



Aves do Clube Recreativo de Iporá, Estado de Goiás, Brasil.

Daniel Blamires¹, João José de Oliveira-Neto¹, Jennifer Gonçalves Ponciano¹ e Édina das Graças Rosa^{1,2}

¹Universidade Estadual de Goiás, UnU Iporá. Avenida R-02, Q. 01., L. 01. Jardim Novo Horizonte II, 76200-000. Iporá, Goiás, Brasil. E-mail: danbla1@yahoo.com.br; ²Endereço: Avenida Diassis de Souza Brito Q. 08 nº 155. Vila Esmeralda 75480-000. Petrolina de Goiás, Brasil.

Abstract. Birds of the Clube Recreativo de Iporá (CRI), State of Goiás, Brazil. Few studies were developed on urban birds in the Central Brazil. The aim of this work was to survey an avifauna in an urban area from municipality of Iporá, in the Midwest of Goiás State. Field work was carried out between October 2007 and September 2008, totalizing 48 weekly visits to estimate the local taxonomical richness. The records were made along one trail in the perimeter of the Club. A total of 72 species from 29 families were recorded in the area. *Mao Tau's* cumulative curve approximating of asymptotic distribution, and 91.25 estimated number of species according to *Jackknife1* demonstrated that richness were well obtained. The most of species were inside in Occasional and Probable Resident occurrence categories, as we wait to the open physiognomies. *Kulczynsky's* similarity index demonstrated a most proximity of the Club with Pôr-do-Sol lagoon in Iporá than other bird community from Goiânia, reflecting differences in Cerrado primary physiognomies in two areas. Classification in trophic categories reveals that Club's bird community is dominated by omnivorous and insectivorous species. Distribution in habitat categories has shown a prevalence of field and essentially forest species, as expected for any Cerrado environments. We recommend more studies in other cities from Central Brazil, which could be important to improve knowledge of birds in urbanized localities into the domain of Cerrados.

Keywords: Cerrado, Goiás State, community, urban bird community.

Resumo. Poucos estudos foram desenvolvidos com aves urbanas no Brasil Central. Deste modo, o propósito deste trabalho foi analisar a composição da avifauna em uma área urbana de Iporá, no centro-oeste do Estado de Goiás. O trabalho de campo foi desenvolvido entre Outubro de 2007 a Setembro de 2008, totalizando 48 visitas semanais para estimar a riqueza taxonômica do local. Foi registrado o total de 72 espécies pertencentes a 29 famílias. A curva acumulativa, segundo *Mao Tau*, aproximou-se da distribuição assintótica, e o número estimado de espécies de 91,25, segundo *Jackknife1*, demonstrou que a riqueza foi razoavelmente obtida. A maioria das espécies pertenceu às categorias de *ocorrência ocasional e provável residente*, conforme esperado para fisionomias abertas. O coeficiente de similaridade de *Kulczynsky* demonstrou uma maior proximidade do Clube com o Lago Pôr-do-Sol em Iporá, em relação à outra comunidade de aves em Goiânia, refletindo assim diferenças nas fisionomias primárias de Cerrado nas duas áreas. A classificação em categorias tróficas demonstrou que a comunidade de aves do Clube é dominada por espécies onívoras e insetívoras. A distribuição em categorias de hábitat revelou um predomínio de espécies campestres e essencialmente florestais, tal como esperado para ambientes de Cerrado. Recomendamos mais estudos similares noutras cidades do Brasil Central, a fim de ampliar o conhecimento da avifauna em localidades urbanizadas inseridas no domínio do Cerrado.

Palavras-chave: Cerrado, Estado de Goiás, comunidade de aves urbanas.

INTRODUÇÃO

A crescente ação antrópica sobre os recursos naturais tem levado plantas e animais a ocuparem novos ambientes, resultando na constituição de comunidades alteradas em áreas sujeitas à alteração antrópica (SOUZA, 2001). Em ambientes alterados, as aves têm ocupado substancial destaque nas pesquisas, pois os estudos sobre esses animais podem ser importantes não apenas como fonte de informações para a preservação de habitats, mas também para constatar a ocupação por espécies que aproveitam-se do ambiente antrópico, bem como o desaparecimento de espécies incapazes de se adaptarem aos habitats transformados (MATARAZZO-NEUBERGER, 1998). Além disso, as aves fazem parte da paisagem urbana, constituindo um elemento natural deste ambiente antropizado (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1996). Nos últimos anos os efeitos da urbanização sobre aves foram amplamente estudados, e diversos fatores têm sido considerados para explicar a sua diminuição da riqueza de espécies em paisagens urbanas (MARZLUFF, 2001; MARZLUFF *et al.*, 2001). No Brasil, muitos destes estudos basearam-se em pontos específicos nas cidades, particularmente *campi* universitários (MOTTA-JÚNIOR, 1990; MONTEIRO & BRANDÃO, 1995; GUILHERME, 2001; MOURA *et al.*, 2005; LOPES & ANJOS, 2006), quadras residenciais (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1995; MATTARAZO-NEUBERGER, 1995), lagos urbanos (ALVES & PEREIRA, 1998; SILVA & BLAMIREs, 2007), e parques municipais (EFE *et al.*, 2001; FRANCHIN & MARÇAL-JÚNIOR, 2004; VALADÃO *et al.*, 2006 a, b; FUSCALDI & LOURES-RIBEIRO, 2008).

