altura dos ninhos.

Altura (m)	Arbusto	Árvore	Buriti
0,20 – 1,00	14 (66,66%)	1 (9,09%)	
1,00 – 1,80	7 (33,33%)	7 (63,64%)	
1,80 – 2,60		1 (1,09%)	
2,60 – 3,40			2 (40%)
3,40 – 4,20			3 (60%)
4,20 – 5,00			
5,00 – 5,80		1 (1,09%)	
5,80 – 6,60		1 (1,09%)	
Total	21	11	5

Densidade populacional:

No levantamento da avifauna realizado foram registradas 73 espécies de aves, pertencentes a 11 ordens e 29 famílias (Tabela 2). A ordem que mais se destacou foi

Passeriformes, com 39 espécies (53,42%), seguida por Apodiformes com oito espécies (11,11%), Falconiformes e Psittaciformes ambas com seis espécies (8,21%).

O mês com maior número de indivíduos foi janeiro (N=444, 13,68%), seguido por fevereiro (N=424, 13,06%) e dezembro (N=392, 12,08%) (Figura 5).

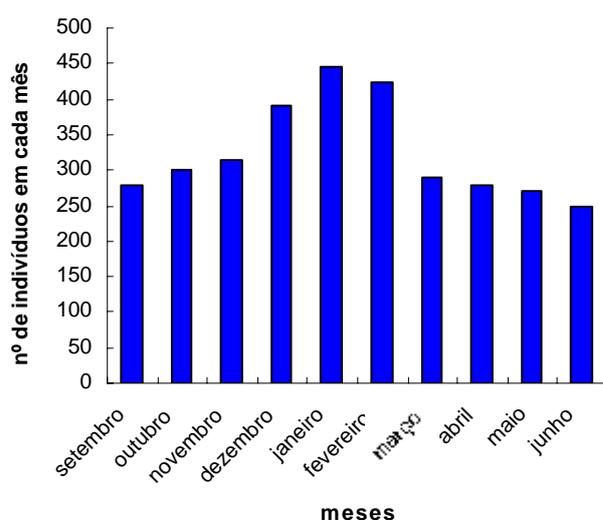


Figura 5 – Número de indivíduos registrados em cada mês.

Tabela 2- Espécies de aves registradas e abundância relativa.

ORDEN Família Espécie	Dieta	Locais de registro/Atividade	Abundância Relativa % (N)
ANSERIFORMES Anatidae (1) <i>Amazonetta brasiliensis</i>	GRA	Vôo	0,06 (2)
STRIGIFORMES Strigidae (1) <i>Megascops choliba</i>	INS	Poleiro	0,03 (1)

CUCULIFORMES			
Cuculidae (1)			
<i>Crotophaga ani</i>	INS	Poleiro/vôo	0,64 (21)
CATHARTIFORMES			
Cathartidae (1)			
<i>Coragyps atratus</i>	DET	Vôo	4,86 (158)
CICONIFORMES			
Ardeidae (1)			
<i>Syrigma sibilatrix</i>	ONI	Vôo	0,03 (1)
Threskiornithidae (2)			
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	ONI	Vôo	1,66(54)
<i>Theristicus caudatus</i>	ONI	Vôo	0,30 (10)
PICIFORMES			
Ramphastidae (1)			
<i>Ramphastos toco</i>	ONI	Poleiro/vôo	1,14 (37)
Picidae (2)			
<i>Colaptes campestris</i>	INS	Vôo	0,30 (10)
<i>Colaptes melanochloros</i>	INS	Poleiro	0,40 (13)
COLUMBIFORMES			
Columbidae (4)			
<i>Zenaida auriculata</i>	GRA	Vôo	4,46 (145)
<i>Patagioenas picazuro</i>	FRU	Poleiro/vôo	11,86 (385)
<i>Columbina talpacoti</i>	GRA	Poleiro/vôo	1,66 (54)
<i>Patagioenas cayennensis</i>	FRU	Vôo	0,52 (17)
PSITTACIFORMES			
Psittacidae (6)			
<i>Aratinga leucophthalma</i>	FRU	Poleiro/vôo	6,02 (189)
<i>Brotogeris chiriri</i>	FRU	Vôo	5,89 (188)
<i>Aratinga aurea</i>	FRU	Poleiro/vôo	2,37 (77)
<i>Amazona aestiva</i>	FRU	Vôo	2,65 (86)
<i>Diopsittaca nobilis</i>	FRU	Vôo	0,83 (27)
<i>Orthopsittaca manilata</i>	FRU	Poleiro/vôo	1,20 (39)

