

## Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul

André de Mendonça-Lima e Carla Suertegaray Fontana

Laboratório de Ornitologia, Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS, Caixa Postal 1429, 90619-900, Porto Alegre, Brasil.  
E-mail: amlima@music.pucrs.br, carla@music.pucrs.br

Recebido em 30 de janeiro de 1999; aceito em 30 de maio de 2000.

**ABSTRACT.** Composition, frequency and biological aspects of avifauna at the Porto Alegre Country Club, Rio Grande do Sul. The urban environment, originated by human action on the natural environment, is a complex ecosystem submitted to intense and fast resource modifications. Despite this apparent complexity, the urban environment has been poorly studied in Brazil. This work intends to identify the avian fauna of the Porto Alegre Country Club (PACC), a golf club, to further increase the knowledge on birds of the Porto Alegre city and to describe basic aspects on the biology of some species observed. The field work was carried out from April 1996 to March 1997, when 50 visits, comprising a total of 75 hours of observation, were done to the area. The observations were made along one representative trail of the existent vegetation set: golf course carpet grass, patches of native vegetation, exotic vegetation, and a small polluted streamlet. Sixty three avian species, belonging to 23 families were observed in the one year study. It is remarkable that four of those have not been cited by Belton (1994) to the Porto Alegre area: *Accipiter striatus* (nesting inside the club), *Chaetura andrei*, *Caprimulgus longirostris*, and *Elaenia spectabilis*. We find that the club vegetation was also used by frugivores, especially because of the great variety of native fruits available along of the year. We concluded that the studied area, because of its size, floristic composition, and localization in the city is an important place to be exploited by urban birds and, together with other parks, greens, clubs, university *campi*, arbored streets, open places, gardens and orchards with any remains of native vegetation, form a floristic urban mosaic that should be preserved.

**KEY WORDS:** urban avian, urbanization, parks, *Accipiter striatus*.

**RESUMO.** O ambiente urbano, decorrente da ação antrópica sobre um ambiente natural, é um ecossistema complexo, sujeito a intensas e rápidas modificações nos seus recursos. Apesar dessa aparente complexidade, o ambiente urbano tem sido pouco estudado no Brasil. Este trabalho, além de complementar dados já existentes sobre as aves de Porto Alegre, tem por finalidade a identificação da avifauna do Porto Alegre Country Clube (PACC) e a caracterização de alguns aspectos básicos da biologia das espécies observadas. De abril de 1996 a março de 1997 foram realizadas 50 visitas à área, totalizando 75 horas de observações. As observações deram-se ao longo de uma trilha representativa dos diferentes tipos de vegetação encontrados no clube: grama específica para golfe, vegetação nativa, vegetação exótica e córrego d'água. Foram constatadas 63 espécies de aves pertencentes a 23 famílias ao longo de um ano. Entre estas, salienta-se a presença de quatro espécies não citadas por Belton (1994) para a área de Porto Alegre: *Accipiter striatus* (nidificando no clube), *Chaetura andrei*, *Caprimulgus longirostris* e *Elaenia spectabilis*. Constatou-se, ainda, a utilização da área para alimentação de aves frugívoras, devido a presença de uma grande variedade de espécies vegetais nativas que proporcionaram frutos em diferentes épocas do ano. A área, por seu tamanho, composição florística e localização na cidade, constitui um importante local a ser explorado pela avifauna urbana e, juntamente com parques, praças, outros clubes, *campi* universitários, ruas arborizadas, terrenos baldios, quintais, pomares e outras áreas verdes com algum resquício de vegetação natural, forma um mosaico de vegetação urbana que deve ser preservado.

**PALAVRAS-CHAVE:** aves urbanas, urbanização, parques, *Accipiter striatus*.

As áreas urbanizadas são ambientes dominados pela ação do homem (Frankie e Koehler 1978). Estas áreas caracterizam-se por apresentar habitats naturais alterados ou totalmente destruídos em função da construção de casas, prédios, fábricas, paisagens artificiais, entre outros elementos (Elton e Miller 1954, Tampion 1990, Argel-de-Oliveira 1987, 1990, 1995). Devido à ação antrópica, o número de áreas verdes disponíveis para a fauna silvestre vem diminuindo drasticamente. Em virtude dessas mudanças, muitas espécies animais, especialmente as aves, têm encontrado refúgios para a sua sobrevivência em áreas urbanas como parques, praças, bosques, hortos, cemitérios, entre outros, formando uma verdadeira comunidade sinantropa. Assim, apesar da urbanização transformar o ambiente natural, o ecossistema urbano oferece uma oportunidade ao estudo de comunidades de aves, visto que é um ambiente fragmentado em um mosaico de ilhas de diferentes tamanhos e formas, com vegetação alterada,

composta geralmente por espécies oportunistas ou exóticas, além de perturbações humanas contínuas (Dickman 1987, Matarazzo-Neuberger 1995).