O Estado de Goiás situa-se no centro do domínio do Cerrado (AB'SABER, 2003), uma das zonas mundiais de tensão da biodiversidade (*biodiversity hotspots*), devido ao acentuado número de espécies endêmicas, à significativa ação antrópica, e ao aumen-

to das densidades populacionais humanas (MYERS *et al.*, 2000; CINCOTTA *et al.*, 2000; RANGEL *et al.*, 2007). O posicionamento central de Goiás no Cerrado certamente resulta numa fauna bastante característica para este domínio, embora a sua avifauna ainda seja pouco conhecida fora das proximidades da capital Goiânia (SILVA, 1995b). É importante ressaltar que atualmente apenas dois estudos ornitológicos foram desenvolvidos na microrregião centro-oeste de Goiás, ambos no município de Iporá (SILVA & BLAMIREs, 2007; BLAMIREs *et al.*, 2011). Neste contexto, o propósito deste trabalho foi analisar a estrutura de uma avifauna em uma área urbana de Iporá, no centro-oeste goiano.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Este estudo foi realizado no Clube Recreativo de Iporá (CRI), inserido na malha urbana de Iporá (16°25'23"S, 51°06'30"W, 610m de altitude, Fig. 1), na microrregião centro-oeste do estado de Goiás. O município possui uma população humana estimada em 31060 habitantes, e uma área de 1026 km² (IBGE, 2000). A vegetação primária de Iporá caracteriza-se pelo predomínio de fisionomias savânicas de Cerrado, secundariamente intercaladas por florestas mesofítica e semidecídua (SILVA *et al.*, 2006).

O CRI possui cerca de 5 ha e um perímetro de 1300 m, sendo constituído por um parque aquático e edificações. Após as primeiras horas da manhã, a área recebe considerável poluição sonora, tanto pelo tráfego de automóveis nos arredores, quanto pela sonorização musical típica destas áreas de lazer. De um modo geral, a vegetação do clube é caracterizada principalmente por plantas exóticas para ornamentação, sombreamento, e frutíferas. Espécies nativas de Cerrado também ocorrem na área

de estudo, tais como *Tabebuia aurea* e *Handroanthus impetiginosus*.

Coleta de dados

Os dados foram amostrados semanalmente entre outubro de 2007 a julho de 2008, totalizando 48 visitas amostrais. Cada visita foi iniciada aproximadamente 6:00h, e concluída próximo das 6:30h. O procedimento de registro das espécies consistiu em percorrer uma trilha no perímetro do CRI, a fim de analisar os diversos habitats do clube. Os registros foram feitos visualmente com o uso de binóculos 10x50mm e 20x50mm, e pela vocalização. Os nomes científicos e a classificação taxonômica empregados neste estudo seguiram a listagem do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2011).

Análise dos dados

Foram elaboradas estimativas da riqueza de espécies através do método de reamostragem (*Mao Tau*) (COLWELL *et al.*, 2004), e uma estimativa para a riqueza do CRI foi gerada a partir dos dados de ocorrência das espécies, através do estimador não paramétrico *Jackknife 1*. Ambas as estimativas, elaboradas com 1000 aleatorizações, foram geradas com o programa *EstimateS 8.0*, de COLWELL (2006). As espécies também foram distintas com base em suas categorias de frequência de ocorrência (**fr**):

$$fr = \left(\frac{N_i}{N_t} \right) * 100$$

Sendo N_i o número de visitas em que a espécie "i" foi registrada, e N_t o número total de visitas de amostragem. De acordo com a frequência, as espécies foram agrupadas em três categorias distintas (MENDONÇA-LIMA & FONTANA, 2000): residentes (R: **fr** ≥60); prováveis residentes (P: 15 ≤ **fr** <60), e ocasionais (O: **fr** <15). A listagem de espécies obtida no CRI também foi comparada com trabalhos anteriores, envol-

vendo inventários avifaunísticos noutras localidades urbanas de Goiás, que empregaram metodologia de amostragem de dados similar à deste estudo (MONTEIRO & BRANDÃO, 1995; SILVA & BLAMIREs, 2007). Esta comparação foi realizada com base no coeficiente de similaridade de *Kulczynsky* (LEGENDRE & LEGENDRE, 1998), calculada com o uso do programa *NTSYS 2.2 (Numerical Taxonomy Analyses System*, de ROHLF, 2002).

