

Composição da avifauna em oito áreas úmidas da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba, Rio Grande do Sul

Iury Almeida Accordi^{1,2} e André Barcellos¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Laboratório de Ecologia de Populações e Comunidades, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Prédio 43422, 91540-000, Porto Alegre, RS. E-mail: curiangodobanhado@hotmail.com

² CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (www.ib.usp.br/cbro)

Recebido em 03 de julho de 2005; aceito em 02 de junho de 2006

ABSTRACT. Bird composition and conservation in eight wetlands of the hidrographic basin of Guaíba lake, State of Rio Grande do Sul, Brazil. Wetland-dependent bird populations are suffering quick and severe declines, claiming urgent actions to prevent extinctions and avoid disrupting ecosystem functions. Our aim in this study was to survey birds in wetlands of the hidrographic basin of the lake Guaíba, located in south Brazil, to investigate the present status of occurrence of bird species, and assess similarities in species composition among sampled areas. We sampled six habitats in eight wetlands plus the aerial space above them. Qualitative samples were performed along transects afoot, by car or by boat. Special concern was given to global, national and regional threatened birds. We measured the sample effort through the 20-species lists method. We recorded 283 species, being grasslands, marshes and forests the richer habitats in bird species. We discuss the species composition, the similarities in bird assemblages among the areas, and the occurrence of 37 species of conservation concern.

KEY WORDS: aquatic birds, bird community, wetlands, 20-species lists method.

RESUMO. Populações de aves dependentes de áreas úmidas vêm sofrendo rápidos e severos declínios, exigindo ações emergenciais para prevenir extinções e evitar o rompimento de funções ecossistêmicas. Objetivou-se efetuar um levantamento das aves em áreas úmidas da bacia hidrográfica do lago Guaíba; analisar a situação atual de ocorrência das espécies e avaliar a semelhança entre a composição de espécies em cada área amostrada. Foram amostrados seis habitats em oito áreas úmidas, além do espaço aéreo. Os levantamentos compreenderam amostragens qualitativas efetuadas ao longo de transecções percorridas a pé, de automóvel ou de barco. Receberam atenção especial espécies ameaçadas de extinção em níveis global, nacional e regional. A suficiência amostral foi medida através do método das listas de 20 espécies. Foram registradas 283 espécies, sendo os habitats campestres palustres e florestais as que registraram o maior número delas. Discute-se a composição das espécies nas oito áreas de estudo, a semelhança entre as assembléias de aves encontradas nestas áreas e a ocorrência de 37 espécies de interesse conservacionista.

PALAVRAS-CHAVE: áreas úmidas, aves aquáticas, comunidade de aves, listas de 20 espécies,

A contínua perda e degradação de áreas úmidas no mundo inteiro, causadas por poluição, excesso de extração de água, desenvolvimento e drenagem, acarretam o desaparecimento de funções e processos ecológicos (Wetlands International 2005) e interferem na estrutura de assembléias de aves que delas se utilizam (Weller 1999).

O Rio Grande do Sul possui cerca de 30.332 km² de áreas úmidas, sendo que a alta densidade de lavouras de arroz presente atualmente indica que grandes quantidades das áreas originais do Estado foram perdidas nos últimos anos (Maltchik *et al.* 2003). Estas áreas úmidas não ocorrem isoladas, mas sim formando mosaicos juntamente com áreas secas, como florestas e campos, que também sofrem perdas e degradação de habitats.

Frente a isso, torna-se imperativo aumentar o conhecimento atual do estado de ocorrência de aves em mosaicos abrangendo áreas úmidas e secas no Rio Grande do Sul, já expresso em vários trabalhos (e.g., Voss 1977, Grillo e Bencke 1995, Nascimento 1995, Voss 1995, Mähler Jr. *et al.* 1996, Maurício e Dias 1996, Dias e Maurício 1998, Accordi *et al.* 2001 e Accordi 2002).

O Programa Pró-Guaíba visa, entre outros objetivos, “contribuir para a conservação efetiva do patrimônio natural, fortalecendo as unidades de conservação existentes e promovendo o estabelecimento de unidades adicionais” dentro da área da bacia hidrográfica do lago Guaíba (ver http://www.proguaiba.rs.gov.br/prog_objetivos.htm). Dentro das atividades previstas para o Módulo I do Pró-Guaíba, o presente trabalho fez parte do projeto “estudos para consolidação do sistema de parques e reservas naturais na bacia do Guaíba”, sub-projeto “Mapeamento, diagnóstico e gerenciamento de zonas úmidas na bacia do Guaíba, tendo em vista sua preservação ou conservação”, levado a cabo pelo Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

Objetivou-se efetuar um levantamento das aves que ocupam mosaicos abrangendo áreas úmidas e secas em oito remanescentes na bacia hidrográfica do lago Guaíba; analisar a situação atual de ocorrência dessas espécies na bacia e avaliar a semelhança entre a composição de espécies em cada área amostrada.