No Brasil, segundo Sick (1997) a alteração do ambiente natural pelo homem é intensa até nos pontos mais longínquos. Embora o crescimento das cidades venha ocorrendo de forma muito rápida, poucos estudos considerando a fauna urbana foram realizados. Entre estes, pode-se citar os trabalhos de Mitchell (1957), Argel-de-Oliveira (1987, 1990, 1995), Souza (1995) e Matarazzo-Neuberger (1990, 1992, 1995) em São Paulo; Anjos e Laroca (1989) em Curitiba, Carnevalli e Rigueira (1982) e Rigueira *et al.* (1982) em Belo Horizonte. No Rio Grande do Sul, alguns levantamentos foram realizados em décadas passadas. Na cidade de Porto Alegre, por exemplo, já existem levantamentos de aves na área central da cidade (Voss 1979), no Parque Farroupilha (Sander e Voss 1982), no Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica do Rio

Grande do Sul (Voss 1981) e no Aeroporto Salgado Filho (Voss e Widholzer 1980). Todos esses estudos constataram a importância das "ilhas verdes" para a manutenção da fauna no interior das cidades. Apesar de antigos, os levantamentos já existentes na cidade são importantes no sentido de conhecer quais espécies ocorrem, ou ocorriam, na zona urbana de Porto Alegre. Esses levantamentos, entre outros aspectos, permitem comparar áreas que vêm sofrendo alterações antrópicas com o passar dos anos e estabelecer hipóteses sobre as mudanças ocorridas nesses locais.

Este trabalho é o primeiro de uma série que serão desenvolvidos no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, no sentido de conhecer melhor a avifauna de áreas verdes de Porto Alegre. No presente estudo, além de complementar e comparar dados já existentes sobre a avifauna da cidade, pretende-se: (1) verificar a riqueza e a flutuação sazonal das espécies de aves encontradas no Porto Alegre Country Clube; (2) identificar como a área é utilizada por certas espécies residentes e visitantes; (3) registrar a frequência de ocorrência das espécies identificadas; (4) caracterizar alguns aspectos básicos da biologia alimentar e reprodutiva de algumas espécies; (5) fornecer elementos para avaliações futuras sobre a importância das áreas verdes preservadas no interior de uma grande cidade, não só para o lazer de seus habitantes como também para a preservação de sua avifauna.

## ÁREA DE ESTUDOS

O Porto Alegre Country Club (PACC) compreende uma área para a prática de golfe de 47 ha, onde são preservados três capões alterados de vegetação nativa remanescente (e.g. *Enterolobium contorsiliquum*, timbaúva; *Trema micrantha*, grandióva; *Allophylus edulis*, chal-chal; *Eugenia uniflora*, pitanga; *Ficus organensis*, figueira; *Casearia sylvestris*, chá-de-bugre) intercalados por pequenas áreas de vegetação exótica de *Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp. No seu interior atravessa o arroio Passo da Areia, cujas águas, apesar de poluídas, constituem um atrativo para espécies de aves aquáticas e ribeirinhas. A área apresenta ainda, três lagos artificiais de tamanhos distintos e duas pequenas áreas alagadiças, além de uma extensa área de grama apropriada para golfe.

## MÉTODOS

Visitas semanais foram realizadas ao PACC, entre abril de 1996 a março de 1997 (50 visitas; 75 horas de observação). As observações foram efetuadas preferencialmente nos dias em que o clube estava fechado para a prática de golfe, visando desta maneira diminuir o efeito da presença humana sobre o estudo, bem como sobre a comunidade de aves do local e o observador. As observações iniciavam cerca

de 30 min após o nascer do sol e terminavam após percorrida uma trilha representativa dos diferentes tipos de vegetação existentes no PACC (1h 30 min. de observação/dia). Como as observações padronizadas dependiam de alguns fatores (e.g. climáticos, sazonais), o número de observações mensais variou de três (mínimo) a cinco (máximo) com exceção do mês de fevereiro (apenas uma visita). Duas expedições à noite foram realizadas em 22/1/1997 e 28/1/1997 (ambas das 20:40 as 21:30 h) visando registrar espécies de hábitos noturnos. Os dados decorrentes dessas observações só foram utilizados qualitativamente.

*Riqueza e composição específica.* Todas as espécies registradas ao longo da trilha, através de visualização e vocalização, foram consideradas. A seqüência taxonômica adotada segue Belton (1994). Para facilitar a compreensão de alguns padrões encontrados na riqueza e composição de aves urbanas em Porto Alegre, os resultados do PACC foram comparados com os resultados de trabalhos anteriores, realizados em diferentes locais da cidade (Voss 1979, 1981, Voss e Widholzer 1980, Sander e Voss 1982). O Quociente de Similaridade de Sørensen (Southwood 1966) foi aplicado na comparação das espécies desses locais e a área estudada.

