

Estrutura trófica da Avifauna em oito parques da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

Adriano Scherer^{1,3}, Scherezino Barboza Scherer², Leandro Bugoni³, Leonardo Vianna Mohr³, Márcio Amorim Efe² & Sandra Maria Hartz⁴.

¹ Rua Umbu, nº 657/apto. 358. CEP 91350-100 – Bairro Jardim Ipiranga. Porto Alegre/RS, Brasil - e-mail: adriano.scherer@proaves.org.br

² CEMAVE-IBAMA – Rua Miguel Teixeira, nº 126. CEP 90050-250 - Bairro Cidade Baixa. Porto Alegre/RS.

³ PROAVES – SCLN 315 – Bloco B – Sala 202 – 70774-520 – Brasília/DF.

⁴ Laboratório de Ecologia de Vertebrados - Centro de Ecologia, UFRGS. Av. Bento Gonçalves, nº 9500. CEP 90.540-000 - Bairro Agronomia. Porto Alegre/RS.

RESUMO – ESTRUTURA TRÓFICA DA AVIFAUNA DE OITO PARQUES DA CIDADE DE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL. A estrutura trófica das comunidades de aves nos oito principais parques urbanos da cidade de Porto Alegre foi estudada de junho de 1998 a junho de 1999, com um esforço amostral total de 106 visitas e 644 horas de observação e captura. Entre os oito agrupamentos tróficos utilizados neste estudo, os onívoros e os insetívoros foram os mais representados, englobando 66% do total de espécies registradas nos parques. Aproximadamente a mesma proporção foi observada quando os parques foram analisados individualmente. Quando os resultados para os parques urbanos foram comparados com informações sobre grupos tróficos de habitats naturais da região metropolitana, não foram observadas diferenças funcionais, sugerindo que a cidade de Porto Alegre apresenta uma comunidade de aves relativamente bem conservada, apesar da diferença de tamanho e estrutura da vegetação dos parques.

PALAVRAS-CHAVES: agrupamento trófico, ambiente urbano, comunidade de aves.

ABSTRACT – AVIFAUNA TROPHIC STRUCTURE IN EIGHT PARKS OF PORTO ALEGRE CITY, RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL. The trophic structure of bird communities in the main eight urban parks of Porto Alegre city was studied from June 1998 to June 1999, with a total sampling effort of 106 visits and 644 hours of observation and capture. Among the eight trophic groupings used in this study, the omnivorous and the insectivorous were the most represented ones, encompassing 66% of all registered species in the parks. Approximately the same proportion was observed when the parks were analyzed individually. When the results for the urban parks were compared to information on trophic groups from natural habitats in the metropolitan region, no functional differences were observed, suggesting that Porto Alegre city presents a relatively well conserved bird community, despite the different size and vegetation of the parks.

KEY WORDS: bird community, trophic grouping, urban environment.

INTRODUÇÃO

O meio ambiente urbano, apesar de pouco estudado em comparação com ecossistemas naturais preservados, fornece uma oportunidade impar para o estudo de comunidades de aves. Sob influência do ser humano, este ambiente se caracteriza por possuir fragmentos de diferentes tipos de vegetação alterada, com tamanhos e formas distintas, composta geralmente por espécies vegetais oportunistas ou exóticas (os parques, praças e jardins de uma cidade) MATARAZZO-NEUBERGER (1995). Muitos destes locais servem de refúgio para certas espécies de aves, possibilitando inclusive a colonização por novas espécies EMLEN (1974). Desta forma, os parques e praças se tornam ambientes chaves para a manutenção ou alteração da diversidade avifaunística das cidades, tornando-se necessário o estudo destes ambientes para avaliar os efeitos que as alterações

causam na fauna natural original, bem como propor ações de manejo para sua manutenção.

A maioria dos trabalhos realizados em ambientes urbanos, com comunidades de aves, fornece somente a composição e a abundância relativa das espécies. No Brasil, podemos citar, entre outros, os estudos de ANJOS & LAROCA (1989), MATARAZZO-NEUBERGER (1992), ARGEL-DE-OLIVEIRA (1995) e, especialmente para Porto Alegre, VOSS (1979: 1981), SANDER & VOSS (1982) e RUSZCZYK *et al.* (1987). Abordagens de cunho trófico são raras, excetuando-se os trabalhos de MATARAZZO-NEUBERGER (1995) e VILLANUEVA & SILVA (1996).

As guildas tróficas correspondem ao grupo de espécies que exploram a mesma classe de recursos de maneira semelhante ROOT (1967). Segundo TERBORGH & ROBINSON (1986), o conceito de guilda abre a possibilidade para comparações entre a organização funcional de diferentes comunidades, embora

elas possam possuir diferentes composições específicas. Neste estudo, utilizou-se o termo “agrupamento trófico” em substituição ao de “guilda”, por não se ter o conhecimento total acerca da maneira como as espécies de aves utilizam os recursos considerados.