FALCONIFORMES			
Accipitridae (3)			
<i>Ictinia plumbea</i>	INS	Vôo	0,18 (6)
<i>Accipiter superciliosus</i>	INS	Poleiro	0,06 (2)
<i>Buteogallus meridionalis</i>	INS	Vôo	0,06 (2)
Falconidae (3)			
<i>Carcara plancus</i>	CAR	Vôo	0,98 (32)
<i>Milvago chimachima</i>	CAR	Poleiro/vôo	0,27 (9)
<i>Falco femoralis</i>	CAR	Vôo	0,24 (8)
APODIFORMES			
Apodidae (1)			
<i>Tachornis squamata</i>	INS	Vôo	4,83 (157)
Trochilidae (7)			
<i>Eupetomena macroura</i>	NEC	Vôo	1,17 (38)
<i>Colibri serrirostris</i>	NEC	Poleiro/vôo	0,64 (21)
<i>Amazilia versicolor</i>	NEC	Vôo	0,12 (4)
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	NEC	Vôo	0,15 (5)
<i>Thalurania furcata</i>	NEC	Vôo	0,06 (2)
<i>Amazilia fimbriata</i>	NEC	Vôo	0,03 (1)
<i>Heliomaster squamosus</i>	NEC	Poleiro	0,12 (4)
PASSERIFORMES			
Mimidae (1)			
<i>Mimus saturninus</i>	ONI	Poleiro	3,54 (115)
Furnaridae (1)			
<i>Phacellodomus ruber</i>	INS	Poleiro	3,13 (100)
Parulidae (1)			
<i>Basileuterus leucophrys</i>	ONI	Poleiro	0,30 (10)
Cardinalidae (1)			
<i>Saltator atricollis</i>	ONI	Poleiro/vôo	2,15 (70)
Poliptelidae (1)			
<i>Poliptila dumicola</i>	INS	Poleiro	0,09 (3)
Turdidae (1)			
<i>Turdus leucomelas</i>	ONI	Poleiro	0,40 (13)
Vireonidae (1)			

<i>Cyclarbis gujanensis</i>	ONI	Poleiro	0,33 (11)
Dendrocolaptidae (1)			
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	INS	Poleiro	0,06 (2)
Coerebidae (1)			
<i>Coereba flaveola</i>	NEC	Poleiro	0,03 (1)
Thamnophilidae (2)			
<i>Thamnophilus torquatus</i>	INS	Poleiro	0,12 (4)
<i>Thamnophilus doliatus</i>	INS	Poleiro	0,27 (9)
Hirundinidae (2)			
<i>Progne tapera</i>	INS	Poleiro/vôo	1,07 (35)
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	INS	Poleiro	0,46 (15)
Icteridae (2)			
<i>Gnorimopsar chopi</i>	ONI	Poleiro/vôo	4,22 (137)
<i>Molothrus bonariensis</i>	ONI		0,52 (17)
Thraupidae (4)			
<i>Thraupis sayaca</i>	ONI	Vôo	0,15 (5)
<i>Thraupis palmarum</i>	ONI	Poleiro/vôo	1,20 (39)
<i>Dacnis cayana</i>	ONI	Poleiro	0,03 (1)
<i>Schistochamys ruficapillus</i>	GRA	Poleiro	0,43 (14)
Emberizidae (9)			
<i>Sporophila bouvreuil</i>	GRA	Poleiro	0,03 (1)
<i>Sporophila plumbea</i>	GRA	Poleiro	2,43 (79)
<i>Sporophila nigricollis</i>	GRA	Poleiro	0,86 (28)
<i>Sporophila caerulescens</i>	GRA	Poleiro	0,03 (1)
<i>Sporophila lineola</i>	GRA	Poleiro	0,03 ()
<i>Sicalis flaveola</i>	GRA	Poleiro	0,12 (4)
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	GRA	Vôo	0,30 (10)
<i>Volatinia jacarina</i>	GRA	Poleiro/vôo	3,14 (102)
<i>Emberizoides herbicola</i>	GRA	Poleiro	0,18 (6)
Tyrannidae (11)			
<i>Tyrannus savana</i>	INS	Poleiro/vôo	4,62 (150)
<i>Tyrannus melancholicus</i>	INS	Poleiro/vôo	4,16 (135)
<i>Tyrannus albogularis</i>	INS	Poleiro	0,64 (21)
<i>Camptostoma obsoletum</i>	INS	Poleiro	0,33 (11)
<i>Gubernetes yetapa</i>	INS	Poleiro/vôo	0,58 (19)
<i>Xolmis cinereus</i>	INS	Poleiro/vôo	0,15 (5)
<i>Pitangus sulphuratus</i>	ONI	Vôo	0,79 (22)