Objetivou-se efetuar um levantamento das aves que ocupam mosaicos abrangendo áreas úmidas e secas em oito remanescentes na bacia hidrográfica do lago Guaíba; analisar a situação atual de ocorrência dessas espécies na bacia e avaliar a semelhança entre a composição de espécies em cada área amostrada.

MATERIAL E MÉTODOS

Áreas de estudo. Levando-se em conta a classificação de Scott e Carbonell (1986), realizou-se em trabalho prévio (não

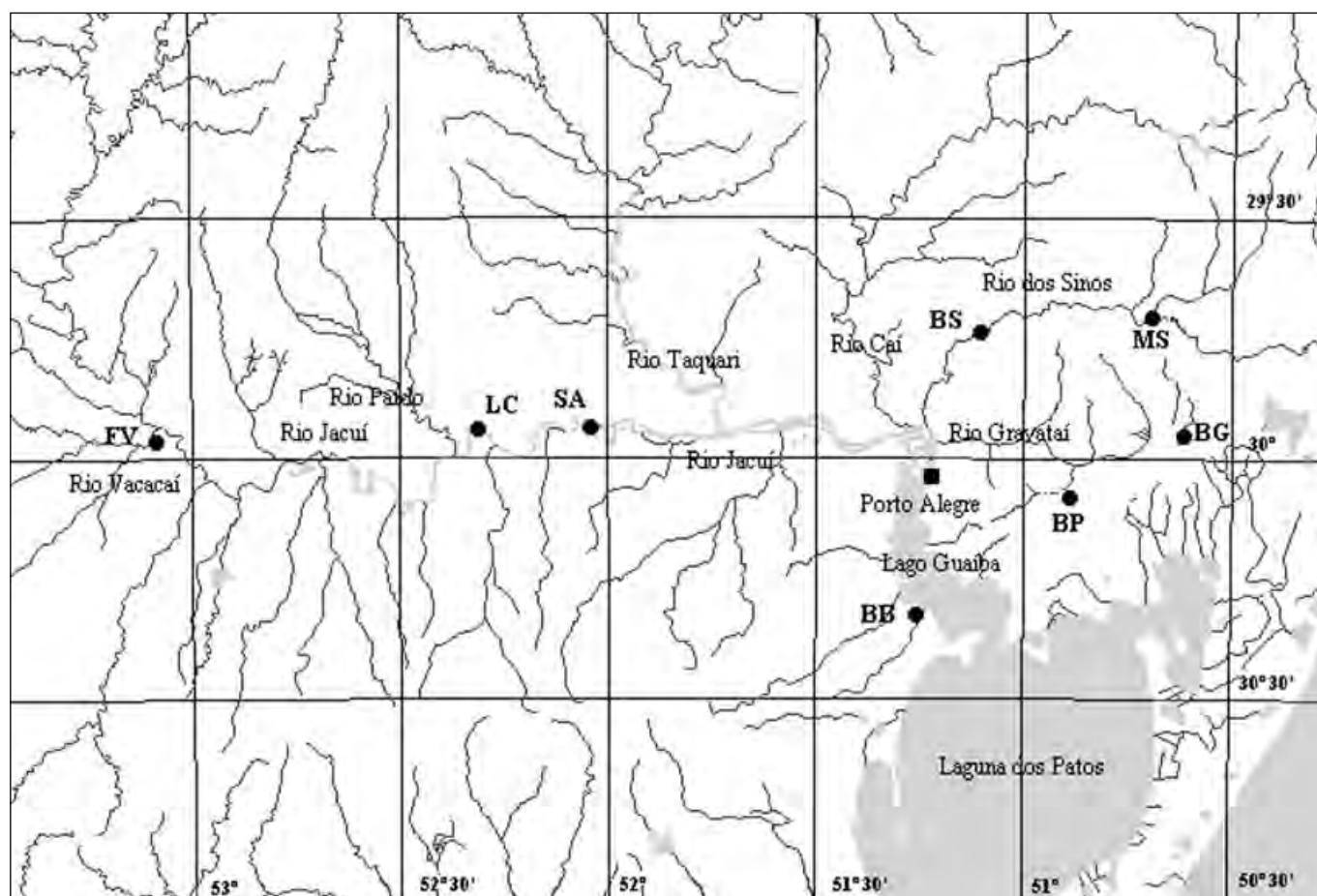


Figura 1. Localização das áreas úmidas estudadas. FV, foz do rio Vacacaí; LC, lagoa do Coração; SA, Santo Amaro; BS, banhados do baixo rio dos Sinos; MS, banhados do médio rio dos Sinos; BB, banhado do Brejo; BP, banhado dos Pachecos; BG, banhado Grande.