*Frequência de ocorrência (fr).* Calculada com base na presença ou ausência das espécies por saída, sendo considerado o número mínimo de observações por mês (três saídas, sob condições climáticas semelhantes). O mês de fevereiro foi descartado da análise, por conter apenas uma observação sob condições climáticas favoráveis. Com base em suas frequências de ocorrência, as espécies foram classificadas, quando possível, com base nos seguintes "status", adaptados de Argel-de-Oliveira (1995): (R) residentes ( $fr \geq 0,60$ ), (P) prováveis residentes ( $0,60 > fr \geq 0,15$ ), (O) ocasionais e/ou sobrevoantes ( $fr < 0,15$ ) e (RV) residentes de verão (espécies que ocorreram apenas nos meses de primavera e verão). Uma única espécie, *Amazona aestiva*, não nativa da cidade, foi incluída na categoria de escape (E).

*Abundância relativa das espécies.* Ao longo do percurso, todos os indivíduos de cada espécie foram contados. No caso de registro apenas por vocalização considerou-se o valor igual a um para número de indivíduos, ao menos que a presença de um número maior de aves vocalizando, ou de bandos, fosse óbvia. Na análise de dados, tomou-se o número máximo de indivíduos contados a cada mês, por acreditar-se que este era o valor que melhor representava a abundância das espécies constatadas. O valor médio foi descartado, por apresentar, em alguns casos, altos desvios padrões.

*Dados biológicos.* Ao longo do trajeto, manteve-se o cuidado de anotar e identificar aspectos da biologia das aves quando eventualmente observados. Registraram-se informações quanto ao comportamento alimentar e reprodutivo de algumas espécies.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Riqueza e composição específica.** Sessenta e três espécies de aves, pertencentes a 23 famílias, foram registradas no PACC (tabela 1). O número de espécies representa, aproximadamente, 10% da avifauna listada para o Rio Grande do Sul por Belton (1994) e 37% da avifauna de Porto Alegre. A riqueza observada no PACC é representada na figura 1, sendo observadas em média 39.3 espécies/mês (DP= 6,4) ao longo do período.

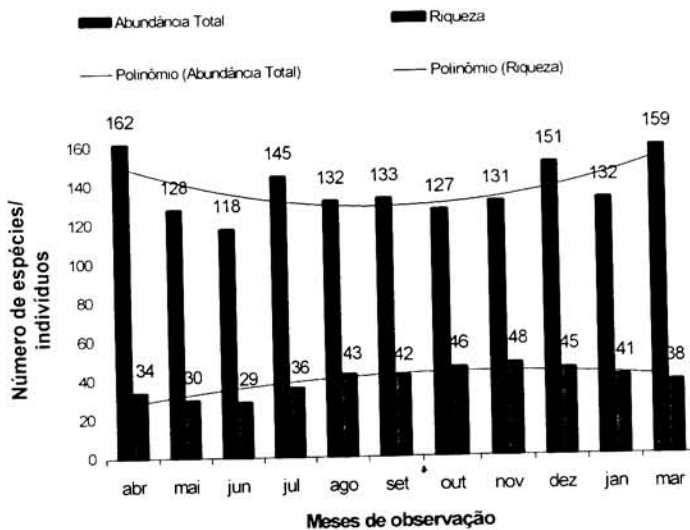


Figura 1. Riqueza e abundância total de aves no Porto Alegre Country Clube, entre abril de 1996 a março de 1997.

Comparativamente a estudos anteriormente realizados em Porto Alegre, a área do PACC é mais rica em aves que o centro da cidade ( $n=26$  espécies) e o Parque Farroupilha ( $n=46$  espécies) (Voss 1979, Sander e Voss 1982). Entretanto, apresenta uma riqueza menor que o Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica (FZBRS) e que a área do Aeroporto Internacional Salgado Filho, onde foram constatadas, respectivamente, 70 e 76 espécies (Voss 1981, Voss e Widholzer 1980). Acredita-se que as diferenças encontradas no número de espécies e na composição da avifauna entre essas áreas possam estar associadas aos diferentes aspectos paisagísticos e florísticos, aos diferentes níveis de ação antrópica sobre cada ambiente (e.g. edificações, captura para o comércio, escapes de cativeiro), somadas ao grande intervalo de tempo entre as observações nesses locais e as do PACC. Na área do Aeroporto Internacional Salgado Filho (350 ha) foram constatadas 45 espécies não registradas no PACC, como por exemplo: *Nothura maculosa*, *Amazonetta brasiliensis*, *Elanus leucurus*, *Falco sparverius*, *Pardirallus nigricans*, *P. sanguinolentus*, *Jacana jacana*, *Gallinago gallinago*, *Geositta cunicularia*, *Certhiaxis cinnamomea*, *Serpophaga nigricans*, *Progne chalybea*, *Poliptila dumicola*, *Agelaius thilius* e *Donacospiza albifrons* (Voss e Widholzer 1980).