<i>Elaenia flavogaster</i>	ONI	Poleiro	3,42 (11)
<i>Elaenia chiriquensis</i>	FRU	Poleiro/vôo	2,55 (83)
<i>Elaenia spectabilis</i>	FRU	Poleiro	0,83 (27)
<i>Elaenia Cris tata</i>	FRU	Poleiro	0,43 (14)
TOTAL	73		100(3245)

Dieta: ONI = Onívoros; INS = Insetívoros; GRA = Granívoros; FRU = Frugívoros; CAR = Carnívoros; NEC = Nectarívoros; DET = Detritívoros.

A família mais representativa foi Tyrannidae 14,86% (N=11 espécies), tendo como espécie mais abundante *Tyrannus savana* 4,62% (N=150). Destacaram-se também as famílias Emberizidae 13,5% (N=9 espécies), Trochilidae 9,45% (N=7 espécies), e Psittacidae 8,10% (N=6 espécies).

A família mais abundante foi Psittacidae 18,67% (N=606 indivíduos), seguida por Columbidae 18,52% (N=601 indivíduos), e Tyrannidae 17,99% (N=584 indivíduos). *Patagioenas picazuro* e *Aratinga leucophthalma* apresentaram os maiores índices de abundância relativa na área, com 11,86% (N=385) e 6,02% (N=189), respectivamente. Algumas famílias, apesar de representadas por poucas espécies, tiveram altos valores de abundância relativa como Columbidae 18,50% (N=4). Outras, no entanto, tiveram um número maior de espécies e uma baixa abundância relativa como Trochilidae 2,29% (N=7) (Figura 6).

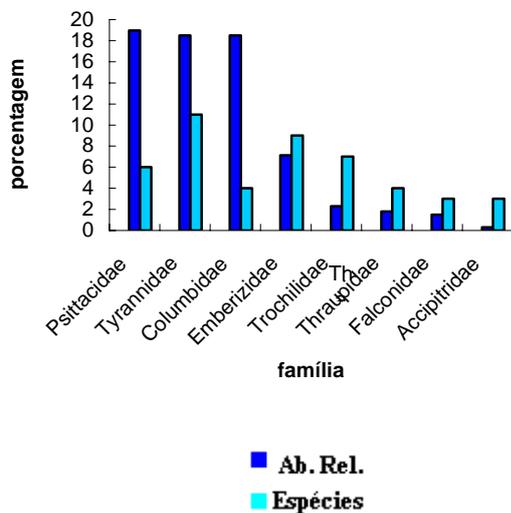


Figura 6 – Representatividade de algumas famílias em relação à abundância relativa e espécie.

A espécie *Patagioenas picazuro* foi registrada em grande parte da área, estando presente em 44% dos pontos. Além desta, *Aratinga leucophthalma* e *Brotogeris chiriri* também se destacaram por abranger respectivamente 36% e 34% dos pontos.