Figure 1. Areas sampled: FV, Vacacaí river mouth; LC, "Earth" Lake; SA, Santo Amaro; BS, low Sinos river wetlands; MS, mid Sinos river wetlands; BB, banhado do Brejo; BP, banhado dos Pachecos; BG, banhado Grande.

publicado), um mapeamento das áreas úmidas na bacia do lago Guaíba, através de geoprocessamento com auxílio de cartas topográficas, fotos aéreas, imagens de satélite e levantamento em campo. O mapeamento objetivou identificar mosaicos de áreas úmidas e secas contendo deltas, lagos de origem fluvial, meandros abandonados de rio, lagos de água doce e áreas pantanosas associadas (lacustres), lagoas de água doce menores que 8 ha, áreas pantanosas, áreas lodosas, barragens, matas ripárias e matas paludosas.

Das 31 áreas úmidas identificadas, oito foram escolhidas para estudos de flora e fauna, seguindo os seguintes critérios: 1, representatividade dentro da bacia; 2, representatividade como tipo de área úmida; 3, estado de conservação; 4, tamanho da área; 5, riqueza de habitats; 6, riqueza de espécies (avaliação preliminar); 7, localização e 8, áreas com potencial para a conservação e implementação de algum tipo de unidade de conservação.

As oito áreas escolhidas foram: foz do rio Vacacaí (FV), lagoa do Coração (LC), Santo Amaro (SA), banhado Grande (BG), banhado dos Pachecos (BP), baixo rio dos Sinos (BS), médio rio dos Sinos (MS) e banhado do Brejo (BB) (figura 1). Todas as áreas estão localizadas nas terras baixas da bacia, não ultrapassando 50 m ANM.

Foram reconhecidos seis tipos de habitat utilizados pelas aves e relacionados às áreas de estudo da bacia: palustres, campestres, florestais, formações pioneiras, agrícolas e ribeirinhos e lóticos.

Habitats palustres (PA). Compostos por banhados ou brejos com formações herbáceas diversas, geralmente heterogêneas sobre lâmina d'água ou solo encharcado; açudes; lagoas marginais; campos alagados e sarandizais (formações geralmente homogêneas, compostas por diversas espécies lenhosas dos gêneros *Terminalia*, *Cephalanthus* e *Sebastiania*, entre outros denominadas popularmente como "sarandis").

Habitats campestres (CA). Campos nativos, em sua maior parte convertidos em pastagens; campos de origem antrópica formados em áreas desmatadas ou sob lavouras abandonadas ou em período de descanso e formações tipo parque, apresentando árvores ou arbustos esparsos ou pouco agregados em matriz campestre.

Habitats florestais (FL). Florestas de restinga, com elementos xerófilos localizados em ondulações ou nas planícies mais elevadas; florestas ripárias, localizadas ao longo dos rios em larguras e graus de alterações diversos; florestas paludosas nos baixios alagados ou encharcados; monoculturas, geralmente de *Eucalyptus* spp.

Tabela 1. Localização, área, habitats representativos, datas das expedições e esforço de campo total nas áreas úmidas amostradas. Habitats: PA, palustres; CA, campestres; FL, florestais; AG, agrícolas; PI, pioneiras; RI, ribeirinhas. Dias de campo refere ao número de dias amostragem em cada estação (O, outono; I, inverno; P, primavera; V, verão).

Table 1. Location, area, habitats, dates of field expeditions and sampling effort in the wetlands sampled. Habitats: PA, palustrines; CA, grasslands; FL, forests; AG, agriculture fields; PI, pioneer; RI, river margins. "Dias de campo" refers to the number of sampling days at each season (O, autumn; I, winter; P, spring; summer).

Locais de amostragem	Coordenadas geográficas	Área (ha)	Habitats representativos	Dias de campo		Esforço
				O/I	P/V	
Banhado Grande	29°56'S e 50°37'O	5.590,91	PA, CA, FL, AG, PI	4	4	46 h
Banhado dos Pachecos	30°05'S e 50°53'O	2.236,27	PA, CA, FL, AG, PI	0	6	48 h 10 min
Banhado do Brejo	30°19'S e 51°15'O	1.266,56	PA, CA, PI, RI	3	3	39 h 50 min
Santo Amaro	29°55'S e 52°02'O	10.765,82	PA, CA, FL, RI, PI	4	4	69 h 10 min
Lagoa do Coração	29°56'S e 52°18'O	1.230,79	PA, CA, FL, RI	0	4	66 h
Foz do rio Vacacaí	29°57'S e 53°05'O	4.690,78	PA, CA, FL, RI	0	6	46 h 10 min
Baixo rio dos Sinos	29°44'S e 51°06'O	5.118,04	PA, CA, FL, AG, PI, RI	2	0	14 h
Médio rio dos Sinos	29°42'S e 50°41'O	1.616,55	PA, CA, FL, AG	0	4	25 h 30 min

Habitats agrícolas (AG). Lavouras, geralmente de arroz nas baixadas próximas às áreas úmidas, em uso ou abandonadas e canais de irrigação.