Essas aves são típicas de áreas abertas e/ou úmidas e sua presença seria limitada pela ausência ou menor extensão desses ambientes no PACC, que apresenta área aberta, com vegetação homogênea, além de poucos e pequenos banhados. Apenas 30 espécies de aves são comuns ao Parque Farroupilha (Sander e Voss 1982) e ao PACC, denotando uma grande diferença entre as áreas. Esses autores, observaram a presença de passeriformes como *Turdus albicollis*, *Paroaria coronata*, *Coryphospingus cucullatus* e *Thraupis palmarum*, não observados no PACC. A comunidade de aves do Jardim Botânico, de acordo com a lista publicada por Voss (1981), também demonstrou uma composição um pouco diferente. O referido autor registrou, por exemplo, *Synallaxis phryganophila*, *Geothlypis aequinoctialis*, *Sporophila caerulea* e *Estrilda astrild* nos meses de julho a novembro de 1979. Entretanto, não registrou *Basileuterus leucoblepharus* e obteve poucos registros de *Basileuterus culicivorus*, espécies freqüentes no PACC (tabela 1). Os dados sugerem que ambas as espécies estejam aumentando suas distribuições na cidade visto que registros adicionais dessas espécies foram feitos também para o Campus central da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em área limítrofe à FZBRS (Maisonnave e Fontana, *in prep.*).

Os coeficientes de similaridade foram calculados para as áreas do PACC em relação a FZBRS, aeroporto internacional Salgado Filho, centro de Porto Alegre e parque Farroupilha. Os resultados demonstram que os locais que apresentam maior similaridade quanto a avifauna, em comparação ao PACC, são a FZBRS e o parque Farroupilha, com 60% e 55% de similaridade, respectivamente.

Aves como *Accipiter striatus*, *Caprimulgus longirostris*, *Chaetura andrei* e *Elaenia spectabilis* não foram citadas por Belton (1994) como ocorrentes na região de Porto Alegre, porém Voss (1981) e Sander e Voss (1982) observaram *C. andrei* em Porto Alegre. Segundo Belton (1994), *A. striatus* e *C. andrei* ocorrem somente no nordeste do Estado, sendo que a segunda também encontra-se a leste de 54° oeste e a primeira nos morros do sul do Estado. De acordo com Belton (1994) *C. longirostris*, bacurau-de-telha, é registrada nos arredores de Porto Alegre (em Itapuã), já *E. spectabilis* é residente de verão e ocorre a oeste de 55° de latitude e ao norte de 30°30' de latitude (oeste do Estado).

**Freqüência de Ocorrência.** A ocorrência das espécies, suas respectivas freqüências no PACC, bem como as cinco categorias de ocupação, estão relacionadas na tabela 1. Em relação à freqüência, verificou-se que todas as espécies mais freqüentes nos estudos anteriores em Porto Alegre, também o foram no PACC. Excetuando-se *Basileuterus* spp., *Parula pitiayumi*, *Coereba flaveola*, *Euphonia chlorotica*, *Camptostoma obsoletum* e *S. rufosuperciliata* que foram muito freqüentes na área (mais de 82% das

Tabela 1. Frequência de ocorrência (fr) de espécies e número máximo de indivíduos por mês de observação. Números 1 a 3 indicam o número de saídas com constatação da espécie. Números entre colchetes indicam o número máximo de indivíduos. O "X" indica as espécies que foram constatadas antes ou depois do período de contagem. "Status": (R) residente. (P) provável residente. (O) ocasional (RV) residente de verão e (E) escape.