As aves foram registradas em voo (54,85%) e em poleiro (45,15%). Em termos de guildas alimentares, houve predomínio de insetívoros 30,13% (N=22), onívoros 21,91% (N=16), seguidos por frugívoros e granívoros ambos com 16,43% (N=12), nectarívoros 10,95% (N=8), carnívoros 4,10% (N=3) e detritívoros 1,36% (N=1).

DISCUSSÃO

A maioria dos ninhos apresentou atividade. Os inativos, provavelmente referem-se a ninhos de estações reprodutivas anteriores. Os meses de maior atividade, novembro a fevereiro, 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).

Isto pode ser explicado pela maior oferta de recursos alimentares durante este período (Piratelli et al., 2000). Além disso, fatores como maior disponibilidade de substratos para nidificação e formação de uma vegetação mais condensada durante a estação chuvosa podem

influenciar, pois permitem uma melhor camuflagem do ninho e conseqüentemente, uma proteção dos ninhos e filhotes (Hansell, 2000; Martin, 1993; Roper, 2000).

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).

Grande parte dos ninhos não teve sucesso reprodutivo devido à predação, que ocorreu principalmente durante o estágio de postura/incubação. Altos índices de predação são comuns em estudos de reprodução de aves, sendo esta 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), que por estarem mais expostos, são facilmente visualizados pelos predadores (Roper, 2000).

A maioria dos ninhos ativos pertencia a *Elaenia chiriquensis*, que é comum no Cerrado, sendo mais abundante nos meses de reprodução (setembro a dezembro) (Medeiros & Marini, 2007). Os ninhos desta espécie ficaram ativos por pouco tempo, provavelmente devido à alta predação, se não fosse este fator o número de ninhos com sucesso provavelmente teriam ultrapassado o número de ninhos predados. Um trabalho feito por Medeiros e Marini (2007), sobre a biologia reprodutiva da espécie também apresentou alta taxa de predação (N=70, 63%), porém diferentemente deste trabalho, na área de Vereda não foi constatado nenhum ninho abandonado pela espécie.

Picos de atividade, também diferiram, pois no trabalho de Medeiros e Marini (2007) ocorreram em meados de outubro e novembro, e neste estudo de dezembro a fevereiro. Isto pode estar relacionado à diferença no regime das chuvas, pois o primeiro caso teve maior precipitação em novembro, e na área de Vereda a maior precipitação foi em janeiro.

O sucesso reprodutivo da espécie pode não ter sido maior, porque aves do Cerrado geralmente possuem baixos índices de sucesso (Lopes e Marini, 2005b) e para Família Tyrannidae varia entorno de 43%. 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.

A maioria dos ninhos foi encontrada na transição Cerrado/Vereda, possivelmente porque, esta área fornece heterogeneidade de substratos, como árvores e arbustos, facilitando a nidificação das aves. Houve preferência por nidificar em uma altura menor e em arbustos provavelmente por serem estes substratos mais oferecidos pela Vereda.

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).

O fato de um maior número de indivíduos ter sido registrado nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, com pico em janeiro, também pode estar relacionado ao maior volume de chuvas (Piratelli *et al.*, 2000).

As espécies *Patagioenas picazuro* (Família Columbidae), *Aratinga leucophthalma* (Família Psittacidae) e *Brotogeris chiriri* (Família Psittacidae), foram mais abundantes no local, estando presentes em grande parte dos pontos, possivelmente por se deslocarem em bandos com muitos indivíduos (Silva & Pedroni, 2002).

O fato da Reserva Ecológica se localizar próxima à cidade, também pode ter favorecido a ocorrência de espécies associadas à 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 espécie *Aratinga leucophthalma*, junto com *Brotogeris chiriri*, foi responsável pela maior abundância da família Psittacidae, apesar desta apresentar número menor de espécies em relação à Tyrannidae, segunda mais abundante. O mesmo ocorreu com a família Columbidae, que apesar do baixo número de espécies, obteve uma alta abundância relativa, pois teve sua representatividade favorecida pelas espécies *Patagioenas picazuro* e *Zenaida auriculata*.

As aves foram encontradas em sua maioria em vôo provavelmente, porque a Vereda apresenta poucos substratos como árvores e arbustos para que elas apresentassem a atividade em poleiro, sugerindo também, que elas estivessem voando para buscar alimentos ou irem até seus ninhos em outras partes do Cerrado (Ferreira, 2005).