Finalmente, as espécies foram agrupadas em categorias tróficas com base em informações sobre hábitos alimentares segundo WILLIS (1979), MOTTA-JÚNIOR (1990), RIDGELY & TUDOR (1994), SICK (1997), NASCIMENTO (2000) e SIGRIST (2006), sendo consideradas as seguintes categorias: insetívoros (INS), onívoros (ONI), frugívoros (FRU), granívoros (GRA), nectarívoros (NEC) e carnívoros (CAR). As espécies também foram agrupadas nas seguintes categorias de uso do habitat, adaptados de BAGNO & MARINHO-FILHO (2001): i) espécies associadas a ambientes aquáticos (A): aves típicas de ambientes aquáticos, as quais podem ser registradas em corpos d'água naturais ou artificiais, inclusive na vegetação brejosa às margens destes; ii) espécies associadas a ambientes campestres (C): espécies que podem tanto ser restritas a ambientes campestres, como também serem primariamente campestres, e utilizarem eventualmente ambientes florestais ou aquáticos; iii) espécies essencialmente florestais (F): espécies que são primariamente florestais, mas que também podem utilizar ambientes abertos. *Momotus momota* foi incluída nesta categoria com base em SICK (1997), já que a espécie não consta na lista de BAGNO & MARINHO-FILHO (2001). Na categoria iv) espécies presentes em ambientes antrópicos (T): espécies exóticas, que são registradas mais comumente em ambientes de elevada influência antrópica, tais como áreas urbanizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de setenta e duas espécies, pertencentes a 29 famílias, foram registradas no CRI (Tab. 1). A família Tyrannidae apresentou o maior número de espécies (11 ou 15,3% do total), enquanto Columbidae, Psittacidae, Trochilidae e Emberizidae apresentaram a segunda maior riqueza (cada uma com cinco espécies ou 6,9% do total). De um modo geral, os Tyrannidae distribuem-se em todas as paisagens neotropicais, provavelmente devido à ampla variedade de nichos ecológicos e fauna entomológica nesta região (RIDGELY & TUDOR, 1994; SICK, 1997). Esta família é a única, dentre as seis principais não-oscines, que se distribui em todos os estratos florestais (TRAYLOR & FITZPATRICK, 1982). Importante ressaltar que o Cerrado possui uma alta representatividade de Tyrannidae (TRAYLOR & FITZPATRICK, 1982), sendo a família com maior número de espécies da avifauna com reprodução conhecida para o domínio (SILVA, 1995 a; MACEDO, 2002). Este aspecto concernente à alta representatividade dos Tyrannidae no Cerrado, certamente pode explicar o maior número de espécies desta família tanto no CRI, como noutros trabalhos recentemente desenvolvidos em distintas localidades do Brasil Central (MOURA *et al.*, 2005; VALADÃO *et al.*, 2006 a, b; CURCINO *et al.*, 2007).

A curva acumulativa de *Mau Tao* aproximando-se da distribuição assintótica a partir do oitavo mês de amostragem, e a riqueza estimada pelo método *Jackknife1* de 91,25 (pendente final= 1,84), demonstram que a riqueza de espécies do CRI foi satisfatoriamente obtida. As frequências e respectivas categorias de ocorrência para cada espécie encontraram-se discriminadas na Tabela 1. De um modo geral, a maioria das espécies foi classificada como ocasional (41 ou 57%) ou provável residente (18 ou 25%), sendo apenas treze espécies (18%) pertencentes à

categoria residente, o que a princípio contradiz a maior parte dos estudos similares no Brasil, que demonstram um predomínio de espécies residentes e prováveis residentes (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1995; GIMENES & ANJOS, 2000; MENDONÇA-LIMA & FONTANA, 2000; KRÜGEL & ANJOS, 2000). Para o Cerrado, inventários urbanos desenvolvidos em Ribeirão Preto (SOUZA, 2001) e Uberlândia (FRANCHIN & MARÇAL-JÚNIOR, 2004; VALADÃO *et al.*, 2006 a), demonstraram um predomínio de espécies residentes e prováveis residentes.

Contudo, ALVES & PEREIRA (1998) constataram a maioria das espécies como visitantes, nos arredores de uma lagoa urbana no Rio de Janeiro. CURCINO *et al.* (2007) obtiveram resultados similares em três fisionomias não urbanizadas, no norte goiano, duas das quais cobertas por vegetação aberta de Cerrado. FUSCALDI & LOURES-RIBEIRO (2008) classificaram a maioria das espécies como ocasionais e sobrevoantes, num parque municipal urbano de cobertura vegetal predominantemente aberta no sudeste mineiro.