Espécies (status)	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Frequência (fr)
<i>Syrignia sibilatrix</i> (P)					1[2]		1[2]	1[2]	3[2]				0.18
<i>Casmerodius albus</i> (P)				1[1]		1[1]		2[1]	X[1]	2[1]			0.18
<i>Egretta thula</i> (O)		1[2]		1[1]								2[6]	0.12
<i>Butorides striatus</i> (O)						1[1]			1[1]	1[2]			0.09
<i>Phimosus infuscatus</i> (O)	1[1]									X[1]			0.03
<i>Accipiter striatus</i> (O)							3[2]	1[1]					0.12
<i>Buteo magnirostris</i> (R)	2[3]	2[1]	2[1]	3[1]	3[2]	3[1]	3[1]	2[1]	3[1]	2[1]	1[1]	2[1]	0.82
<i>Polyborus plancus</i> (O)												1[2]	0.03
<i>Milvago chimachima</i> (P)	2[2]	1[1]	1[2]	1[1]	1[1]	3[1]		3[2]	3[4]		2[1]	2[2]	0.52
<i>Milvago chimango</i> (O)	1[1]												0.03
<i>Aramides saracura</i> (R)	3[1]	1[1]		1[1]	3[1]	2[1]	2[3]	2[1]	3[5]	3[2]	1[1]	3[1]	0.69
<i>Vanellus chilensis</i> (R)	3[35]	3[16]	3[15]	3[11]	3[6]	3[6]	3[5]	3[7]	3[17]	3[10]	1[4]	3[21]	1.00
<i>Columba livia</i> (R)	3[40]	3[40]	3[17]	3[30]	3[7]	1[7]	2[2]	3[10]	1[5]	2[4]		3[32]	0.81
<i>Columbina talpacoti</i> (P)	1[1]	X[1]	1[3]	2[1]		1[4]	1[1]	3[3]	1[1]	X[1]			0.30
<i>Columbina picui</i> (R)	3[5]	1[1]	1[1]	3[4]	3[8]	2[3]	2[1]	2[2]	3[1]	2[9]		1[2]	0.69
<i>Leptotila verreauxi</i> (P)							X[1]	3[1]	3[1]	2[1]	1[1]	2[1]	0.30
<i>Myiopsitta monachus</i> (P)		2[2]	3[1]	1[1]	1[1]	1[1]							0.24
<i>Amazona aestiva</i> (E)	2[4]	3[14]	3[5]	3[5]	3[6]	3[5]	3[6]	3[4]	3[8]	3[6]	7[1]	3[4]	0.97
<i>Piaya cayana</i> (P)	1[1] *				1[1]	2[2]	3[1]	1[1]				1[1]	0.27
<i>Guira guira</i> (O)							X[1]		1[1]				0.03
<i>Caprimulgus longirostris</i> *										3[1]			-
<i>Chaetura andrei</i> (RV)							2[7]	3[6]	3[9]	3[9]	4[1]	1[8]	0.36
<i>Hylocharis chrysura</i> (R)	3[1]	3[1]	3[1]	3[1]	3[2]	3[2]	3[3]	3[3]	3[1]	3[3]	2[1]	3[2]	1.00
<i>Ceryle torquata</i> (P)	3[2]	2[3]	2[1]	1[1]	2[2]	2[2]	1[2]	2[2]	2[1]				0.52
<i>Chloroceryle amazona</i> (P)				2[2]	2[2]	1[1]	2[2]	3[1]					0.30
<i>Colaptes melanochloros</i> (P)	1[1]	1[1]	1[2]	1[1]	2[1]	1[2]	2[1]	1[1]	1[2]	2[2]		1[1]	0.42
<i>Colaptes campestris</i> (O)								X[2]	2[1]			1[1]	0.09
<i>Furnarius rufus</i> (R)	3[20]	3[10]	3[12]	3[15]	3[12]	3[13]	3[8]	3[13]	3[13]	3[10]	4[1]	3[15]	1.00
<i>Synallaxis spixi</i> (P)							1[1]	2[1]	1[1]	1[1]		1[1]	0.18
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (R)	3[2]	2[2]	3[1]	3[2]	3[2]	3[2]	3[1]	3[2]	3[1]	3[2]	1[1]	3[1]	0.97
<i>Thamnophilus ruficapilus</i> (O)					1[1]	1[1]							0.06
<i>Camptostoma obsoletum</i> (R)	3[1]	2[1]	3[1]	3[2]	3[1]	3[2]	3[1]	3[1]	3[1]	2[1]	1[1]	3[1]	0.94
<i>Elaenia flavogaster</i> (P)	1[1]	1[1]	1[1]		1[1]	1[1]	1[1]	1[1]	2[2]	1[1]			0.30
<i>Elaenia spectabilis</i> (O)					1[1]		X[1]	X[1]					0.06
<i>Elaenia parvirostris</i> (RV)							2[1]	3[2]	3[1]	2[1]		1[1]	0.33
<i>Serpophaga subcristata</i> (R)	3[2]	3[1]	3[2]	3[2]	3[3]	3[6]	3[1]	3[1]	2[1]	1[1]		3[1]	0.91
<i>Satrapa icterophrys</i> (O)					1[1]			X[1]					0.03
<i>Tyrannus melancholicus</i> (RV)							3[2]	3[3]	3[4]	3[8]	7[1]	2[2]	0.42
<i>Tyrannus savana</i> (RV)							1[5]		2[2]	1[4]	1[1]		0.12
<i>Machetornis rixosus</i> (O)	1[1]				1[5]		1[2]	X[3]	1[1]				0.12
<i>Pitangus sulphuratus</i> (R)	3[11]	3[7]	3[6]	3[9]	3[10]	3[11]	3[12]	3[11]	3[16]	3[13]	1[1]	3[14]	1.00
<i>Notiochelidon cyanooleuca</i> (P)				1[3]	2[4]	1[5]	1[1]		1[3]	X[1]			0.18
<i>Troglodytes aedon</i> (R)	3[1]	3[2]	3[3]	3[2]	3[2]	3[3]	3[1]	3[1]	3[3]	3[1]	1[1]	3[1]	1.00
<i>Turdus rufiventris</i> (R)	3[10]	3[6]	3[7]	3[13]	3[12]	3[11]	3[10]	3[6]	3[11]	3[7]	1[1]	3[10]	1.00