Este estudo fez parte do projeto “Ecologia e Distribuição da Avifauna dos Parques de Porto Alegre”, vinculado a Associação Brasileira para Conservação das Aves (PROAVES), Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE) e Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM) e teve como objetivos caracterizar a avifauna presente nos principais parques da cidade em agrupamentos tróficos, comparando a organização trófica entre parques de diferentes tamanhos e vegetação constituinte.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo - A cidade de Porto Alegre está situada entre os paralelos 29°10' - 30°10'S e os meridianos 51°16' - 51°05' W, na região da depressão central do Rio Grande do Sul, sendo a capital deste Estado, com uma população de 1.300.000 habitantes. Somando-se os parques da cidade com as praças existentes (cerca de 250), Porto Alegre apresenta um índice de área verde de 14,1 m²/hab LÜDKE (1998).

No final da década de 1970, a cidade possuía somente três parques: (1) o Parque Farroupilha, que é o mais antigo da cidade, com origem em 1807, possuindo uma área total de 375.163 m² e apresenta espécies vegetais de variados portes, tendo em sua maioria árvores exóticas, além de contar com um lago; (2) o Parque Moinhos de Vento, com uma área total de 115.000 m², possuindo árvores variadas e dispersas, sendo também na sua maioria exóticas, e com um pequeno lago; (3) o Parque Saint'Hilaire, com uma área total de 2.400.00 m², que se localiza em uma região mais afastada da região densamente urbanizada, apresentando variados ambientes, como mata nativa, mata de eucalipto, campos, banhados, pequenos córregos e um lago. Na década de 1980, mais quatro parques foram criados: (4) o Parque Marechal Mascarenhas de Moraes, com uma área total de 182.300 m², apresenta campos, matas ciliares e um banhado que corresponde a 44% da área total do parque; (5) o Parque Maurício Sirotsky Sobrinho, tem uma área total de 400.000 m², localizado na orla do Lago Guaíba, possui uma variada diversidade de ambientes, como um pequeno banhado, mata nativa de restinga, mata de eucalipto, praia e campos, este último com maior predominância; (6) o Parque Marinha do Brasil, com uma área total de 715.000 m², também localizado na orla do Lago Guaíba, possui mata de restinga, campos e muitas árvores exóticas; (7) o Parque Chico Mendes, com uma área total de 252.900 m², apresenta campos, um pequeno córrego com mata de restinga e domínio de mata de eucalipto. Atualmente está em fase de implantação (8) o Parque Gabriel Kinijnik, que possui uma área total de 119.545 m², dispondo de um pomar, com grande quantidade de espécies frutíferas, além de uma mata nativa, uma mata de eucalipto e campos.

Trabalho de Campo - O trabalho de campo foi realizado de junho 1998 a junho 1999, totalizando 106 visitas aos parques. Foram feitas duas expedições semanais, priorizando as primeiras

horas da manhã, por volta das 6h30min. Eventualmente, utilizou-se o período da tarde para a coleta de dados a fim de compensar expedições que não puderam ser realizadas pela manhã e, o final de tarde e início da noite para obtenção de dados a respeito de aves com atividades noturnas.

Em cada parque foram realizados, mensalmente, transecções aleatórias, com um total de quatro horas contínuas de observação visual para cada parque por expedição, totalizando 424 horas de visualização ao final da execução do trabalho. As espécies foram identificadas por observação visual, com auxílio de binóculos, ou através da vocalização. Os dados foram anotados em planilhas específicas, não sendo registrada a mesma espécie mais de uma vez a cada expedição.

Também foram utilizadas redes ornitológicas (mist-nets), de malha 36 e 60 mm, armadas em linhas nas bordas de matas ou entre a vegetação dos parques, totalizando 220 horas de esforço.

Análise de Dados - Os agrupamentos tróficos utilizados foram baseados em SICK (1997), BELTON (1994) e em observações pessoais de acordo com as seguintes categorias: Insetívoros - alimentação baseada principalmente em insetos que podem ser capturados no chão, no ar entre a vegetação e na casca de árvores; Carnívoros - alimentação baseada em grandes insetos, pequenos e grandes vertebrados; Frugívoros - alimentação baseada principalmente em frutos; Nectarívoros - alimentação baseada principalmente em néctar; Necrófagos - alimentação baseada em animais mortos; Onívoros - alimentação baseada de frutos, artrópodes e pequenos vertebrados; Granívoros - alimentação baseada na predação de sementes; Piscívoros - alimentação baseada em peixes.

Cada espécie de ave observada foi categorizada em um dos agrupamentos tróficos apresentados. Foram avaliadas as frequências relativas de cada um destes agrupamentos, levando-se em consideração dados de ocorrência anual da avifauna para cada parque amostrado. Além desta classificação, a similaridade entre os parques foi estimada através do Índice de Sorensen (KREBS, 1989), considerando a composição de espécies. Para tanto, foi utilizado o programa estatístico Multiv PILLAR (2001).

RESULTADOS

Durante o período de estudo, foram registradas, para todos os parques, 170 espécies de aves, pertencentes a 43 famílias. Na tabela I, estão representadas as espécies de aves registradas durante o estudo, assim como a classificação dos agrupamentos tróficos e os parques onde ocorreram.

Onívoros e insetívoros foram os agrupamentos tróficos mais bem representados, apresentando maiores valores de frequência relativa, considerando-se todos os parques juntos (Fig. 1). De forma geral, estas frequências mais altas se repetiram ao se analisar cada parque individualmente (Fig. 2), ressaltando-se que os Parques Gabriel Knijnik e Chico Mendes apresentaram um número relativamente maior para o agrupamento insetívoro. Os outros agrupamentos representam, em média, apenas 1/3 do número total de espécies, destacando-se os agrupamentos granívoros, frugívoros e carnívoros.