Habitats pioneiros (PI). Vegetação arbustivo-arbórea com predominância de maricás (*Mimosa bimucronata*), formando manchas de tamanhos variados, homogêneas ou poliespecíficas.

Habitats ribeirinhos e lóticos (RI). Formados pelas praias arenosas, barrancos com solo exposto e leitos dos rios.

A tabela 1 apresenta uma síntese dos habitats encontrados em cada uma das áreas amostradas.

Coleta de dados. Os levantamentos compreenderam amostragens qualitativas ao longo de transecções percorridas a pé, de automóvel ou de barco. Todos os espécimes vistos ou ouvidos foram registrados. Para o levantamento das espécies, também foi considerado o espaço aéreo, formado pela área acima da vegetação mais alta, onde as aves realizam seus movimentos de vôo. Taxonomia seguiu o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2006)

Espécies de interesse conservacionista. Foram consideradas espécies de interesse conservacionista aquelas que pelo seu estado de ocorrência no Estado são consideradas raras ou insuficientemente conhecidas, ameaçadas de extinção ou que apresentaram aumento considerável da distribuição conhecida.

As situações de ocorrência e dados de abundância, quando citados, referem-se ao Rio Grande do Sul e seguem as especificações de Belton (1994), a menos quando citada outra fonte.

O estado de conservação das espécies foi determinado com

base em BirdLife International (2004), Ministério do Meio Ambiente (2003) e Decreto Nº 41.672 de 10 de junho de 2002, disponível em Marques *et al.* (2002).

Sazonalidade e suficiência amostral. Consideraram-se dois períodos sazonais, outono/inverno (março a agosto) e primavera verão (setembro a fevereiro). Nem todas as áreas puderam ser amostradas nos dois períodos, como pode ser observado na tabela 1, porém, todas, com exceção do baixo rio dos Sinos foram amostradas na primavera/verão, período em que se pode encontrar a maior parte das espécies que reproduzem no Estado.

A suficiência amostral foi avaliada através do método das listas de 20 espécies (Poulsen *et al.* 1997, Fjeldsa 1999). No caso da lagoa do Coração e Foz do rio Vacacaí o método das listas de 20 espécies não foi aplicado na primeira expedição. Para áreas do baixo e médio rio dos Sinos foi construída uma curva de acumulação de espécies levando em conta os levantamentos de aves já realizados nessa área.

Semelhança entre áreas. Para avaliar a semelhança da composição da avifauna entre as áreas estudadas foi realizada análise de agrupamento utilizando distâncias euclidianas e ligação média não ponderada (UPGMA) como método de agrupamento, rodando o programa MVSP (Kovach 2003). Avaliou-se a nitidez de partições no agrupamento através de autoreamostragem ("bootstrap") rodando o programa Multiv (versão 2.1.1) (Pillar 2000). Foram considerados nítidos agrupamentos cujas probabilidades P (GNull > G*) geradas em 10000 iterações de autoreamostragem fossem menores ou iguais a 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 283 espécies nas oito áreas amostradas (tabela 2). A sub-bacia do baixo Jacuí foi a que apresentou a maior riqueza de espécies (226), seguida pela do Gravataí (219), Guaíba (166) e Sinos (126). Na sub-bacia do baixo Jacuí ocorreram 43 espécies que não foram registradas em outras sub-bacias no presente trabalho, sendo três globalmente quase ameaçadas (*Picumnus nebulosus*, *Piculus aurulentus* e *Euphonia chalybea*) e três regionalmente ameaçadas (*Leptodon cayanensis*, *Crotophaga major* e *Sporophila collaris*). Já na sub-bacia do Gravataí, foram 28 as espécies apenas aí anotadas no presente trabalho, incluindo oito espécies ameaçadas, três globalmente (*Scytalopus iraiensis*, *Xolmis dominicanus* e *Xanthopsar flavus*), duas nacionalmente (*Circus cinereus* e *Limnocites rectirostris*) e três regionalmente (*Gallinago undulata*, *Eleothreptus anomalus* e *Cistothorus platensis*).

