

# Aves do Campus do Instituto Federal de Educação em Iporá, Estado de Goiás

## Birds of the Campus of the Instituto Federal de Educação in Iporá, State of Goiás

Jaqueline Basílio de Oliveira<sup>1</sup>, Daniel Blamires<sup>2</sup>

### Resumo

Poucos estudos com aves em ambientes urbanos foram desenvolvidos no interior de Goiás. Assim, o propósito deste trabalho foi inspecionar a estrutura da comunidade de aves do Instituto Federal Goiano em Iporá. Quarenta e oito amostragens semanais foram realizadas entre setembro de 2010 e agosto de 2011. Os registros foram feitos ao longo de uma trilha no perímetro da área. Registramos um total de 73 espécies, distribuídas em 35 famílias, sendo Tyrannidae a família com maior riqueza (9,6% do total). A estimativa de riqueza segundo a análise *Jackknife1* foi de 88,6 espécies, demonstrando assim que uma parcela significativa da avifauna local foi registrada. A distinção em categorias de ocorrência demonstrou um predomínio de espécies ocasionais e prováveis residentes, com poucas espécies residentes. A classificação em categorias tróficas demonstrou um predomínio de espécies onívoras e insetívoras, tal como esperado para áreas antropizadas. A maioria das espécies foi classificada como de baixa sensibilidade aos impactos antrópicos. Este trabalho demonstra a importância da área estudada para a manutenção de uma avifauna. Recomendamos mais estudos similares, a fim de ampliar o conhecimento da avifauna em localidades urbanizadas do Centro-Oeste Goiano.

**Palavras-chave:** Ecologia urbana. Comunidade. Riqueza. Estado de Goiás.

### Abstract

Few studies were developed with urban birds in the interior of the Goiás State. The aim of this paper was to analyse the bird community structure in “Instituto Federal Goiano”, municipality of Iporá. Forty-eight samples were taken weekly from September 2010 to August 2011. The records were made along one trail in the perimeter of the area. We recorded a total of 73 species distributed in 35 families. Tyrannidae was the family with most richness (9.6% from total). The richness estimation based on *Jackknife1 analysis* was 88.6, demonstrating a significant estimation to the number of species. The distinction in occurrence categories shows a most number of occasional and probable resident species, but few resident species. The inspection in trophic categories shows a prevalence of the omnivore and insectivore species, as we normally waiting to the anthropized areas. The majority of species were classified in low sensitivity to human disturbance. This study shows the importance of the study area for maintenance of a bird community. We recommended other similar studies to increase knowledge of the bird communities in urbanized localities in the midwest of Goiás state.

**Keywords:** Urban ecology. Community. Richness. State of Goiás.

<sup>1</sup> Curso de Graduação em Biologia, Universidade Estadual de Goiás, UnU-Iporá. Av. R-2, Q. 1, L. 1, Jardim Novo Horizonte II, 76200-000. Iporá, Goiás, Brasil. Bolsista CNPq.

<sup>2</sup> Docente do curso de graduação em biologia. Universidade Estadual de Goiás, UnU-Iporá, Av. R-2, Q. 1, L. 1, Jardim Novo Horizonte II, 76200-000, Iporá, Goiás, Brasil. Autor para correspondência. E-mail: daniel.blamires@ueg.br

## Introdução

A intensa manipulação ambiental tem contribuído para o desenvolvimento do ecossistema urbano-com características próprias, muito dissimilar em relação à paisagem nativa (MARZLUFF; EWING, 2001). O estudo de fenômenos ecológicos neste tipo de ambiente não é um novo ramo da ciência, mas a concepção de cidades como ecossistemas é relativamente nova para a ecologia (GRIMM et al., 2000).

As aves compõem o grupo animal mais estudado em ambientes urbanos (TURNER, 2003). Seus estudos podem ser importantes para subsidiar informações para a preservação dos habitats, constatar o surgimento de espécies sinântropas, e o desaparecimento de espécies incapazes de se adaptarem aos habitats transformados (MATARAZZO-NEUBERGER, 1998). Assim, nos últimos anos vários estudos foram desenvolvidos em distintas áreas urbanizadas brasileiras, tais como campi universitários, jardins públicos, e parques dentro de cidades (ATHIÊ; DIAS, 2010; FRANCHIN; MARÇAL-JÚNIOR, 2004; FUSCALDI; LOURES-RIBEIRO, 2008; GALINA; GIMENES, 2006; MANHÃES; LOURES-RIBEIRO, 2005; PINHEIRO et al., 2009). Além de aspectos faunísticos, estes trabalhos enfocam padrões como riqueza, categorias tróficas, frequência de ocorrência, e apontam medidas conservacionistas.