TABELA I. Espécies de aves registradas nos oito parques de Porto Alegre e seus respectivos agrupamentos tróficos. Parques: (1) Chico Mendes; (2) Farroupilha; (3) Gabriel Knijnik; (4) Marinha do Brasil; (5) Mascarenhas de Moraes; (6) Maurício Sirotsky; (7) Moinhos de Vento; (8) Saint-Hilaire. AT: Agrupamento Trófico. IN: insetívoros. CA: carnívoros. FR: frugívoros. NE: nectarívoros. NC: necrófagos. OM: onívoros. GR: granívoros. PI: piscívoros.

ESPÉCIES	PARQUES	AT	ESPÉCIES	PARQUES	AT
TINAMIDAE			ACCIPITRIDAE		
<i>Crypturellus obsoletus</i> (TEMMINCK, 1815)	3-8	FR	<i>Rostrhamus sociabilis</i> (VIEILLOT, 1817)	5-6-8	CA
<i>Nothura maculosa</i> (TEMMINCK, 1815)	5-8	OM	<i>Rupornis magnirostris</i> (GMELIN, 1788)	1-2-3-4-5-7-8	CA
PODICIPEDIDAE			<i>Buteogallus urubitinga</i> (GMELIN, 1788)	5	CA
<i>Podiceps major</i> (BODDAERT, 1783)	8	OM	FALCONIDAE		
PHALACROCORACIDAE			<i>Milvago chimachima</i> (VIEILLOT, 1816)	1-3-4-5-6-8	OM
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (GMELIN, 1789)	2-4-5-6-7-8	PI	<i>M. chimango</i> (VIEILLOT, 1816)	1-4-6-8	OM
ARDEIDAE			<i>Polyborus plancus</i> (MILLER, 1777)	1-4-5-8	CA
<i>Ardea cocoi</i> LINNAEUS, 1766	6	OM	<i>Falco sparverius</i> LINNAEUS, 1758	1-3-5-6-8	CA
<i>Casmerodius albus</i> (LINNAEUS, 1758)	1-2-4-5-6-7-8	OM	CRACIDAE		
<i>Egretta thula</i> (MOLINA, 1782)	4-5-6-8	OM	<i>Ortalis motmot</i> (SPIX, 1825)	3-8	FR
<i>Bubulcus ibis</i> (LINNAEUS, 1758)	2-5-6-8	OM	ARAMIDAE		
<i>Butorides striatus</i> (LINNAEUS, 1758)	4-5-8	OM	<i>Aramus guarauna</i> (LINNAEUS, 1766)	8	CA
<i>Syrigma sibilatrix</i> (TEMMINCK, 1824)	1-4-6-8	OM	RALLIDAE		
<i>Nycticorax nycticorax</i> (LINNAEUS, 1758)	1-2-4-5-6-7-8	OM	<i>Rallus sanguinolentus</i> (SWAINSON,	1-5-8	OM
<i>Tigrisoma lineatum</i> (BODDAERT, 1783)	8	OM	<i>R. nigricans</i> (VIEILLOT, 1819)	8	OM
<i>Ixobrychus involucris</i> (VIEILLOT, 1823)	5-8	OM	<i>Aramides ypecaha</i> (VIEILLOT, 1819)	8	OM
THRESKIORNITHIDAE			<i>A. saracura</i> (SPIX, 1825)	1-3-5-6-8	OM
<i>Phimosus infuscatus</i> (LICHTENSTEIN, 1823)	2-3-4-5-6-8	OM	<i>Gallinula chloropus</i> (LINNAEUS, 1758)	1-4-5-6-8	OM
<i>Plegadis chihi</i> (VIEILLOT, 1817)	4-5-6-7-8	OM	<i>Porphyryla martinica</i> (LINNAEUS,	5-8	OM
<i>Platalea ajaja</i> LINNAEUS, 1758	6	OM	JACANIDAE		
CATHARTIDAE			<i>Jacana jacana</i> (LINNAEUS, 1766)	4-5-6-8	OM
<i>Coragyps atratus</i> (BECHSTEIN, 1793)	3-4-6-8	NC	CHARADRIIDAE		
<i>Cathartes aura</i> (LINNAEUS, 1758)	3-5-8	NC	<i>Vanellus chilensis</i> (MOLINA, 1782)	1-2-3-4-5-6-7-	OM
<i>C. burrovianus</i> CASSIN, 1845	8	NC	SCOLOPACIDAE		
ANATIDAE			<i>Tringa melanoleuca</i> (GMELIN, 1789)	5	OM
<i>endrocygna bicolor</i> (VIEILLOT, 1816)	7	OM	<i>Gallinago paraguayiae</i> (VIEILLOT, 1816)	5	OM
<i>. viduata</i> (LINNAEUS, 1766)	5	OM	RECURVIROSTRIDAE		
<i>Netta peposaca</i> (VIEILLOT, 1816)	8	OM	<i>imantopus himantopus</i> (LINNAEUS,	4-5-8	OM
<i>Ama onetta brasiliensis</i> (GMELIN, 1789)	5-8	OM	TROCHILIDAE		
LARIDAE			TROCHILIDAE		
<i>arus dominicanus</i> (LICHTENSTEIN, 1823)	4-6	OM	<i>Anthracothonax nigricollis</i> (VIEILLOT,	2-3-4	NE
<i>. maculipennis</i> (LICHTENSTEIN, 1823)	4-6	OM	<i>Stephanoxis lalandi loddigesi</i>	8	NE
<i>Phaetusa simplex</i> (GMELIN, 1789)	4-6	OM	<i>Chlorostilbon aureoventris</i> (D'ORBIGNY	2-3-4-5-6-8	NE
RYNCHOPIDAE			<i>ylucharis chrysura</i> (SHAW, 1812)	1-2-3-4-5-6-7-	NE
<i>Rynchops niger</i> LINNAEUS, 1758	6	PI	<i>acochloris albicollis</i> (VIEILLOT,	8	NE
COLUMBIDAE			ALCEDINIDAE		
<i>Columba livia domestica</i> GMELIN, 1789	1-2-3-4-5-6-	OM	<i>Ceryle tor uata</i> (LINNAEUS, 1766)	4-5-6-8	PI
<i>C. pica uro</i> TEMMINCK, 1813	3-8	GR	<i>Chloroceryle ama ona</i> (LATHAM, 1790)	2-4-5-6-7-8	PI
<i>naida auriculata</i> (DES MURS, 1847)	1-2-4-6	GR	<i>C. americana</i> (GMELIN, 1788)	5-8	PI
<i>Columbina talpacoti</i> (TEMMINCK, 1810)	1-2-4-5-6-7-8	GR	PICIDAE		
<i>C. picui</i> (TEMMINCK, 1813)	1-2-3-4-5-6-	GR	<i>Colaptes campestris</i> (VIEILLOT, 1818)	1-3-4-5-6-8	IN
<i>ptotila verreauxi</i> (BANAPARTE, 1855)	1-3-8	GR	<i>Celeus flavescens</i> (GMELIN, 1788)	3-8	IN
COLUMBIDAE			<i>eniliornis spilogaster</i> (WAGLER, 1827)	1-2-8	IN