Segundo CAVALCANTI (1992), florestas ciliares de Cerrado sofrem menor flutuação sazonal na disponibilidade de recursos, em relação a fisionomias de Cerrado sentido estrito, o que favorece um maior número de espécies residentes. Assim, as categorias de ocorrência podem ser influenciadas pela fisionomia predominante das áreas de estudo, com mais espécies residentes em áreas de cobertura florestal mais significativa (GIMENES & ANJOS, 2000; KRÜGEL & ANJOS, 2000; FRANCHIN & MARÇAL-JÚNIOR, 2004; VALADÃO *et al.*, 2006a), em contraposição a áreas predominantemente abertas (ALVES & PEREIRA, 1998; CURCINO *et al.*, 2007; FUSCALDI & LOURES-RIBEIRO, 2008; presente estudo), e provavelmente sujeitas a uma maior flutuação na disponibilidade de recursos.

Os índices de similaridade entre a avifauna inventariada neste estudo com os levantamentos rea-

lizados no Campus da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia (UFG, MONTEIRO & BRANDÃO, 1995) e no Lago Pôr do Sol, em Iporá (LPS, SILVA & BLAMIREs, 2007) demonstram inicialmente um distanciamento da UFG em relação aos inventários de Iporá, apesar da similaridade ser maior entre UFG e CRI (0,298), em relação a UFG e LPS (0,275). Por outro lado, uma maior similaridade avifaunística foi obtida entre CRI e LPS (0,606).

A princípio, este maior distanciamento sugere uma influência da vegetação primária das duas áreas, sendo principalmente savanas em Iporá, em contraste ao predomínio de florestas decíduas e semidecíduas na região de Goiânia (SILVA *et al.*, 2006), o que corrobora com as maiores proporções de espécies associadas a ambientes campestres em ambos os inventários de Iporá (SILVA & BLAMIREs, 2007, presente estudo).

Entretanto, a similaridade mais significativa entre o CRI e a UFG provavelmente se deve à menor proporção de espécies associadas a ambientes aquáticos nestes inventários, desenvolvidos em habitats predominantemente terrestres (MONTEIRO & BRANDÃO, 1995; presente estudo), em relação ao Lago Pôr do Sol (SILVA & BLAMIREs, 2007). Finalmente, a elevada similaridade entre as avifaunas do LPS e CRI certamente decorrem da proximidade entre estas localidades, distantes cerca de 1,0 km entre si, e igualmente inseridas no vão do córrego Tamanduá, na malha urbana de Iporá (SILVA & BLAMIREs, 2007; presente estudo).

Na Tabela 1 encontram-se discriminadas as categorias tróficas para cada espécie, enquanto na Tabela 2 são apresentados os totais de espécies agrupados em guildas tróficas. Houve um predomínio das espécies onívoras e insetívoras, o que também foi constatado noutras áreas urbanizadas bra-

sileiras (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1995; MATTARAZO-NEUBERGER, 1995; EFE *et al.*, 2001; SILVA & BLAMIREs, 2007; FUSCALDI & LOURES-RIBEIRO, 2008). A este respeito, um aumento de espécies onívoras é esperado em áreas antropizadas, já que estas podem desempenhar um efeito tampão contra flutuações no estoque de alimentos (WILLIS, 1976; 1979). Neste sentido, se os atuais níveis de antropização persistirem, haverá uma tendência gradativa das espécies onívoras, e provavelmente insetívoras menos especializadas, a aumentarem sua representatividade nos ambientes (WILLIS, 1979; MOTTA-JÚNIOR, 1990).

A preferência de habitat de cada espécie encontra-se relacionada na Tabela 1, enquanto a Tabela 2 demonstra os totais de espécies agrupados por categorias tróficas. As aves campestres e florestais apresentaram o maior número de espécies, sendo o contrário verificado para as categorias antrópica e aquática, respectivamente. Neste contexto, em qualquer localidade do Cerrado observa-se uma avifauna constituída tanto por espécies de habitats florestais quanto abertos, devido à intrínseca heterogeneidade dos tipos de habitats (CAVALCANTI, 1999), o que também fora verificado no CRI, cujas maiores categorias de riqueza são associadas a ambientes campestres e essencialmente florestais, respectivamente. Geralmente, as espécies destas categorias buscam recursos tanto em habitats abertos quanto em florestas, de acordo com certos fatores, tais como sazonalidade ou queimadas (CAVALCANTI, 1992; BAGNO & MARINHO-FILHO, 2001). Assim, certamente a paisagem do CRI é capaz de sustentar espécies que dispõem tanto de habitats abertos quanto florestais, apesar de seu considerável grau de antropização, o que também foi constatado em Iporá para o Lago Pôr do Sol (SILVA & BLAMIREs, 2007).

Tabela 1. Espécies de aves registradas no Clube Recreativo de Iporá (CRI), entre outubro de 2007 a setembro de 2008. A sequência taxonômica e os nomes científicos seguem CBRO (2011). Legenda: **fr**=freqüência de ocorrência; **CO** = categorias de ocorrência (R= residentes; P= prováveis residentes e O= ocasionais). **T** =categorias tróficas (INS= insetívoros; ONI= onívoros; FRU=frugívoros; GRA= granívoros; NEC= nectarívoros; e DET= detritívoros). **H** = categorias de uso de hábitat (A= espécies associadas a ambientes aquáticos; C= espécies associadas a ambientes campestres; F= espécies essencialmente florestais; T= espécies presentes em ambientes antrópicos).