Nos últimos anos alguns estudos ecológicos foram desenvolvidos com aves no Estado de Goiás, em ambientes naturais como áreas legais de proteção (TUBELIS 2004), ambientes de menor antropização (BLAMIREs; VALGAS; BISPO, 2001; CURCINO; SANT'ANNA; HEMMING, 2007), e áreas inseridas em ambiente urbano (MONTEIRO; BRANDÃO, 1995; MOURA et al. 2005; SILVA; BLAMIREs, 2007). Ademais, atualmente a avifauna da microrregião centro-oeste de Goiás é pouco conhecida. Silva; Blamires (2007) desenvolveram um trabalho com aves urbanas no

lago municipal de Iporá, onde inexistiam estudos similares até então. Assim, este trabalho segue com o propósito de ampliar o conhecimento da avifauna urbana do centro-oeste goiano, a partir da análise da estrutura de uma comunidade de aves do campus do Instituto Federal de Educação, inserido na malha urbana de Iporá.

## Material e Métodos

### Área de estudo

O presente trabalho foi desenvolvido no Campus do Instituto Federal Goiano, margeado pela GO-060 e o córrego Santo Antônio, na periferia do município de Iporá (16°25'23"S, 51°06'30"W, 610m de altitude), na microrregião centro-oeste de Goiás. O Campus possui aproximadamente 6 ha, um perímetro com cerca de 650 m, e esteve sujeito a atividades de construção civil ao longo de todo o período de estudo.

A vegetação no Campus é predominantemente exótica, sendo constituída por bambuzais (*Bambusa sp.*), sanção-do-campo *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth, sibipirunas *Caesalpinia pluviosa* DC., mangueiras *Mangifera indica* L. e piquizeiros *Caryocar brasiliense* Cambess.. O limite sudoeste do Campus é coberto por uma pequena extensão de floresta ciliar nativa, que margeia o córrego Santo Antônio.

## Metodologia

Quarenta e oito visitas semanais foram realizadas entre setembro de 2010 a agosto de 2011. Cada visita iniciou-se por volta das 6:00h, sendo concluída a aproximadamente 6:30h, gerando um total de 24h de esforço de campo. O procedimento de registro das espécies, baseado em Mendonça-Lima; Fontana (2000), consistiu em percorrer uma trilha no perímetro do IF. Os registros foram feitos

tanto visualmente, com o uso de binóculos, como pela identificação das vocalizações, tomando-se o cuidado para não registrar um mesmo indivíduo mais de uma vez. A identificação das espécies seguiu Ridgely; Tudor (1989, 1994), Sick (1997) e Sigrist (2006). Os nomes científicos e vernáculos, bem como a sequência taxonômica empregados neste estudo, seguem a listagem do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS, 2011). Uma curva acumulativa de espécies foi elaborada segundo o método da reamostragem *Mau Tao* (COLWELL; MAO; CHANG, 2004), e uma estimativa para a riqueza do Campus foi gerada a partir dos dados de ocorrência das espécies, através do estimador não-paramétrico *Jackknife1*, com 1000 aleatorizações. Ambos os procedimentos foram gerados com o programa *EstimateS 8.0*, (COLWELL, 2006).

As espécies foram classificadas com base em suas categorias de frequência de ocorrência ( $fr$ ), conforme a relação :  $fr = N_i / N_t$ , sendo  $N_i$  o número de visitas em que a espécie  $i$  foi registrada, e  $N_t$  o número total de visitas. De acordo com a frequência, as espécies foram agrupadas em três categorias distintas (adaptado de MENDONÇA-LIMA; FONTANA 2000): residentes (R:  $fr \geq 0,60$ ); prováveis residentes (P:  $0,15 \leq fr < 0,60$ ) e ocasionais (O:  $fr < 0,15$ ). As espécies foram também agrupadas nas seguintes categorias tróficas, com base em informações sobre hábitos alimentares segundo Willis (1979), Motta-Júnior (1990), Ridgely; Tudor (1994), Sick (1997), e Sigrist (2006): insetívoros (INS), onívoros (ONI), frugívoros (FRU), granívoros (GRA), nectarívoros (NEC), e carnívoros (CAR).