ESPÉCIES	PARQUES	AT	ESPÉCIES	PARQUES	AT
<i>L. rufaxilla</i> (RICHARD & BERNARD, 1792)	3-8	GR	THAMNOPHILIDAE		
PSITTACIDAE			<i>Mackenziaena leachii</i> (SUCH, 1825)	3-8	IN
<i>Pyrrhura frontalis</i> (VIEILLOT, 1818)	2	FR	<i>Thamnophilus caerulescens</i> VIEILLOT,	1-2-3-6-8	IN
<i>Myiopsitta monachus</i> (BANAPARTE, 1855)	1-2-4-5-6-7-8	FR	<i>T. ruficapillus</i> VIEILLOT, 1816	1-3-4-6-8	IN
<i>Brotogeris chiriri</i> (VIEILLOT, 1818)	2-7	FR	<i>Chamaeza campanisona</i>	8	IN
<i>Amazona aestiva</i> LINNAEUS, 1758	2-4	FR	CONOPOPHAGIDAE		
CUCULIDAE			<i>Conopophaga lineata</i> (WIED-NEUWIED,	1-3-8	IN
<i>Coccyzus melacoryphus</i> VIEILLOT, 1817	6	OM	FURNARIIDAE		
<i>Piaya cayana</i> (LINNAEUS, 1766)	2-3-4-6-7-8	OM	<i>Furnarius rufus</i> (GMELIN, 1788)	1-2-3-4-5-6-8	OM
<i>Crotophaga ani</i> LINNAEUS, 1758	1-3-4-5-6-7-8	OM	<i>Schoeniophylax phryganophila</i>	1-5-6	IN
<i>Guira guira</i> (GMELIN, 1788)	1-2-3-4-5-6-	OM	<i>Synallaxis spixi</i> SCLATER, 1856	1-3-8	IN
<i>Tapera naevia</i> (LINNAEUS, 1766)	3-8	OM	<i>S. ruficapilla</i> VIEILLOT, 1819	1-3-8	IN
STRIGIDAE			<i>S. cinerascens</i> TEMMINCK, 1823	3-8	IN
<i>Otus sanctaecatarinae</i> (SALVIN, 1897)	3-8	OM	<i>Certhiaxis cinnamomea</i> (GMELIN, 1788)	1-5-6-8	IN
<i>Speotyto cunicularia</i> (MOLINA, 1782)	6	IN	<i>Cranioleuca obsoleta</i> (REICHENBACH,	1-2-6-8	IN
<i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832)	8	CA	<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>	8	IN
CAPRIMULGIDAE			<i>Anumbius annumbi</i> (VIEILLOT, 1817)	4-5-6	IN
<i>Hydropsalis brasiliiana</i> (GMELIN, 1789)	3-8	IN	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	1-2-3-5-6-8	IN
APODIDAE			<i>Sclerurus scansor</i> (MÉNÉTRIÈS, 1835)	8	IN
<i>Cypseloides fumigatus</i> (STREUBEL, 1848)	3	IN	<i>Lochmias nematura</i> (LICHTENSTEIN,	8	IN
<i>Chaetura andrei</i> (HELLMAYR, 1907)	1-2-3-4-5-6-	IN			
DENDROCOLAPTIDAE			<i>Turdus subalaris</i> (SEEBOHM, 1887)	2-8	OM
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (VIEILLOT, 1818)	2-8	IN	MUSCICAPIDAE		
<i>Lepidocolaptes squamatu</i> (LICHTENSTEIN, 1823)	3-8	IN	<i>T. rufiventris</i> VIEILLOT, 1818	1-2-3-4-5-6-7-	OM
TYRANNIDAE			<i>T. amaurochalinus</i> CABANIS, 1850	1-2-3-4-5-6-8	OM
<i>Camptostoma obsoletum</i> (TEMMINCK, 1824)	1-3-4-5	IN	<i>T. albicollis</i> VIEILLOT, 1818	3-8	OM
<i>Elaenia flavogaster</i> (THUNBERG, 1822)	1-2-5-8	OM	MIMIDAE		
<i>Elaenia</i> sp.	1-2-3-4-5-6-	OM	<i>Mimus saturninus</i> (LICHTENSTEIN,	1-3	OM
<i>Serpophaga nigricans</i> (VIEILLOT, 1817)	5	IN	<i>M. triurus</i> (VIEILLOT, 1818)	5-6	OM
<i>S. subcristata</i> (VIEILLOT, 1817)	1-2-3-4-5-6-	IN	MOTACILLIDAE		
<i>Phylloscartes ventralis</i> (TEMMINCK, 1824)	1-3-8	IN	<i>Anthus lutescens</i> PUCHERAN, 1855	5	IN
<i>Todirostrum plumbeiceps</i> LAFRESNAYE, 1846	1-3-4-6-8	IN	VIREONIDAE		
<i>Platyrinchus mystaceus</i> VIEILLOT, 1818	8	IN	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (GMELIN, 1789)	1-3-4-8	OM
<i>Myiophobus fasciatus</i> (MÜLLER, 1776)	1-4	IN	<i>Vireo olivaceus</i> (LINNAEUS, 1766)	3-8	OM
<i>Lathrotriccus euleri</i> (CABANIS, 1868)	1-3-8	IN	EMBERIZIDAE		
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (BODDAERT, 1783)	5	IN	<i>Parula pitayumi</i> (VIEILLOT, 1817)	1-2-3-4-5-6-7-	IN
<i>Xolmis irupero</i> (VIEILLOT, 1823)	4-5-6	IN	<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (GMELIN,	1-2-3-4-5-6-8	IN
<i>Satrapa icterophrys</i> (VIEILLOT, 1818)	1-2-3-4-5-6-	IN	<i>Basileuterus culicivorus</i> (DEPPE, 1830)	1-2-3-4-6-8	OM
<i>Machetornis rixosus</i> (VIEILLOT, 1819)	1-2-3-4-5-6-	IN	<i>B. leucoblepharus</i> (VIEILLOT, 1817)	1-2-3-4-6-8	IN
<i>Myiarchus swainsoni</i> CABANIS & HEINE, 1859	3-8	IN	<i>Coereba flaveola</i> (LINNAEUS, 1758)	1-2-3-4-5-6-7-	IN
<i>Myiarchus</i> sp.	6-8	IN	<i>Thraupis sayaca</i> (LINNAEUS, 1766)	1-2-3-4-5-6-7-	FR
<i>Pitangus sulphuratus</i> (LINNAEUS, 1766)	1-2-3-4-5-6-	OM	<i>T. palmarum</i> (WIED-NEUWIED, 1821)	1-2-5-7	FR
<i>Myiodynastes maculatus</i> (MÜLLER, 1776)	8	OM	<i>T. bonariensis</i> (GMELIN, 1789)	1-2-3-4-5-6-7-	FR
<i>Empidonomus varius</i> (VIEILLOT, 1818)	3	IN	<i>Stephanophorus diadematus</i>	3-8	FR
<i>Tyrannus savana</i> VIEILLOT, 1808	1-2-4-5-6-7-8	IN	<i>Euphonia chlorotica</i> (LINNAEUS, 1766)	2-4-7-8	FR
<i>T. melancholicus</i> VIEILLOT, 1819	1-2-3-4-5-6-	IN	<i>E. pectoralis</i> (LATHAM, 1802)	8	FR
<i>Pachyrhamphus polychopterus</i> (VIEILLOT, 1818)	3	IN	<i>Tangara peruviana</i> (DESMAREST, 1806)	8	FR
PIPRIDAE			<i>Zonotrichia capensis</i> (MÜLLER, 1776)	1-2-3-4-5-6-7-	GR