Os habitats que apresentaram o maior número de ocupantes exclusivas foram as florestais (53) incluindo espécies ameaçadas regionalmente como *Leptodon cayanensis* e *Crotophaga major*, e as quase ameaçadas globalmente *Piculus aurulentus*, *Carpornis cucullata* e *Euphonia chalybea* (tabela 2). Os habitats palustres apresentaram 26 ocupantes exclusivas, incluindo seis espécies ameaçadas, três globalmente (*Scytalopus iraiensis*, *Xolmis dominicanus* e *Xanthopsar flavus*) e três regionalmente (*Gallinago undulata*, *Limnocites rectirostris* e *Sporophila collaris*). Nos habitats campestres foram registradas 18 ocupantes exclusivas, entre elas as ameaçadas globalmente *Xolmis dominicanus* e nacionalmente *Circus cinereus*. Não foi registrada nenhuma espécie que tenha ocupado apenas habitats agrícolas.

Verificou-se a formação de seis grupos nítidos entre as áreas

estudadas (figura 2). Lagoa do Coração e Foz do Vacacaí apresentaram a maior semelhança de composição de espécies, formando um grupo. Próximo em semelhança a essas áreas apresentou-se Santo Amaro. O conjunto dessas três áreas representa remanescentes de áreas úmidas formados por trechos de várzeas e contato com área de campos e florestas secas ao longo do rio Jacuí e principais tributários, como o Vacacaí.

Banhado do Brejo e Banhado dos Pachecos também formaram um grupo nítido (figura 2). O Banhado Grande ficou a pouca distância, na análise, deste agrupamento. Estas três áreas são formadas por banhados extensos e com formações vegetais herbáceas heterogêneas.

Menos semelhantes das demais áreas e não apresentando um agrupamento nítido entre si, apresentaram-se o Médio e o Baixo Sinos. A falta de um maior esforço amostral nessas áreas pode ter influenciado esse resultado, conforme será comentado abaixo.

A curva de acumulação de espécies parece ter atingido a assíntota em Santo Amaro e na foz do rio Vacacaí. Nos banhados Grande, dos Pachecos e do Brejo a curva apresenta tendência a se estabilizar, embora ainda cresça suavemente. Na lagoa do Coração, a curva de acumulação de espécies ainda apresenta tendências ao crescimento (figura 3). Na figura 4 pode-se notar a necessidade de mais estudos ornitológicos na bacia do rio dos Sinos, já que a curva de acumulação de espécies apresenta uma tendência clara de crescimento.

Das espécies registradas no presente trabalho, 37 foram consideradas de interesse conservacionista, seja pela raridade ou desconhecimento de sua situação de ocorrência no Estado, grau de ameaça ou extensão considerável da distribuição conhecida (tabela 1, indicadas com asterisco). Algumas delas serão comentadas em seguida. Após o nome de cada espécie

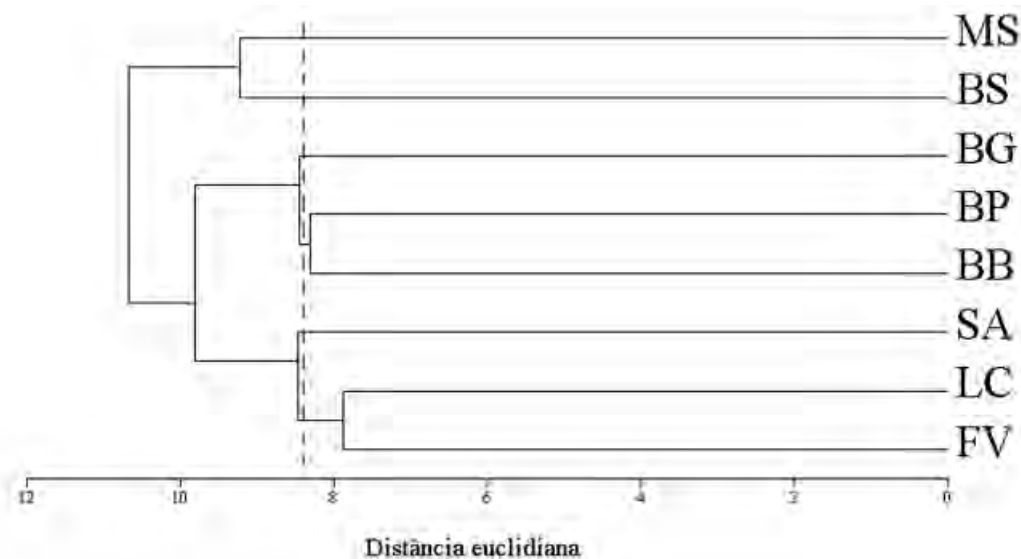


Figura 2. Dendrograma obtido pelo método de agrupamento de distância média não ponderada (UPGMA) a partir dos valores de presença/ausência de espécies nas oito áreas úmidas estudadas: FV, foz do rio Vacacaí; LC, lagoa do Coração; SA, Santo Amaro; BS, banhados do baixo rio dos Sinos; MS, banhados do médio rio dos Sinos; BB, banhado do Brejo; BP, banhado dos Pachecos; BG, banhado Grande. A linha tracejada representa o plano de corte onde os agrupamentos apresentaram nitidez ($P > 0$).