As espécies foram ainda distintas de acordo com a sensibilidade aos impactos antrópicos (PARKER III; STOTZ; FITZPATRICK, 1996), sendo consideradas as seguintes categorias: alta (A), média (M) e baixa (B). Testes de  $X^2$ , ao nível de significância de 5%, foram empregados para verificar se as categorias de ocorrência, trófica, de hábitat e de sensibilidade diferem significativamente em relação ao que seria esperado por acaso, sendo os cálculos desenvolvidos

com o programa BIOESTAT 5.3 (AYRES et al., 2007).

## Resultados e Discussão

Durante o trabalho foram registradas 73 espécies de aves, pertencentes a 35 famílias (Tabela 1). Tyrannidae foi a família com maior riqueza (7 espécies ou 9,6% do total), seguidas por Psittacidae (6 ou 8,2%) e Columbidae (5 ou 6,8%). A maioria das espécies pertencentes à família Tyrannidae já era um resultado esperado, pois tais espécies são em geral insetívoras, e se distribuem em todas as paisagens neotropicais, provavelmente devido à ampla variedade de nichos ecológicos e fauna entomológica desta região zoogeográfica (RIDGELY; TUDOR, 1994; SICK, 1997). Ademais, os Tyrannidae são a única dentre as seis principais famílias de passeriformes neotropicais não-oscines que ocupam todos os estratos florestais, o que talvez favoreça sua alta representatividade no Cerrado (SICK, 1997; TRAYLOR; FITZPATRICK, 1982). Resultados similares foram obtidos noutros inventários no Brasil Central, seja em áreas menos antropizadas (CURCINO; SANT'ANA; HEMING, 2007), ou com antropização mais significativa (MOURA et al., 2005, VALADÃO; FRANCHIN; MARÇAL-JÚNIOR, 2006a, 2006b).

A riqueza total estimada por *Jackknife1* foi de 88,6 espécies, demonstrando assim que uma parcela significativa da avifauna local foi estimada. Contudo, a curva acumulativa demonstra que a riqueza esteja quase estabilizada (figura 1), e o número de espécies continua aumentando até o fim do inventário (pendente final= 1,55).

**Tabela 1** - Espécies de aves registradas no Campus do Instituto Federal Goiano durante este estudo\*

ESPÉCIES	NOMES VERNÁCULOS	fr.	CO	T	S
TINAMIDAE					
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inhambu-chororó	0,020	O	ONI	B
CRACIDAE					
<i>Crax fasciolata</i> Spix, 1825**	mutum-de-penacho	0,020	O	FRU	M
PHALACROCORACIDAE					
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá	0,060	O	CAR	B
ARDEIDAE					
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	0,020	O	CAR	B
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	0,187	P	CAR	M
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	0,166	P	CAR	B
THRESKIORNITHIDAE					
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró	0,040	O	ONI	M
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	cunica ca	0,040	O	ONI	B
ACCIPITRIDAE					
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi	0,125	O	INS	M
FALCONIDAE					
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	0,020	O	CAR	B
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quintiquiri	0,125	O	CAR	B
RALLIDAE					
<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	0,020	O	ONI	A
CHARADRIIDAE					
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	0,437	P	ONI	B
COLUMBIDAE					
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	0,080	O	GRA	B
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	0,290	P	GRA	B
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico	0,020	O	ONI	B
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	1,000	R	GRA	M
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juniti-pupu	0,080	O	GRA	B
PSITTACIDAE					
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	0,020	O	FRU	M
<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão-maracanã	0,125	O	FRU	B
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	0,020	O	FRU	B
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	0,708	R	FRU	M
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca-verde	0,104	O	FRU	M
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro	0,040	O	FRU	M
CUCULIDAE					
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	0,040	O	INS	B
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	0,291	P	INS	B
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	0,562	P	INS	B
STRIGIDAE					
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé	0,020	O	CAR	B
CAPRIMULGIDAE					
<i>Chordeiles nacunda</i> (Vieillot, 1817)	corucão	0,040	O	INS	B
TROCHILIDAE					
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	0,166	P	NEC	B
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta	0,104	O	NEC	B