ESPÉCIES	PARQUES	AT	ESPÉCIES	PARQUES	AT
<i>Chiroxiphia caudata</i> (SHAW, 1793)	3-8	FR	<i>Ammodramus humeralis</i> (BOSC, 1792)	8	GR
HIRUNDINIDAE			<i>Haplospiza unicolor</i> CABANIS, 1851	8	GR
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (VIEILLOT, 1817)	2-4-5-6-7-8	IN	<i>Donacospiza albifrons</i> (VIEILLOT,	8	GR
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i> (VIEILLOT, 1817)	1-2-3-4-5-6-	IN	<i>Poospiza nigrorufa</i> (D'ORBIGNY &	1-2-3-6-8	OM
TROGLODYTIDAE			<i>P. lateralis</i> (NORDMANN, 1835)	1-3-8	OM
<i>Troglodytes aedon</i> NAUMANN, 1823	1-2-3-4-5-6-	OM	<i>Sicalis flaveola</i> (LINNAEUS, 1766)	1-2-4-5-6-7	GR
MUSCICAPIDAE			<i>S. luteola</i> (SPARRMAN, 1789)	5-6-8	GR
<i>Polioptila dumicola</i> (VIEILLOT, 1817)	1-2-4-5-6-8	IN	<i>Emberizoides herbicola</i> (VIEILLOT,	8	GR
EMBERIZIDAE (continuação...)			<i>Agelaius ruficapillus</i> VIEILLOT, 1819	1-4-5-6-8	OM
<i>E. platensis</i> (GMELIN, 1789)	8	GR	<i>Leistes superciliaris</i> (BANAPARTE,	5	OM
<i>Volatinia jacarina</i> (LINNAEUS, 1766)	5-6-8	GR	<i>Molothrus badius</i> (VIEILLOT, 1819)	2-4-5-6-8	OM
<i>Sporophila caerulescens</i> (VIEILLOT, 1823)	2-4	GR	<i>M. bonariensis</i> (GMELIN, 1789)	1-2-3-4-5-6-7-	OM
<i>Coryphospingus cucullatus</i> (MÜLLER, 1776)	1-3	GR	PASSERIDAE		
<i>Paroaria coronata</i> (MILLER, 1776)	2-4-5-6	GR	<i>Passer domesticus</i> (LINNAEUS, 1758)	1-2-3-4-5-6-7-	OM
<i>Saltator similis</i> D'ORBIGNY & LAFRESNAYE, 1837	8	GR	ESTRILDIDAE		
<i>Cacicus chrysopterus</i> (VIGORS, 1825)	8	OM	<i>Estrilda astrild</i> (LINNAEUS, 1758)	1-4-5-6	GR