Figure 2. Dendrogram obtained through average linkage (UPGMA) from values of the presence/absence of bird species in eight wetlands: FV, Vacacaí river mouth; LC, "Earth" Lake; SA, Santo Amaro; BS, low Sinos river wetlands; MS, mid Sinos river wetlands; BB, banhado do Brejo; BP, banhado dos Pachecos; BG, banhado Grande. Chain line represents cut plain where clusters present sharpness.

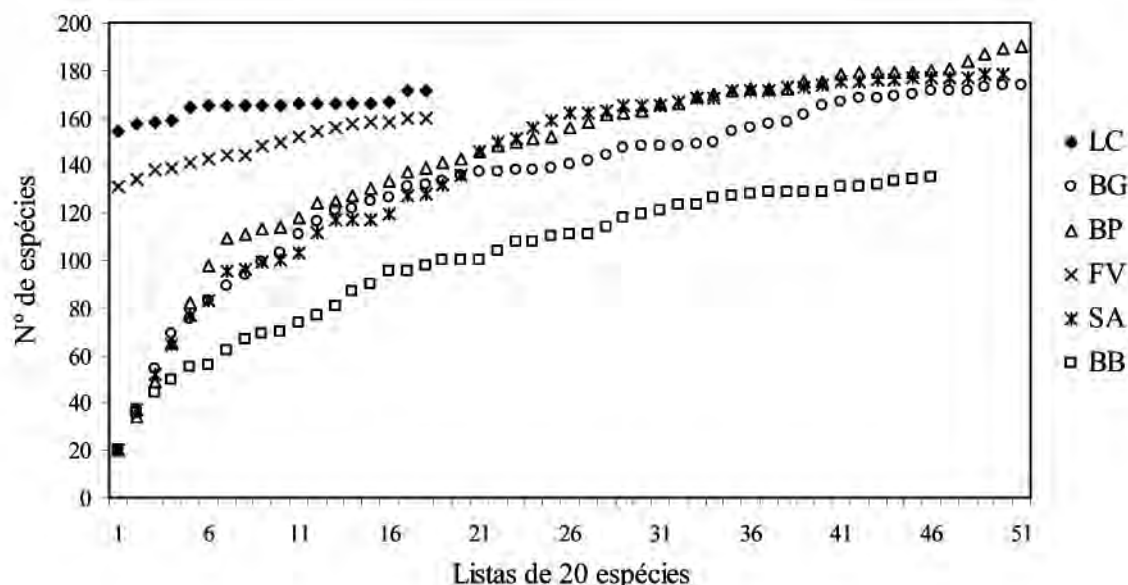


Figura 3. Número acumulado de espécies registradas por listas de 20 espécies em seis áreas úmidas da bacia do lago Guaíba: BG, banhado Grande; BP, banhado dos Pachecos; BB, banhado do Brejo; SA, Santo Amaro; FV, foz do rio Vacacaí; LC, lagoa do Coração.

Figure 3. Cumulative number of species recorded for 20 species lists in six wetlands of lake Guaíba Basin : BG, banhado Grande; BP, banhado dos Pachecos; BB, banhado do Brejo; SA, Santo Amaro; FV, Vacacaí river mouth; LC, lagoa do Coração.

é indicada a situação de conservação da mesma (CR, criticamente ameaçada; AM, ameaçada; VU, vulnerável e NT, quase ameaçada), seguido do nível em que a ameaça é considerada (RS, Rio Grande do Sul; BR, Brasil ou GL, global).

Leptodon cayanensis (CR-RS). Um indivíduo observado à noite, empoleirado em borda de floresta em SA. Recentemente a espécie foi registrada na barragem de Itaúba (município de Estrela Velha), no alto rio Jacuí (Bencke *et al.* 2003).

Busarellus nigricollis (VU-RS). Os registros no BG e MS ampliam a área de distribuição dessa espécie, que depende de ambientes ribeirinhos florestados bem preservados (Bencke *et al.* 2003).

Cairina moschata (EP-RS). No presente trabalho foi registrado em áreas isoladas e com remanescentes ou regenerações florestais em BB, FV, LC e SA. Em adição, Accordi (2003) registrou essa espécie na localidade de Dom Marcos, sub-bacia do baixo-Jacuí (entre FV e SA).

Porzana albicollis. Foi ouvida com frequência em vários locais no BP. É provável que talvez ocorra em outras áreas úmidas isoladas dentro da bacia do lago Guaíba que possuam habitat propício. Belton (1994) cita apenas três registros dessa espécie para o Estado e Bencke *et al.* (2003a) a consideram com dados insuficientes para a atribuição de algum grau de ameaça. Recentemente foi registrada também no P. E. Delta do Jacuí (Accordi *et al.* 2001) e na Campanha gaúcha (Accordi 2003b).