TAXA	fr	CO	T	H
CICONIIFORMES				
ARDEIDAE				
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	10,4	O	ONI	C
THRESKIORNITHIDAE				
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	2,1	O	ONI	F
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	2,1	O	ONI	C
CATHARTIFORMES				
CATHARTIDAE				
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	14,6	O	DET	C
ACCIPITRIFORMES				
ACCIPITRIDAE				
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	2,1	O	ONI	F
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	25,0	P	CAR	F
FALCONIFORMES				
FALCONIDAE				
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	2,1	O	CAR	C
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	6,3	O	CAR	C
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	2,1	O	CAR	C
CHARADRIIFORMES				
CHARADRIIDAE				
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	87,5	R	ONI	A
COLUMBIFORMES				
COLUMBIDAE				
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	50,0	P	GRA	C
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	39,6	P	GRA	C
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	2,1	O	ONI	T
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	95,8	R	GRA	C

Tabela 1 - continuação

TAXA	fr	CO	T	H
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	6,3	O	GRA	C
PSITTACIFORMES				
PSITTACIDAE				
<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	2,1	O	FRU	F
<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)	2,1	O	FRU	C
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	89,6	R	FRU	F
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	22,9	P	FRU	F
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	18,8	P	FRU	C
CUCULIFORMES				
CUCULIDAE				
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	62,5	R	INS	C
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	27,1	P	INS	C
STRIGIFORMES				
STRIGIDAE				
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	2,1	O	INS	C
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	2,1	O	ONI	C
APODIFORMES				
TROCHILIDAE				
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	2,1	O	NEC	F
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	10,4	O	NEC	F
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	8,3	O	NEC	F
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	6,3	O	NEC	F
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	4,2	O	NEC	F
CORACIIFORMES				
MOMOTIDAE				
<i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766)	4,2	O	ONI	F
GALBULIFORMES				
BUCCONIDAE				
<i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824)	72,9	P	ONI	F
PICIFORMES				

Tabela 1 - continuação

TAXA	fr	CO	T	H
RAMPHASTIDAE				
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	72,9	P	ONI	C
<i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834	2,1	O	ONI	F
PICIDAE				
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	6,3	O	INS	C
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	2,1	O	INS	F
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	4,2	O	INS	C
PASSERIFORMES				
THAMNOPHILIDAE				
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	4,2	O	INS	F
FURNARIIDAE				
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	87,5	R	ONI	C
TYRANNIDAE				
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	2,1	O	ONI	F
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	8,3	O	ONI	C
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	6,3	O	ONI	F
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	2,1	O	INS	C
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	29,2	P	INS	C
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	4,2	O	ONI	F
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	12,5	O	INS	C
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	97,9	R	ONI	F
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	4,2	O	ONI	F
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	93,8	R	INS	C
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	6,3	O	INS	C
TITYRIDAE				
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	4,2	O	INS	F
VIREONIDAE				
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	27,1	P	ONI	F
HIRUNDINIDAE				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	2,1	O	INS	C

Tabela 1 - continuação

TAXA	fr	CO	T	H
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	39,6	P	INS	C
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	8,3	O	INS	C
TURDIDAE				
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	87,5	R	ONI	F
MIMIDAE				
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	2,1	O	ONI	C
COEREBIDAE				
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	4,2	O	NEC	F
THRAUPIDAE				
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	68,8	R	ONI	C
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	35,4	P	ONI	F
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	18,8	P	ONI	F
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	14,6	O	INS	F
EMBERIZIDAE				
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	87,5	R	GRA	C
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	39,6	P	GRA	C
<i>Sporophila collaris</i> (Boddaert, 1783)	2,1	O	GRA	C
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	4,2	O	GRA	C
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	16,7	P	GRA	C
ICTERIDAE				
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	35,4	P	ONI	F
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	54,2	P	ONI	F
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	27,1	P	ONI	C
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	18,8	P	ONI	C
FRINGILLIDAE				
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	18,8	P	ONI	F
PASSERIDAE				
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	70,8	R	ONI	T

Tabela 2. Totais de espécies da avifauna do CRI (Iporá, Goiás, Brasil) agrupadas por categorias tróficas e de uso de hábitat. Os números entre parênteses indicam o percentual das espécies de cada categoria em relação ao total. A: espécies associadas a ambientes aquáticos; C: espécies associadas a ambientes campestres; F: espécies essencialmente florestais; T: espécies presentes em ambientes antrópicos.