TABELA II. Similaridade (%) na composição de espécies de aves entre oito parques e Porto Alegre. Parques: (CM) Chico Mendes; (F) Farroupilha; (GK) Gabriel Knijnik; (MB) Marinha do Brasil; (MM) Mascarenhas e Moraes; (MS) Maurício Sirotsky; (MV) Moinhos de Vento; (SH) Saint'Hilaire

	CM	F	GK	MB	MM	MS	MV	SH
CM	100							
F	66,66	100						
GK	68,00	53,23	100					
MB	69,79	72,46	54,90	100				
MM	64,55	62,58	46,91	72,05	100			
MS	70,00	68,49	53,41	81,25	74,55	100		
MV	59,13	75,00	47,05	66,10	59,84	58,73	100	
SH	61,16	53,33	65,71	58,37	61,46	61,75	42,28	100

Considerando os agrupamentos tróficos mais frequentes (onívoros e insetívoros), o índice de similaridade variou, aproximadamente, de 40 a 80 % (Tab. II). Os valores mais altos foram verificados entre os Parques Marinha do Brasil e Maurício Sirotsky Sobrinho.

DISCUSSÃO

Espécies que possuem disponibilidade de alimento durante o ano inteiro, como insetívoros, ou os que utilizam táticas alimentares mais variadas, como onívoros, que podem utilizar o alimento de acordo com as condições oferecidas, tendem a um predomínio, como os 31, 2%, encontrado para

os insetívoros, e 35,3% para os onívoros, verificados neste estudo. A maior frequência de espécies insetívoras também foi observada por MATARAZZO-NEUBERGER (1995), na cidade de São Paulo, e por VILLANUEVA & SILVA (1996) em Florianópolis. A presença alta de onívoros, segundo WILLIS (1979), é esperada em fragmentos pequenos, pois a onivoria teria um efeito tampão contra flutuações no suprimento de alimento nestes ambientes. Os insetívoros também seriam favorecidos, de acordo com WILLIS (1979), que estudou a avifauna de áreas naturais em Mata Atlântica.

HÖFLING & LENCIONI (1992), em um estudo realizado em um fragmento de Mata Atlântica, no estado de São Paulo, constataram um número bem elevado para predadores insetívoros, em relação aos agrupamentos frugívoros, nectarívoros e