Eleothreptus anomalus (NT-GL, EP-RS) Detalhes sobre os registros dessa espécie durante o presente trabalho foram relatados em Accordi (2002). Bencke *et al.* (2003) afirmam que essa espécie aparenta ser genuinamente rara e de ocorrência pontual com uma população regional muito pequena e sofrendo diminuição devido à destruição de seu habitat.

Scytalopus iraiensis (EP-GL, EP-BR). O BP constitui a segunda localidade de registro de *S. iraiensis* no Rio Grande do Sul, sendo que sua situação no Estado ainda é desconhecida. Vários indivíduos foram ouvidos em uma mesma área de banhado com vegetação herbácea alta no banhado dos Pachecos em setembro e novembro de 2000 e janeiro de 2001.

Xolmis dominicanus (VU-GL, VU-RS). Quatro indivíduos foram registrados separadamente em habitats campestres entre úmido os e alagados com touceiras de *Eryngium* esparsas em agosto de 2000 no BG.

Riparia riparia. Dois indivíduos foram observados voando separadamente sobre o arroio Araçá (BB) em outubro de 2000, constituindo-se no primeiro registro a oeste do lago Guaíba.



Figura 4. Número acumulado de espécies registradas em quatro levantamentos realizados em áreas úmidas do baixo e médio rio dos Sinos: 1. Voss (1977); 2. Grillo e Bencke (1995); 3. M. M. Menezes (*in litt.*); 4. presente trabalho.

Figure 4. Cumulative species number recorded in four surveys in wetlands of the low and mid Sinos river: 1. Voss (1977); 2. Grillo e Bencke (1995); 3. M. M. Menezes (*in litt.*); 4. present work.

Tabela 2. Espécies registradas em diversos habitats de oito áreas úmidas da bacia do lago Guaíba entre 1999 e 2001. Áreas: FV, foz do rio Vacacaí; LC, lagoa do Coração; SA, Santo Amaro; BS, Baixo rio dos Sinos; MS, médio rio dos Sinos; BB, banhado do Brejo; BP, banhado dos Pachecos; BG, banhado Grande. Habitats: AG, agrícolas; CA, campestres; FL, florestais; PA, palustres; PI, pioneiras; RI, ribeirinhas. *, Espécies de interesse conservacionista. #, espécies observadas apenas no espaço aéreo. Taxonomia conforme Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2006).

Table 2. Bird species recorded in eight wetlands at lake Guaíba basin from 1999 to 2001. Áreas: FV, Vacacaí river mouth; LC, lagoa do Coração; SA, Santo Amaro; BS, lower rio dos Sinos; MS, medium rio dos Sinos; BB, banhado do Brejo; BP, banhado dos Pachecos; BG, banhado Grande. Habitats: PA, palustrines; CA, grasslands; FL, forests; AG, agriculture fields; PI, pioneer; RI, river margins. * Species of conservation concern. # Species recorded only flying. Taxonomy follows the Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2006).

Espécies	Áreas								Habitats
	FV	LC	SA	BS	MS	BB	BP	BG	
RHEIDAE									
<i>Rhea americana</i> *						X	X	X	AG, CA, PA
TINAMIDAE									
<i>Crypturellus obsoletus</i>		X	X				X		FL
<i>Rhynchotus rufescens</i> *							X	X	CA, PA
<i>Nothura maculosa</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, PA
ANHIMIDAE									
<i>Chauna torquata</i>	X					X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
ANATIDAE									
<i>Dendrocygna bicolor</i>	X						X	X	AG, PA
<i>Dendrocygna viduata</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, PA
<i>Coscoroba coscoroba</i> *#								X	
<i>Cairina moschata</i> *	X	X	X			X			CA, FL, PA, RI
<i>Callonetta leucophrys</i> *	X					X		X	CA, PA
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, PA, RI
<i>Anas flavirostris</i> *						X		X	PA
<i>Anas georgica</i>		X							PA
<i>Anas versicolor</i>							X	X	PA, PI
<i>Netta peposaca</i> *			X				X		AG, PA
<i>Nomonyx dominica</i>	X								PA
CRACIDAE									
<i>Ortalis guttata</i>	X	X	X		X	X	X		FL
<i>Penelope obscura</i>			X			X			FL
PODICIPEDIDAE									
<i>Podilymbus podiceps</i>						X	X	X	PA
<i>Podiceps major</i>						X			PA
PHALACROCORACIDAE									
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, PA, RI
ANHINGIDAE									
<i>Anhinga anhinga</i>	X	X	X	X		X		X	PA, FL, RI
ARDEIDAE									
<i>Tigrisoma lineatum</i>	X	X	X	X		X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Botaurus pinnatus</i>							X		PA
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, RI
<i>Butorides striata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, PA, PI, RI
<i>Bubulcus ibis</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, PA
<i>Ardea cocoi</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PA, RI
<i>Ardea alba</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, RI
<i>Syrigma sibilatrix</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, RI
<i>Egretta thula</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI, RI