<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	0,040	O	NEC	B
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	0,020	O	NEC	B
MOMOTIDAE					
<i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766)	udu-de-coroa-azul	0,416	P	ONI	M
GALBULIDAE					
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba-de-cauda-ruiva	0,291	P	INS	B
BUCCONIDAE					
<i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824)	chora-chuva-preto	0,229	P	ONI	M
RAMPHASTIDAE					
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu	0,104	O	ONI	M
<i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834	araçari-castanho	0,080	O	ONI	A
PICIDAE					
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	0,020	O	INS	B
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	0,104	O	INS	B
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	0,020	O	INS	B
THAMNOPHILIDAE					
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	0,146	O	INS	B
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	chorô-boi	0,146	O	INS	B
FURNARIIDAE					
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	0,750	R	ONI	B
TYRANNIDAE					
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	0,080	O	ONI	B
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro	0,060	O	ONI	B
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	0,937	R	ONI	B
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	0,080	O	ONI	B
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferruginea	0,312	P	INS	B
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	0,125	O	INS	B
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	peitica-de-chapéu-preto	0,020	O	INS	B
VIREONIDAE					
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	0,125	O	ONI	B
HIRUNDINIDAE					
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande	0,145	O	INS	B
TROGLODYTIDAE					
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	conuíra	0,020	O	INS	B
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	gaminhão-de-barriga-vermelha	0,708	R	INS	B
POLIOPTILIDAE					
<i>Polioptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara	0,020	O	INS	M
TURDIDAE					
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	0,937	R	ONI	B
MIMIDAE					
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	0,145	O	ONI	B
COEREBIDAE					
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	0,479	P	INS	B
THRAUPIDAE					
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	0,312	P	ONI	B
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro	0,125	O	ONI	B
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)		0,104	O	ONI	M

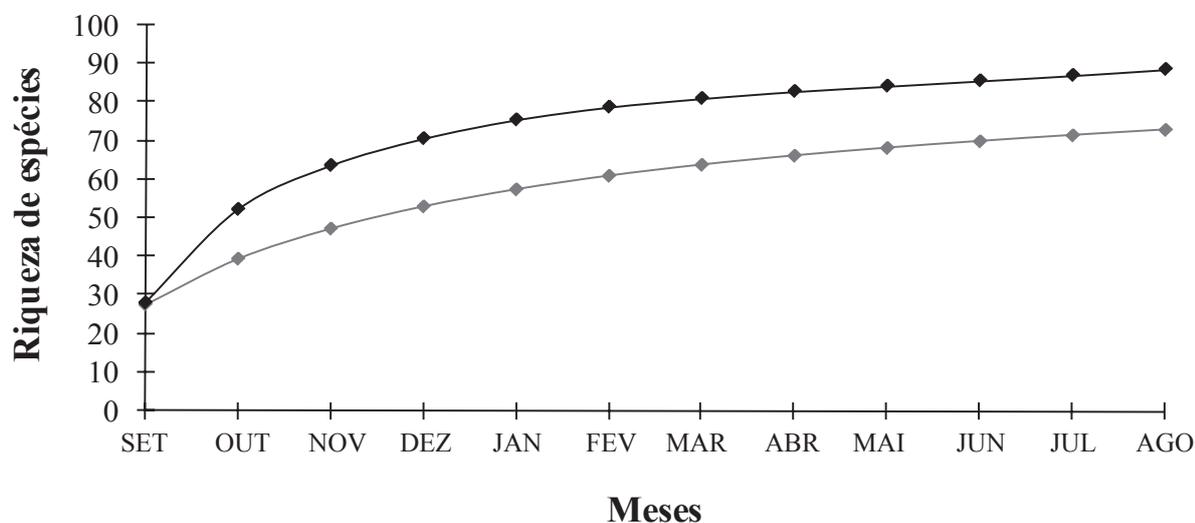
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)		0,125	O	INS	B
EMBERIZIDAE					
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	saira-amarela	0,656	R	GRA	B
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	0,145	O	GRA	B
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	0,060	O	GRA	B
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	0,104	O	GRA	B
ICTERIDAE					
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	japu	0,020	O	ONI	M
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	xexéu	0,145	O	ONI	B
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	0,229	P	ONI	M
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graina	0,333	P	ONI	B
FRINGILLIDAE					
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	0,060	O	ONI	B
PASSERIDAE					
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	0,270	P	ONI	B

\*Os nomes científicos, vernáculos e a sequência taxonômica seguem CBRO (2011). fr: frequência de ocorrência; CO: categorias de ocorrência (R= residente, P= provável residente, O= ocasional); T: categorias tróficas (INS=insetívoros, ONI=onívoros, FRU=frugívoros, GRA=granívoros, NEC= nectarívoros, e CAR=carnívoros); S: categorias de sensibilidade à ação antrópica (B= baixa sensibilidade, M= média sensibilidade, A= alta sensibilidade).