Continua

(e.g. *Eugenia uniflora*, *Ficus organensis*, *Rapanea* spp., *Trema micrantha*, *Allophylus edulis* e *Casearia sylvestris*) apresentam fenologias distintas (Sanchotene 1985), sendo que algumas podem ter mais de um período de frutificação durante o ano, incrementando a disponibilidade de alimento para a avifauna. Em relação as residentes de verão (RV) salienta-se a observação de *C. andrei* para quase todos os meses do ano no parque Farroupilha por Sander e Voss (1982) e somente durante a primavera e verão neste trabalho, o que corrobora a afirmação de Sick (1997) de que a espécie é migratória de março em diante. Segundo Belton (1994) esta é uma espécie migrante no Rio Grande do Sul, porém sem confirmação. A chegada de espécies migratórias na primavera, bem como a presença de algumas espécies ocasionais (O), que utilizaram a área somente para a reprodução (e.g. *Accipiter striatus*), contribuiu para que uma riqueza maior de aves fosse observada nos meses de outubro (n = 46 espécies) e novembro (n = 48 espécies) (figura 1).

*Dados biológicos.* A única observação que sugere nidificação de *Butorides striatus* na área foi a presença de indivíduos com coloração reprodutiva em arbustos sobre a água. Em relação a *A. striatus*, entretanto, em 18/X/96 foi observada uma cópula e parte da fase de construção de ninho. A cópula ocorreu da seguinte maneira: a fêmea estava comendo uma presa (provável vertebrado) abaixo da copa de uma *Enterolobium contorsiliquum* (timbaúva), quando o macho pousou em um galho próximo, um pouco acima do nível da fêmea, vocalizou e aproximou-se. A seguir o macho posicionou-se sobre a fêmea, esta abaixou-se e inclinou a cauda para o lado. Em poucos segundos, após a suposta fecundação o macho voou, sem vocalizar e a fêmea permaneceu arrumando as penas. O ninho foi localizado na extremidade de um *Pinus* sp. e foi encontrado em 08/X/96. Pode ser observado uma parte da fase de construção do ninho (02/X/96), na qual macho e fêmea revezavam-se na busca de pedaços de pontas de galhos de timbaúva que eram arrancados por ambos. Posteriormente, seis dias após (08/X/96) foi observado um indivíduo carregando *Tillandsia usneoides* (barba-de-pau) em seu bico. Estes dados podem sugerir que a construção do ninho anteceda ao acasalamento. A partir de 05/XI/96 o casal não foi mais visualizado. De acordo com Siders e Kennedy (1996) *A. striatus* escolhe predominantemente áreas mistas de coníferas como locais para ninho, sendo que as árvores onde se localizam os ninhos possuem uma altura entre 12 e 19 m e encontram-se 70 a 85% encobertos pelas folhagens da copa. No presente caso, a altura do ninho era de aproximadamente 15 m e a copa era 80% fechada.

Além de *B. striatus* e *A. striatus*, sinais de nidificação foram constatados para as seguintes espécies: *V. chilensis* (com filhotes em 18/X), *F. rufus*, (alimentando filhotes em 13/XII e vários ninhos observados, sendo um inclusive em *Pinus* spp.), *C. obsoletum* (o ninho localizava-se em

árvore nativa entre a vegetação de *Pinus* spp. e a mata nativa), *P. sulphuratus* (ninho localizado próximo a um dos lagos), *Molothrus badius* (indivíduo carregando palha no bico em 18/X) e *Passer domesticus* (nidificando em ninho de joão-de-barro em 21/XI). Uma cópula de *Sicalis flaveola* foi observada em 21/XI, porém a espécie não foi observada nidificando na área.

A área do PACC ainda foi amplamente utilizada para alimentação de algumas espécies. Ressalta-se que foram utilizados frutos de *Ficus* sp. na dieta alimentar de *P. sulphuratus*, *T. sayaca*, *T. bonariensis*, *T. preciosa*, *T. amaurochalinus*, *T. rufiventris*. Este último também consumiu frutos de *Paullinia elegans* (olho-de-boneca) e de *Rapanea* sp. (capororoca). Desta apanhava os frutos diretamente do galho ou em vôo e engolia-os inteiros, daquela pegava a semente com arilo e para apanhá-los utilizava as mesmas técnicas descritas anteriormente. As informações sobre alimentação encontram-se resumidas na tabela 2.