CATEGORIAS (%)			
TRÓFICAS		HÁBITAT	
Insetívoros	17 (23,60)	A	1 (1,30)
Onívoros	30 (41,60)	C	38 (52,70)
Granívoros	9 (12,50)	F	31 (43,00)
Frugívoros	5 (6,90)	T	2 (2,70)
Nectarívoros	5 (6,90)		
Carnívoros	4 (5,50)		
Detritívoros	1 (1,30)		

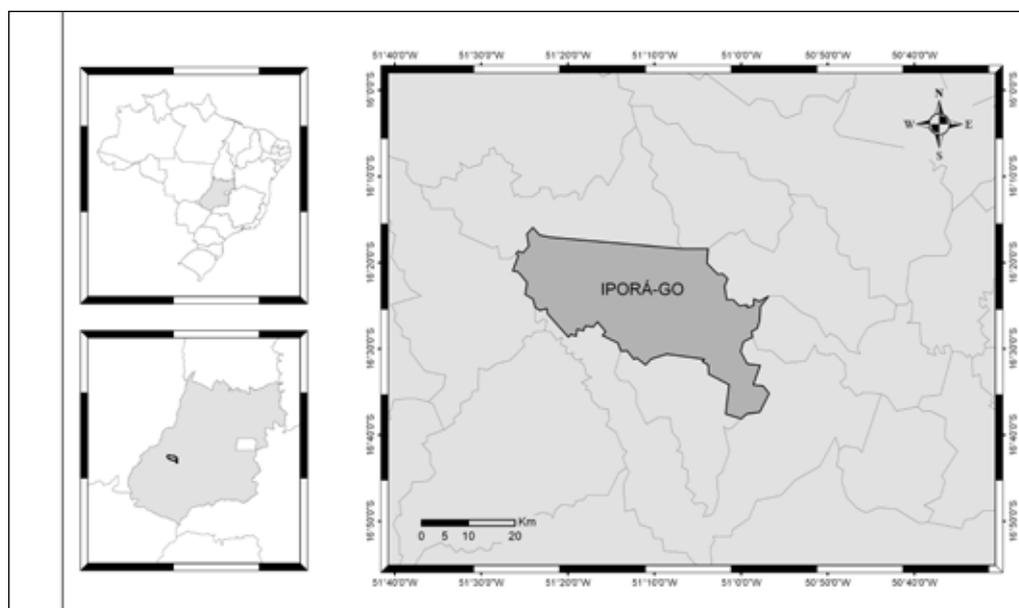


Figura 1. Localização geográfica de Iporá, no Estado de Goiás.