\*\* Registros documentados em Wikiaves (fotografia= WA 415645; som= WA 415642) e Xeno-Canto (som= XC 85974).

Fonte: Wikiaves, 2012; Xeno Canto, 2012.

**Figura 1** - Curva acumulativa de Mau Tao (linha clara) e Jacknife1 (linha escura) para a riqueza de aves no Campus do Instituto Federal Goiano em Iporá, entre setembro de 2010 a agosto de 2011.



Fonte: Autores.

Houve diferença na distribuição das espécies nas categorias de ocorrência ( $X^2= 39,56$ , g.l.= 2,  $p< 0,0001$ ). A maioria das espécies foi classificada como ocasional (O= 49 ou 67%) ou provável residente (P= 17 ou 23%), sendo apenas sete espécies consideradas residentes (R= 10%). Resultados similares foram obtidos em áreas cobertas por vegetação mais aberta, sejam muito urbanizadas (FUSCALDI; LOURES-RIBEIRO, 2008), ou pouco antropizadas (CURCINO; SANT'ANA; HEMING, 2007), em relação a áreas de cobertura florestal mais significativa (FRANCHIN; MARÇAL-JÚNIOR, 2004; GIMENES; ANJOS, 2000; KRÜGEL; ANJOS, 2000; VALADÃO; FRANCHIN; MARÇAL-JÚNIOR, 2006a, 2006b). Aparentemente, espécies com frequência relativamente maior são mais comuns em fisionomias florestais, talvez porque os recursos flutuem menos em relação às fisionomias com vegetação mais esparsa.

Houve um predomínio das espécies onívoras (37%) e insetívoras (26%), seguidas das granívoras (11%) ( $X^2=50,20$ , g.l.= 5,  $p<0,0001$ ). Este padrão também já era esperado, tal como observado em outras localidades urbanas brasileiras (ATHIÊ; DIAS, 2010; FUSCALDI; LOURES-RIBEIRO, 2008; MATARAZZO-NEUBERGER, 1995; SILVA; BLAMIRE, 2007; VALADÃO; FRANCHIN; MARÇAL-JÚNIOR, 2006a, 2006b). Um aumento de onívoros é esperado em áreas antropizadas, os quais podem desempenhar um efeito tampão contra flutuações no estoque de alimentos, e espera-se também um aumento na representatividade de insetívoros menos especializados (MOTTA-JÚNIOR, 1990; WILLIS, 1979).

A distribuição das espécies nas categorias de sensibilidade antrópica de Parker III, Stotz e Fitzpatrick (1996) demonstrou um predomínio de espécies de sensibilidade baixa (B=55 ou 75%) e média (M= 16 ou 22%), sendo estas categorias distintas em relação ao que seria esperado aleatoriamente ( $X^2= 62,00$ , g.l.= 2,  $p< 0,0001$ ). De fato, esperava-se o predomínio de espécies de baixa

sensibilidade, já que a área do Campus se insere em uma paisagem antropizada, tal como anteriormente descrito na área de estudo. Entretanto, duas espécies – A saracura-três-potes *Aramides cajanea* e o araçari *Pteroglossus castanotis* – são classificados como de alta sensibilidade (A= 3,0%), o que pode decorrer do relativamente baixo nível de antropização do município de Iporá, que em geral possui baixa densidade populacional humana, além da criação de gado leiteiro em pequenas propriedades como principal sistema econômico (IBGE, 2012). Considerando que os principais impactos antrópicos ao Cerrado são a criação de gado bovino, a agricultura mecanizada e as densidades populacionais humanas (RANGEL et al., 2007), predomina em Iporá apenas o primeiro impacto, o que provavelmente favorece espécies mais dependentes de ambientes naturais.