Destaca-se a utilização da área de estudos para o forrageamento de *A. aestiva*. Esta espécie, aparentemente, tem encontrado condições favoráveis para a sobrevivência em Porto Alegre. Segundo relatos de funcionários do PACC houve um aumento no número de papagaios ao longo dos anos, entretanto não se conhece nenhum registro publicado de nidificação dessa espécie, cuja ocorrência no Rio Grande do Sul é duvidosa (Belton 1994).

Os resultados no PACC demonstram que há uma aparente dominância de algumas espécies, melhor adaptadas, em relação à espécies com número de indivíduos reduzido ou pouco freqüentes (tabela 1). Acredita-se que com o passar do tempo as espécies que possuem uma menor plasticidade em relação à mudanças no habitat e/ou que necessitem de recursos naturais mais específicos (e.g. *A. saracura*, *S. spixi*, *S. rufosuperciliata*, *Pipraeidea melanonota*, *Euphonia musica*, *Tangara preciosa*, *Basileuterus* spp.) estarão fadadas ao desaparecimento do PACC pois, entre outros aspectos, a área está sendo cada vez mais isolada de outras áreas verdes de Porto Alegre. Por outro lado, outras espécies não registradas neste trabalho poderão vir a colonizar o ambiente, mudando a composição da avifauna local. O decréscimo na riqueza e diversidade de espécies e, o aumento da densidade e biomassa de algumas espécies melhor adaptadas, são conseqüências da urbanização (Bessinger e Osborne 1982), sendo a diversidade de espécies afetada geralmente pela idade de áreas vizinhas, tipos de construção e o grau de urbanização (Lucid 1974, Geis 1974, Batten 1972 apud Beissinger e Osborne 1982).

No PACC foram constatadas espécies novas para a área de Porto Alegre além de uma composição de aves diferente das encontradas em outras áreas verdes da cidade, verificadas em trabalhos anteriores. Apesar da avifauna da área representar cerca de 10% do total de aves listadas

Tabela 2. Observações sobre a biologia alimentar de algumas espécies de aves ocorrentes no PACC.

Espécies de aves	Guilda	Vegetal utilizado/ substrato	Alimento
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Insetívoro	<i>Pinus</i> sp.	Invertebrados
<i>Elaenia flavogaster</i>	Insetívoro - frugívoro	<i>Solanum americanum</i>	Fruto
<i>Tyrannus savana</i>	Insetívoro	Solo	Insetos
<i>Machetornis rixosus</i>	Insetívoro	Solo	Insetos
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Omnívoro	<i>Ficus</i> sp.	Fruto
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Omnívoro	<i>Trema micrantha</i>	Fruto
<i>Turdus rufiventris</i>	Omnívoro	<i>Ficus</i> sp.	Fruto
<i>Turdus rufiventris</i>	Omnívoro	<i>Paullinia elegans</i>	Semente com arilo
<i>Turdus rufiventris</i>	Omnívoro	<i>Rapanea</i> sp.	Fruto
<i>Turdus amaurochalmus</i>	Omnívoro	<i>Ficus</i> sp.	Fruto
<i>Thraupis sayaca</i>	Frugívoro	<i>Ficus</i> sp.	Fruto
<i>Thraupis bonariensis</i>	Frugívoro	<i>Ficus</i> sp.	Fruto
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Insetívoro - frugívoro	<i>Trema micrantha</i>	Fruto
<i>Euphonia chlorotica</i>	Frugívoro	Lorantaceae	Fruto
<i>Tangara preciosa</i>	Omnívoro	<i>Ficus</i> sp.	Fruto
<i>Passer domesticus</i>	Granívoro	Galhos de <i>Mimosa bimucronata</i> e solo	Ninfas de cercopeídeo, sementes e invertebrados

para o Estado a área de estudos não deve ser analisada como um local isolado, mas sim como parte integrante de um conjunto de "ilhas verdes" que se encontram no interior da cidade, e juntas constituem áreas fundamentais para a conservação da avifauna de Porto Alegre.

De acordo com Matarazzo-Neuberger (1995) praças grandes com vegetação variada e pequena porcentagem de área construída são favoráveis para a manutenção de uma avifauna composta por espécies típicas de locais urbanizados e espécies de locais com vegetação natural, resultando em uma comunidade de aves diversa. Salienta-se, então, a importância de várias "ilhas" de vegetação no interior de cidades, que conservam a comunidade de aves local oferecendo, principalmente, abrigo e alimentação.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao colega e amigo Andreas Kindel pelas sugestões e apoio na fase inicial do projeto. Rafael Dias, Roberto E. Reis, Jan Karel F. Mähler Jr. e dois revisores anônimos, leram criticamente o manuscrito e forneceram valiosas contribuições.

O Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS subsidiou a bolsa de Iniciação Científica de AML. A diretoria do Country Clube de Porto Alegre forneceu a licença para o desenvolvimento do projeto no interior de sua propriedade, sem a qual o projeto não teria sido executado.

#### REFERÊNCIAS

- Anjos, L. e S. Laroca (1989) Abundância relativa e diversidade específica em duas comunidades urbanas de aves de Curitiba (Sul do Brasil). *Arq. Biol. Tecnol.* 32 (4): 637-643.
- Argel-de-Oliveira, M. M. (1987) Observações preliminares sobre a avifauna da cidade de São Paulo. *Bol. CEO* (4): 6-39.
- \_\_\_\_\_ (1990) Arborização e avifauna urbana em cidades do interior paulista. *Bol. CEO* (7): 10-15.
- \_\_\_\_\_ (1995) Aves e vegetação em um bairro residencial da cidade de São Paulo (São Paulo, Brasil). *Revta. bras. Zool.* 12 (1): 81-92.
- Azevedo, T. R. (1995) Estudo da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis). *Biotemas* 8 (2): 7-35.
- Beissinger, S. R. e D. R. Osborne (1982) Effects of urbanization on avian community organization. *Condor* 84: 75-83.
- Belton, W. (1994) *Aves do Rio Grande do Sul, distribuição e biologia*. São Leopoldo: Unisinos.
- Carnevall, N. e S. E. Rigueira (1982) Estudo preliminar de distribuição de aves em cinco biótopos na área do campus da UFMG. *Lundiana* 2: 89-102.
- Dickman, C. R. (1987) Habitat fragmentation and vertebrate species richness in an urban environment. *J. Appl. Ecol.* 24: 337-351.
- Elton, C. S. e R. S. Miller (1954) The ecological survey of animal communities: with practical system of classifying habitats by structural characters. *J. Ecol.* 42: 460-496.
- Frankie, G. W. e C. S. Koehler (1978) *Perspectives in urban entomology*. New York: Academic Press.
- Matarazzo-Neuberger, W. M. (1990) Lista das aves observadas na Cidade Universitária "Armando Sales de Oliveira". São Paulo, Brasil. *Rev. Brasil. Biol.* 50 (2): 507-511.
- \_\_\_\_\_ (1992) Avifauna urbana de dois municípios da grande São Paulo, SP (Brasil). *Acta Biol. Paranaense* 21 (1,2,3,4): 89-106.

- \_\_\_\_\_ (1995) Comunidades de aves de cinco parques e praças da Grande São Paulo, Estado de São Paulo. *Ararajuba* 3: 13-19.
- Mitchell, M. H. (1957) *Observations on birds of Southeastern Brasil*. Toronto: Univ. Toronto.
- Monteiro, M. P. e D. Brandão (1995) Estrutura da comunidade de aves do "Campus Samambaia" da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil. *Ararajuba* 3: 21-26.
- Rigueira, S. E., Paula M. O. e N. Carnevalli (1982) Estudo da avifauna da Represa da Pampulha e de sua área de influência. *Lundiana* 2: 103-116.
- Sanchotene, M. C. (1985) *Frutíferas nativas úteis à fauna na arborização urbana*. Porto Alegre: FEPLAM.
- Sander, M. e W. A. Voss (1982) Aves livres observadas no Parque Farroupilha, Porto Alegre. *Pesquisas* 33: 3-15.
- Sick, H. (1997) *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira
- Siders, M. S. e P. L. Kennedy (1996) Forest structural characteristics of *Accipiter* nesting habitat: is there an allometric relationship? *The Condor* 98 (1): 123-132.
- Souza, F. L. (1995) Avifauna da cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo. *Biotemas* 8 (2): 100-109.
- Southwood, T. R. E. (1966). *Ecological Methods: with particular reference the study of insect populations*. London: Chapman and Hall.
- Tampson, V. E. (1990) Lista comentada das espécies de aves registradas para o Morro do Espelho, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Biológica Leopoldensia* 1 (3): 19-37.
- Voss, W. A. (1979) Aves de Porto Alegre, RS: aves observadas na área central da cidade. *Pesquisas* 31: 1-7.
- \_\_\_\_\_ (1981) Aves de Porto Alegre, RS: aves observadas no Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. *Acta Biológica Leopoldensia* 1 (3): 81-94.
- Voss, W. A. e F. L. Widholzer (1980) Aves de Porto Alegre, RS: aves observadas no Aeroporto Internacional Salgado Filho. *Estudos Leopoldenses* 55 (16): 89-100.