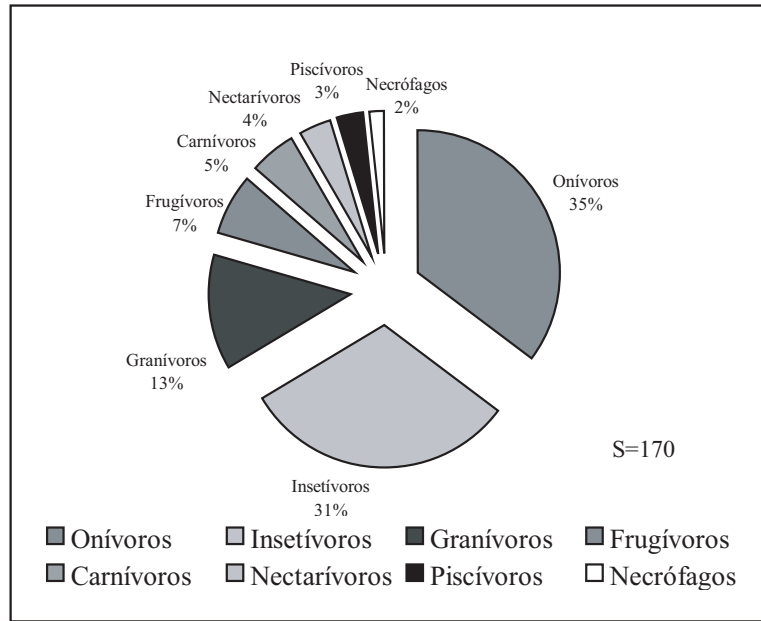


Figura 1. Frequência relativa da avifauna registrada nos oito parques de Porto Alegre, distribuída em categorias (S= número de espécies)

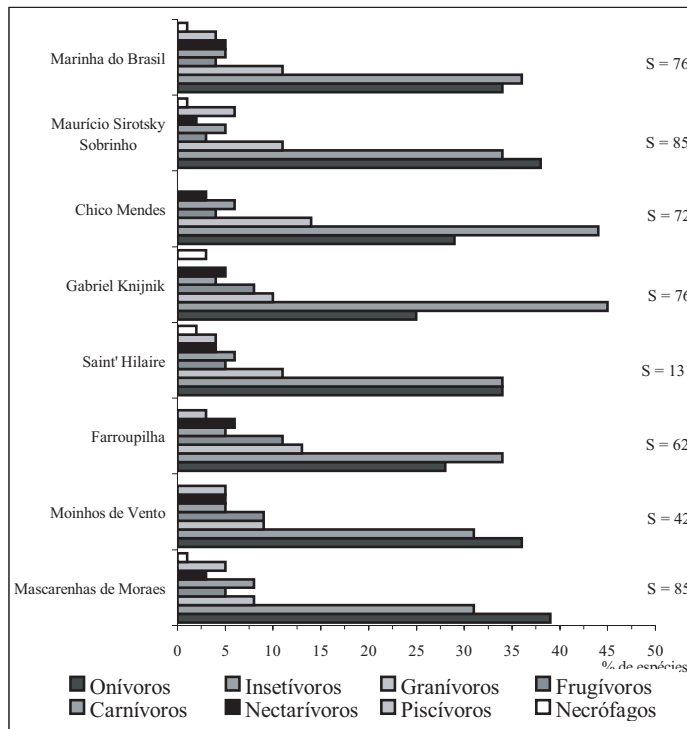


Figura 2. Frequência relativa da avifauna registrada para cada parque, distribuída em categorias tróficas (S=número de espécies)

necrófagos. Isto também foi verificado no presente estudo, sendo que a falta de um número mais representativo de espécies frugívoras, nos parques de Porto Alegre, provavelmente seja causada pela variação na oferta de alimento durante o ano inteiro. Tal sazonalidade também foi observada e discutida por VILLANUEVA & SILVA (1996).

Por outro lado, sazonalmente, os agrupamentos tróficos tendem a não se alterar, pois apesar de boa parte das espécies migratórias registradas no trabalho serem insetívoras, estas contribuíram com apenas 12% da avifauna observada. Estas espécies insetívoras pertencem, principalmente, à família Tyrannidae, como *Lathrotricus euleri* (CABANIS, 1868), *Tyrannus melancholicus* VIEILLOT, 1819 e *T. savana* VIEILLOT, 1808, que visitam o Estado quando as condições de alimento e reprodução são favoráveis BELTON (1994).

Ressalta-se que a presença de um maior número de espécies frugívoras, em alguns parques como Moinhos de Vento e Farroupilha, que têm uma localização mais central e funcionam como ilhas de vegetação, se deve ao registro de espécies da família Psittacidae, provavelmente fugitivas de cativeiro. Este é o caso de *Amazona aestiva* (LINNAEUS, 1758) e *Brotogeris chiriri* (VIEILLOT, 1818), cujas distribuições e registros não constam para a região metropolitana de Porto Alegre, pelo menos nas últimas décadas BELTON (1994).

A baixa variação dos agrupamentos mais representados (onívoros e insetívoros), de modo geral, demonstra não haver diferenças funcionais entre os parques. Mesmo quando se compara a avifauna constituinte de áreas naturais da região, tais como as registradas para o “Parque Estadual de Itapuã” FALLAVENA & SILVA (1989) e para a “Reserva Biológica do Lami” ALBUQUERQUE *et al.* (1986), que se localizam na região metropolitana e apresentam a fisionomia vegetal original da região de Porto Alegre. Nestas duas áreas naturais, os valores altos para os agrupamentos onívoros e insetívoros também se apresentam predominantes, indicando não haver mudanças entre áreas verdes urbanas e naturais.

Dentre os parques estudados, considera-se o Saint Hilaire como o mais bem conservado, em função do tamanho de sua área de vegetação nativa. Utilizando-se este parque como parâmetro de comparação aos outros, de forma geral, a implantação dos parques da cidade de Porto Alegre, com vegetação exótica e plantada, não alterou de forma funcional a comunidade de aves constituinte.