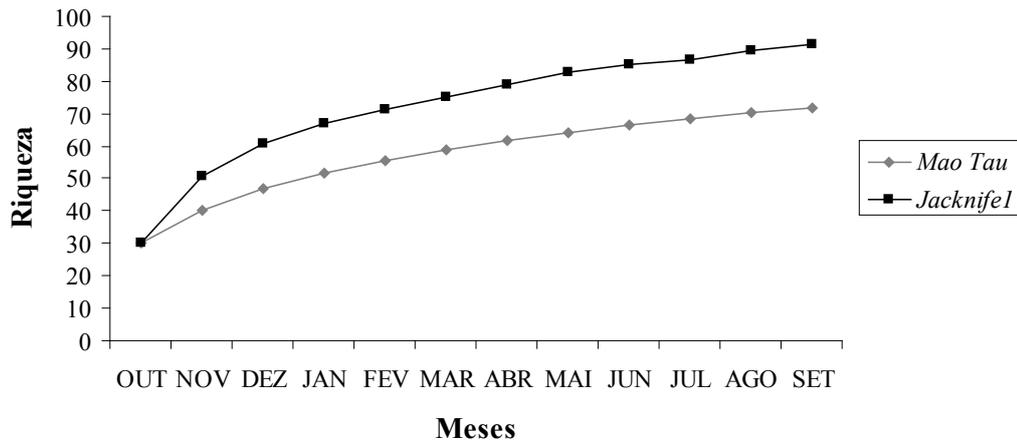


Figura 2. Curva acumulativa de *Mau Tau* e *Jacknife1* para a riqueza de aves do Clube Recreativo de Iporá (CRI), no centro-oeste goiano, no período de outubro de 2007 a setembro de 2008.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que o Clube Recreativo de Iporá possui mais espécies ocasionais e prováveis residentes, com hábitos alimentares onívoros e insetívoros, que frequentam habitats campestres e florestais. Recomendamos mais estudos similares, sobretudo nas cidades do Brasil Central, a fim de ampliar o conhecimento da avifauna em localidades urbanizadas no domínio do Cerrado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos responsáveis pelo Clube Recreativo de Iporá, Vilmar R. Oliveira, Jair S. Toledo, Wilson B. Jesus e Valcitone C. Santos, pela autorização para desenvolver o estudo na área, entusiasmo e auxílio durante as atividades de campo. Célia Maria de Assis, da Biblioteca Central da Universidade Federal de Goiás, contribuiu para a obtenção de referências bibliográficas. Elivânia dos Santos Reis e dois revisores anônimos fizeram valiosas críticas ao manuscrito, e Fernando Braconaro confeccionou o mapa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A.N. 2003. **Os domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.** São Paulo, Ateliê Editorial, 159p.
- ALVES, M.A.S. & PEREIRA, E.F. 1998. Richness, abundance and seasonality of bird species in a lagoon of an urban área (Lagoa Rodrigo de Freitas) of Rio de Janeiro, Brazil. **Ararajuba 6:** 110-116.
- ARGEL-DE-OLIVEIRA, M.M. 1995. Aves e vegetação em um bairro residencial da cidade de São Paulo (São Paulo, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia 12:** 81-92.
- ARGEL-DE-OLIVEIRA, M.M. 1996. Aves Urbanas pp. 151-162. In: Vielliard, J.M. E.; Silva, M. L. & Silva, W. R. (ed.). **Anais do V Congresso Brasileiro de Ornitologia.** Campinas, UNICAMP. 250p.
- BAGNO, M.A. & MARINHO-FILHO, J. 2001. A avifauna do Distrito Federal: uso de ambientes abertos e florestais e ameaças pp. 495-528. In: Ribeiro, J. F.; Fonseca, C. E. L. & Sousa-Silva, J. C. (Ed.). **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria.** Planaltina, EMBRAPA Cerrados. 899p.

- BLAMIREs, D.; SOUZA, A.A.B. & TELES, A.S. 2011. Range extension of the Cattle Tyrant *Machetornis rixosa* for Midwest of Goiás State, Brazil. **Brazilian Geographical Journal** **1**: 154-157.
- CAVALCANTI, R.B. 1992. The importance of forest edges in the ecology of open country cerrado birds. pp. 513-518. *In*: Furley, P. A.; Proctor, J. & Ratter, J. A. (ed.). **The nature and dynamics of forest-savanna boundaries**. London, Chapman & Hall. 600p.
- CAVALCANTI, R.B. 1999. Bird species richness and conservation in the Cerrado region of Central Brazil. **Studies in Avian Biology** **19**: 244-249.
- CBRO. 2011. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Base de dados on-line. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br/CBRO/index.htm>>. Acesso em 26 set. 2011.
- CINCOTTA, R.P.; WISNEWSKI, J. & ENGELMAN, R. 2000. Human population in the biodiversity hotspots. **Nature** **404**: 990-992.
- COLWELL, R.K. 2006. **Estimates: Statistical estimation of species richness and shared species from samples**. Version 8. Disponível em <www.purl.oclc.org/estimates>. Acesso em 20 set. 2011.
- COLWELL, R. K., MAO, C. X.; CHANG, J. 2004. Interpolating, extrapolating, and comparing incidence-based species accumulation curves. **Ecology** **85**: 2717-2727.
- CURCINO, A.; SANT'ANA, C.E.R. & HEMING, N.M. 2007. Comparação de três comunidades de aves na região de Niquelândia, GO. **Revista Brasileira de Ornitologia** **15**: 574-584.
- EFE, M.A.; MOHR, L.V.; BUGONI, L.; SCHERER, A. & SCHERER, S.B. 2001. Inventário e distribuição da avifauna do Parque Saint'Hilaire, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Tangara** **1**: 12-25.
- FRANCHIN, A.G. & MARÇAL-JÚNIOR, O. 2004. A riqueza da avifauna no Parque municipal do Sabiá, Zona Urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas** **17**: 179-202.
- FUSCALDI, R.G. & LOURES-RIBEIRO, A. 2008. A avifauna de uma área urbana do município de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. **Biotemas** **21**: 125-133.
- GIMENES, M.R. & ANJOS, L. 2000. Distribuição espacial de aves em um fragmento florestal do campus da Universidade Estadual de Londrina, Norte do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** **17**: 263-271.
- GUILHERME, E. 2001. Comunidade de aves do campus e Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre, Brasil. **Tangara**, **1**: 57-73.
- IBGE. 2000. Cidades. Rio de Janeiro. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base de dados on-line. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em 15 jan 2009.
- KRÜGEL, M.M. & ANJOS, L. 2000. Bird communities in Forest remnants in the city of Maringá, Paraná State, Southern Brazil. **Ornitologia Neotropical**, **11**: 315-330.
- LEGENDRE, P. & LEGENDRE, L. 1998. **Numerical Ecology: Developments in Environmental Modelling** **20**. Amsterdam, Elsevier, 853p.
- LOPES, E. V. & ANJOS, L. 2006. A composição da avifauna do campus da Universidade Estadual de Londrina, norte do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** **23**: 145-156.
- MACEDO, R.H.F. 2002. The avifauna: ecology, biogeography and behavior pp. 242-263. *In*: Oliveira, P. S. & Marquis, R. J. (ed.). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. New York. Columbia University Press. 398p.
- MARZLUFF, J.M. 2001. Worldwide urbanization and its effects on birds. pp. 19-47. *In*: Marzluff, J. M.; Bowman, R. & Donnelly, R. (ed.). **Avian ecology and**