Em suma, este estudo demonstra que as aves do Campus do IF Goiano em Iporá são predominantemente ocasionais, onívoras e de baixa sensibilidade aos impactos antrópicos. Recomendamos mais estudos similares no centro-oeste-goiano, a fim de ampliar o conhecimento sobre sua avifauna urbana.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Dr. Luís Antônio Silva de Menezes, diretor do IF, pela permissão para desenvolver o inventário na área de estudo. Glenda S. Santos auxiliou durante parte das atividades de campo. Jaqueline B. Oliveira agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/UEG), pela bolsa de Iniciação Científica concedida durante parte da realização deste estudo. Dois revisores anônimos fizeram valiosas críticas a versões anteriores do manuscrito.

## Referências

- ATHIÊ, S.; DIAS, M. M. Avian community composition in an urban park in central São Paulo State, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zootecias*, Juiz de Fora, v. 12, n. 1, p. 67-73, 2010.
- AYRES, M. D.; AYRES JUNIOR, M. D.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. *Bioestat 5.3: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas*. 2007. Disponível em: <<http://www.mamiraua.org.br/>>. Acesso em: 21 fev. 2012.
- BLAMIRE, D.; VALGAS, A. B.; BISPO, P. C. Estrutura da comunidade de aves da Fazenda Bonsucesso, município de Caldazinha, Goiás, Brasil. *Tangara*, Belo Horizonte, v. 1, n. 3, p. 101-113, 2001.
- COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. *Listas das aves do Brasil*. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br/CBRO/index.htm>>. Acesso em: 1 out. 2011.
- COLWELL, R. K. *EstimateS: statistical estimation of species richness and shared species from samples*. Version 8. 2006. Disponível em: <[www.purl.oclc.org/estimates](http://www.purl.oclc.org/estimates)>. Acesso em: 20 set. 2011.
- COLWELL, R. K.; MAO, C. X.; CHANG, J. Interpolating, extrapolating, and comparing incidence-based species accumulation curves. *Ecology*, Davis, v. 85, p. 2717-2727, 2004.
- CURCINO, A.; SANT'ANA, C. E. R.; HEMING, N. M. Comparação de três comunidades de aves na região de Niquelândia, GO. *Revista Brasileira de Ornitologia*, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 574-584, 2007.
- FRANCHIN, A. G.; MARÇAL-JÚNIOR, O. A riqueza da avifauna no parque municipal do Sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). *Biotemas*, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 179-202, 2004.
- FUSCALDI, R. G.; LOURES-RIBEIRO, A. A avifauna de uma área urbana do município de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. *Biotemas*, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 125-133, 2008.
- GALINA, A. B.; GIMENES, M. R. Riqueza, composição e distribuição espacial da comunidade de aves em um fragmento florestal urbano em Maringá, norte do estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum Biological Sciences*, Maringá, v. 28, n. 4, p. 379-388, 2006.
- GIMENES, M. R.; ANJOS, L. Distribuição espacial de aves em um fragmento florestal do campus da Universidade Estadual de Londrina, Norte do Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 17, p. 263-271, 2000.
- GRIMM, N. B.; GROVE, J. M.; PICKET, S. T. A.; REDMAN, C. L. Integrated approaches to long-term studies of urban ecological systems. *BioScience*, Reston, v. 50, p. 571-584, 2000.
- IBGE. *Cidades*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 7 dez. 2012.
- KRÜGEL, M. M.; ANJOS, L. Bird communities in Forest remnants in the city of Maringá, Paraná State, Southern Brazil. *Ornitologia Neotropical*, Bonn, v. 11, p. 315-330, 2000.
- MANHÃES, M. A.; LOURES-RIBEIRO, A. Spatial distribution and diversity of bird community in an urban area of Southeast Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, Curitiba, v. 48, n. 2, p. 285-294, 2005.
- MARZLUFF, J. M.; EWING, K. Restoration of fragmented landscapes for the conservation of birds: a general framework and specific recommendations for urbanizing landscapes. *Restoration Ecology*, Western Australia, v. 9, n. 3, p. 280-292, 2001.
- MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. Comunidades de aves de cinco parques e praças da grande São Paulo, Estado de São Paulo. *Ararajuba*, Rio de Janeiro, v. 3, p. 13-19, 1995.
- \_\_\_\_\_. Ecosistema urbano: considerações gerais e urbanização da avifauna no Brasil. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS BRASILEIROS,