Foi observada uma similaridade relativamente alta, uma média de 60%, entre os oito parques de Porto Alegre. Os índices de similaridade mais altos provavelmente sejam devido à proximidade entre os parques (Parques Marinha do Brasil e Maurício Sirotsky Sobrinho, por exemplo) e também devido à semelhança na estrutura e composição da vegetação (Parques Moinhos de Vento e Farroupilha, por exemplo).

Os resultados apresentados e discutidos aqui constituem apenas um foco de abordagem. Uma análise mais específica, assim como outros parâmetros quantitativos para os agrupamentos tróficos, tal como biomassa ou número de indivíduos TERBORGH *et al.* (1990), certamente iriam permitir conclusões mais consistentes. Entretanto, pode-se especular que, apesar de certas alterações da comunidade de aves, os efeitos resultantes da fragmentação e urbanização não

parecem ser evidentes ainda para a avifauna de Porto Alegre, se considerarmos a estrutura trófica. A proximidade da cidade com o Lago Guaíba e com o Delta do Jacuí, que apresentam remanescentes de vegetação nativa, ajudaria a manter a constituição da avifauna num estado bem conservado.

AGRADECIMENTOS

À COPESUL, pelo suporte financeiro do projeto. À Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM), pelo suporte técnico; à Associação Brasileira para Conservação das Aves (PROAVES) e ao Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE), pela execução do projeto. À bióloga Fabiana Maraschin da Silva pelas sugestões e correção do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, E. P.; S. L. REINEHR & L. VERRASTRO 1986. Lista preliminar das aves observadas na área da Reserva Biológica do Lami e Ponta do Cego, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Roesslária**, Porto Alegre, 8: 186-196.
- ANJOS, L. & S. LAROCA. 1989. Abundância relativa e diversidade específica em duas comunidades urbanas de aves de Curitiba (sul do Brasil). **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, Caxambú, 32: 637-643.
- 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**, Curitiba, 12 (1): 81-92.
- BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS. XX + 584p.
- EMLEN, J. T. 1974. An urban bird community in Tucson, Arizona: derivation, structure, regulation. **The condor**, Lawrence, 76: 184-197.
- FALLAVENA, M. & F. SILVA, 1989. Itapuã: Um refúgio para as aves. **Natureza em Revista**, Porto Alegre, 14: 38-47.
- HÖFLING, E. & F. LENCIONI, 1992. Avifauna da Floresta Atlântica, Região de Salesópolis, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, 52 (3): 361-378.
- KREBS, C. J. 1989. **Ecological methodology**. New York: Harper & Row. XX + 654p. il.
- LÜDKE, M. C. 1998. Evolução das áreas verdes: dos largos às praças e parques arborizados. *In*: MENEGAT, R. (Coord.) **Atlas Ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. Universidade – UFRGS. p. 119-132. XX + 256p.
- MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. 1992. Avifauna urbana de dois municípios da grande São Paulo, SP (Brasil). **Acta Biologica Paranaense**, Curitiba, 21: 89-106.
- MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. 1995. Comunidades de aves de cinco parques e praças da Grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ararajuba**, Londrina, 3: 13-19.
- ROOT, R. 1967. The niche exploration pattern of the Blue-grey Gnatcatcher. **Ecology Monographs**, New York, 37:317-350.

- RUSZCZYK, A., J.; J. RODRIGUES ; T. M ROBERTS .; M. M BENDATI .; R. S. DEL PINO ; J. C. MARQUES & M. T. MELO 1987 Distribution patterns of eight birds species in the urbanization gradient of Porto Alegre, Brazil. **Ciência e Cultura**, Campinas, **39**:14-19.
- SANDER, M. & VOSS, W. A. 1982. Aves livres observadas no Parque Farrroupilha, Porto Alegre. **Pesquisas**, Porto Alegre, **33**: 3-15.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. São Paulo: Nova Fronteira. XX + 912p.
- TERBORGH, J. & ROBINSON, S. 1986. Guilds and their utility in ecology. In: KIKKAWA, J. & ANDERSON, J. (Eds.) **Community Ecology: Pattern and Process**. Oxford: Blackwell Scientific Publications. p. 65-90 XX + 432 pp.
- TERBORGH, J.; ROBINSON, S.; PARKER III, T. A.; MUNN, C. A. & PIERPONT, N. 1990. Structure and organization of an Amazon forest bird community. **Ecology Monographs**, New York, **60**: 213-238.
- VILLANUEVA, R.E.V. & M. SILVA, 1996. Organização Trófica da Avifauna do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. **Biotemas**, Florianópolis, **9** (2): 57-59.
- VOSS, W. 1979. Aves de Porto Alegre, RS – aves observadas na área central da cidade. **Pesquisas**, Porto Alegre, **30**: 1-29.
- VOSS, W. 1981. Aves de Porto Alegre, RS – aves observadas no Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. **Acta Biolológica Leopoldensia**, São Leopoldo, **1**: 81-94.
- WILLIS, E. O. 1979. The composition of vian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papéis Avulsos Zoologia**, São Paulo, **33** (1): 1-25.

Recebido em 26.V.2004; aceito em 17.XI .2004