- conservation in an urbanizing world.** Boston. Kluwer Academic Publishers,600p.
- MARZLUFF, J.M.; BOWMAN, R. & DONNELLY, R. 2001. A historical perspective on urban bird research: trends, terms, and approaches. pp. 1-17. *In:* Marzluff, J. M.; Bowman, R. & Donnelly, R. (Ed.). **Avian ecology and conservation in an urbanizing world.** Boston. Kluwer Academic Publishers, 600p.
- MATARAZZO-NEUBERGER, W.M.M. 1995. Comunidades de aves de cinco parques e praças da grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ararajuba**3: 13-19.
- MATARAZZO-NEUBERGER, W.M. 1998. Ecosistema urbano: considerações gerais e urbanização da avifauna no Brasil. pp.135-152. *In:* IV Simpósio de Ecosistemas Brasileiros. **Anais do IV Simpósio de Ecosistemas Brasileiros.** São Paulo, Academia de Ciências do Estado de São Paulo 5. 300p.
- MENDONÇA-LIMA, A. & FONTANA, C.S. 2000. Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul. **Ararajuba** 8: 1-8.
- MONTEIRO, M.P. & BRANDÃO, D. 1995. Estrutura da comunidade de aves do “Campus Samambaia” da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil. **Ararajuba** 3: 21-26.
- MOTTA-JÚNIOR, J.C. 1990. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo. **Ararajuba** 1: 65-71.
- MOURA, N.G.; LARANJEIRAS, T.O.; CARVALHO, A.R. & SANTANA, C.E.R. 2005. Composição e diversidade da avifauna em duas áreas de Cerrado dentro do campus da Universidade Estadual de Goiás – Anápolis. **Revista Saúde e Ambiente** 6: 34-39.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B. & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858.
- NASCIMENTO, J.L.X. 2000. Estudo comparativo da avifauna em duas Estações Ecológicas da caatinga: Aiuaba e Seridó. **Melopsittacus**, 3: 12-35.
- RANGEL, T.F.L.V.B.; BINI, L.M.; DINIZ-FILHO, J.A.F.; PINTO, M.P.; CARVALHO, P. & BASTOS, R.P. 2007. Human development and biodiversity conservation in Brazilian Cerrado. **Applied Geography**, 27:14-27.
- RIDGELY, R.S. & TUDOR, G. 1994. **The Birds of South America, volume 2: the suboscine passerines.** Austin. University of Texas Press, 814p.
- ROHLF, R. 2002. **NTSYS pc version 2.2.: Numerical taxonomy analysis system for windows.**New York. Exeter Softwares.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia brasileira, Segunda Ed.** Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 912p.
- SIGRIST, T. 2006. **Aves do Brasil. Uma Visão Artística. Birds of Brazil. An artistic view.** São Paulo, Fosfertil, 672p.
- SILVA, J.M.C.1995 a. Birds of the Cerrado region, South America. **Steenstrupia**, 21: 69–92.
- SILVA, J.M.C. 1995 b. Avian inventory of Cerrado Region, South America: implications for biological conservation. **Bird Conservation International**, 5: 292-304.
- SILVA, J.F.; FARIÑAS, M.R.; FELFILI, J.M. & KLINK, C.A. 2006. Spatial heterogeneity, land use and conservation in the Cerrado region of Brazil. **Journal of Biogeography**, 33:536-548.
- SILVA, F.D.S. & BLAMIRE, D. 2007. Avifauna urbana no Lago Pôr do Sol, Iporá, Goiás, Brasil. **Lundiana** 8: 17-26.
- SOUZA, F.L. 2001. Urban birds: a sampling at different scales. **Ciência e Cultura**, 53: 27-33.
- TRAYLOR, M.A. & FITZPATRICK, J.W.1982. A survey of the tyrant flycatchers.**The Living Bird** 19: 7-50.

VALADÃO, R.M.;FRANCHIN, A.G. & MARÇAL-JÚNIOR, O. 2006a. A avifauna no parque municipal Vitório Siquierolli, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas 19**: 81-91.

VALADÃO, R.M.; MARÇAL-JÚNIOR, O. & FRANCHIN, A.G. 2006b. A avifauna no parque municipal Santa Luzia, zona urbana de Minas Gerais. **Bioscience Journal 22**: 97-108.

WILLIS, E.O. 1976. Effects of a cold wave on an Amazonian avifauna in the upper Paraguay drainage, Western MatoGrosso, and suggestions on Oscine-Suboscine relationships. **Acta Amazonica 6**: 379-394.

WILLIS, E.O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in Southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia 33**: 1-25.

Recebido: 01/10/2010

Revisado: 13/01/2012

Aceito: 09/03/2012