- 4., 1998. São Paulo. *Anais...* São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1998. p. 135-152.
- MENDONÇA-LIMA, A.; FONTANA, C. S. Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul. *Ararajuba*, Rio de Janeiro, v. 8, p. 1-8, 2000.
- MONTEIRO, M. P.; BRANDÃO, D. Estrutura da comunidade de aves do “Campus Samambaia” da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil. *Ararajuba*, Rio de Janeiro, v. 3, p. 21-26, 1995.
- MOURA, N. G.; LARANJEIRAS, T. O.; CARVALHO, A. R.; SANTANA, C. E. R. Composição e diversidade da avifauna em duas áreas de cerrado dentro do campus da Universidade Estadual de Goiás – Anápolis. *Revista Saúde e Ambiente*, Joinville, v. 6, n. 1, p. 34-39, 2005.
- MOTTA-JUNIOR, J. C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo. *Ararajuba*, Rio de Janeiro, v. 1, p. 65-71, 1990.
- PARKER III, T. A.; STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W. Ecological and distributional databases. In: STOTZ, D. F.; PARKER III, T. A.; MOSCOVITS, D. K. (Ed.). *Neotropical birds and ecological conservation*. Chicago: University of Chicago Press, 1996. p. 113-436.
- PINHEIRO, T. C.; BRANCO, J. O.; FREITAS JUNIOR, F.; AZEVEDO JUNIOR, S. M.; LARRAZÁBAL, M. E. Abundância e diversidade da avifauna no campus da Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina. *Ornithologia*, Palmas, v. 3, n. 2, p. 90-100, 2009.
- RANGEL, T. F. L. V. B.; BINI, L. M.; DINIZ-FILHO, J. A. F.; PINTO, M. P.; CARVALHO, P.; BASTOS, R. P. Human development and biodiversity conservation in Brazilian Cerrado. *Applied Geography*, Amsterdam, v. 27, p. 14- 27, 2007.
- RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. *The birds of South America, volume 1: the oscine passerines*. Austin: University of Texas Press, 1989.
- RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. *The birds of South America, volume 2: the suboscine passerines*. Austin: University of Texas Press, 1994.
- SICK, H. *Ornitologia brasileira*. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.
- SIGRIST, T. *Aves do Brasil: uma visão artística*. São Paulo: Editora Avisbrasilis, 2006.
- SILVA, F. D. S.; BLAMIRE, D. Avifauna urbana no lago Pôr do Sol, Iporá, Goiás, Brasil. *Lundiana*, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 17-26, 2007.
- TRAYLOR, M. A.; FITZPATRICK, J. W. A survey of the tyrant flycatchers. *The Living Bird*, Ithaca, v. 19, p. 7-50, 1982.
- TUBELIS, D. P. Species composition and seasonal occurrence of mixed-species flocks of forest birds in central Cerrado, Brazil. *Ararajuba*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 105-111, 2004.
- TURNER, W. R. Citywide biological monitoring as a tool for ecology and conservation in urban landscapes: the case of the tucson bird count. *Landscape and Urban Planning*, Shanghai, v. 65, p. 149-166. 2003.
- VALADÃO, R. M.; FRANCHIN, A. G.; MARÇAL-JÚNIOR, O. A avifauna no parque municipal Vitório Siquierolli, zona urbana de Uberlândia (MG). *Biotemas*. Florianópolis, v. 19, p. 81-91, 2006a.
- \_\_\_\_\_. A avifauna no parque municipal Santa Luzia, zona urbana de Minas Gerais. *Bioscience Journal*. Uberlândia, v. 22, p. 97-108, 2006b.
- WIKIAVES: a enciclopédia das aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/perfil.php?u=7943>>. Acesso em: 16 jan. 2012.
- WILLIS, E. O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in Southern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, v.

33, p. 1-25, 1979.

XENO CANTO. *Sharing bird songs from around the world*. Disponível em: <[http://www.xeno-canto.org/browse.php?query=Crax+fasciolata&species\\_nr=>](http://www.xeno-canto.org/browse.php?query=Crax+fasciolata&species_nr=>)>. Acesso em: 16 jan. 2012.

*Recebido em: 01 de junho de 2012.*  
*Aceito em: 18 de junho de 2013.*