Com relação às guildas alimentares, a maioria das espécies registradas era insetívora, onívora e frugívora. 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 plasticidade fenotípica, pois a maioria dos onívoros é encontrada em vários tipos de habitats, inclusive locais alterados, por não requererem sítios específicos de forrageamento, assim como insetívoros menos especializados (Franchin et al., 2004; Motta-Júnior, 1990; Piratelli & Pereira, 2002; Tubelis & Cavalcanti, 2000). A presença de buritis (*Mauritia flexuosa*) na vereda que compõe a fitofisionomia local pode ter favorecido a ocorrência de frugívoros como psitacídeos (Silva & Pedroni, 2002). Assim, a reserva pode representar um importante local de refúgio e alimentação para as espécies.

CONCLUSÃO

Apesar de a Vereda da Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó/Uberlândia/MG ter apresentado um número baixo de ninhos, eles estavam em sua maioria ativos, o que implica que esta área é um importante local de reprodução e nidificação, permitindo que muitas espécies de aves consigam obter sucesso reprodutivo.

A área ainda apresentou um elevado número de espécies de aves, incluindo espécies comuns e endêmicas do Cerrado, o que significa que o local é um importante espaço para a manutenção e conservação da avifauna da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHÁ-PANOSO, L. **Levantamento detalhado dos solos da área sob a influência do Reservatório de Três Marias, MG. Embrapa/Epamig. Boletim Técnico, n.57, p.22-29, 1978.**

ALVES, M. A. S.; CAVALCANTI, R. B. Ninhos, ovos e crescimento de filhotes de *Neothraupis fasciata*. **Ararajuba**, v. 1, p. 91-94, 1990.

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.

BOWMAN, R.; WOOLFENDEN, G. E. Nest success and the timing of nest failure of Florida Scrub-Jays in suburban and wildland habitats. *In*: MARZLUFF, J. M.; BOUWMAN, R. & DONNELLY, R. (eds.). **Avian Ecology and conservation in an urbanizing world**. Boston, Kluwer Academic Publishers, p 585, 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.

BRITO, J. L. S.; PRUDENTE, T. D. Análise temporal do uso do solo e cobertura vegetal do município de Uberlândia-MG, utilizando imagens ETM⁺/LANDSAT 7. **Sociedade e Natureza**, n.32, p.37-46, 2005.

CARVALHO, P.G.S. As veredas e sua importância no domínio dos cerrados. **Informe Agropecuário**, n.168, p.47-54, 1991.

CASTRO, J.P.C. As veredas e sua proteção jurídica. **Análise e Conjuntura**, n.10, p.321-331, 1980.

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.

FERREIRA, M. B. O cerrado em Minas Gerais, gradações e composição florística. **Informe Agropecuário** 61: 4-8, 1980.

FERREIRA, I. M. Bioma Cerrado: Caracterização do Subsistema de Vereda. **IX EREGEO**. Porto Nacional, 2005.

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.; 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.

GILL, F. B. **Ornithology**. New York, W.H. Freeman and Company, 2ª edição, p.766, 1994.

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.

LEVENSON, J. B. Woodlots as biogeographic islands in southeastern wisconsin. **Forest island dynamics in man dominated landscapes**, p.13-39, 1981.

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.

MAGALHÃES, G.M. Sobre os cerrados de Minas Gerais. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, n. 38, p.59-69, 1966.

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

MARTIN, T. E. Breeding productivity considerations: what are the appropriate habitat features for management? **Ecology and conservation of Neotropical migrant birds**, p. 455-473, 1992.

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.

MASON, P. The nesting biology of some Passerines of Buenos Aires, Argentina. **Ornit. Monogr.**, v. 36, p. 954-972, 1985.

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.

MERILA, J. Fat reserves and moult-migration overlap in Golderestres, *Regulus regulus*: a trade-off? **Annal. Zool. Fennici.**, v. 34, p. 229-243, 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.

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

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.

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.

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: 11/07/2008.

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. 33, 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.