Espécies	Áreas								Habitats
	FV	LC	SA	BS	MS	BB	BP	BG	
THRESKIORNITHIDAE									
<i>Plegadis chihi</i>	X	X	X				X	X	AG, PA
<i>Phimosus infuscatus</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, PA
<i>Theristicus caerulescens</i> *						X	X	X	CA, PA
<i>Theristicus caudatus</i> #		X							
<i>Platalea ajaja</i>	X	X	X				X	X	AG, CA, PA
CICONIIDAE									
<i>Ciconia maguari</i>	X	X	X			X	X	X	AG, CA, PA, PI
<i>Mycteria americana</i>	X	X			X	X	X		AG, FL, PA
CATHARTIDAE									
<i>Cathartes aura</i>	X	X	X			X	X	X	AG, CA, FL
<i>Cathartes burrovianus</i>						X	X	X	AG, CA, FL, PA
<i>Coragyps atratus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	CA, FL, PA
ACCIPITRIDAE									
<i>Leptodon cayanensis</i> *			X						FL
<i>Elanoides forficatus</i>			X						CA
<i>Elanus leucurus</i>							X		CA
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, PA, RI
<i>Circus cinereus</i> *							X		CA
<i>Circus buffoni</i>						X	X	X	AG, CA, PA
<i>Buteogallus urubitinga</i> *		X	X			X	X	X	FL, PA
<i>Heterospizias meridionalis</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, PA, PI
<i>Busarellus nigricollis</i> *					X			X	CA, PA
<i>Rupornis magnirostris</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Buteo albicaudatus</i>						X	X	X	CA, PA
<i>Buteo brachyurus</i> #				X					
FALCONIDAE									
<i>Caracara plancus</i>		X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, RI
<i>Milvago chimachima</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI, RI
<i>Milvago chimango</i>		X	X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA
<i>Falco sparverius</i>		X	X		X			X	CA, PA
<i>Falco femoralis</i>		X	X		X				CA, FL, PA
<i>Falco peregrinus</i> *#			X						
ARAMIDAE									
<i>Aramus guarauna</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA
RALLIDAE									
<i>Aramides ypecaha</i> *	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Aramides cajanea</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PA
<i>Aramides saracura</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	FL
<i>Laterallus melanophaius</i>	X			X	X	X	X	X	FL, PA
<i>Laterallus leucopyrrhus</i> *							X	X	PA
<i>Porzana albicollis</i> *							X		AG, PA
<i>Pardirallus maculatus</i> *	X				X			X	PA
<i>Pardirallus nigricans</i>	X			X	X		X	X	PA, PI
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	X	X		X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA
<i>Gallinula chloropus</i>	X	X		X	X	X	X	X	AG, CA, PA
<i>Gallinula melanops</i>	X						X	X	PA

Espécies	Áreas								Habitats
	FV	LC	SA	BS	MS	BB	BP	BG	
<i>Porphyrio martinica</i>	X					X	X	X	PA
<i>Fulica leucoptera</i>						X		X	PA
CARIAMIDAE									
<i>Cariama cristata*</i>		X	X		X				CA
JACANIDAE									
<i>Jacana jacana</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, PA
RECURVIROSTRIDAE									
<i>Himantopus melanurus</i>						X	X	X	AG, PA
CHARADRIIDAE									
<i>Vanellus chilensis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, RI
<i>Pluvialis dominica</i>			X						RI
<i>Charadrius collaris</i>	X		X						AG, PA, RI
SCOLOPACIDAE									
<i>Gallinago paraguayae</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA
<i>Gallinago undulata*</i>							X		PA
<i>Tringa melanoleuca</i>						X		X	AG, CA
<i>Tringa flavipes</i>			X					X	AG, PA
<i>Tringa solitaria</i>	X	X						X	AG, PA
<i>Calidris melanotos</i>						X			PA
LARIDAE									
<i>Larus maculipennis</i>						X	X	X	AG, PA
STERNIDAE									
<i>Sternula superciliaris</i>	X		X						PA, RI
<i>Phaetusa simplex</i>			X					X	CA, RI
<i>Sterna hirundinacea</i>							X		PA
<i>Sterna trudeaui</i>			X						RI
COLUMBIDAE									
<i>Columbina talpacoti</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Columbina picui</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PI
<i>Columba livia</i>						X			CA
<i>Patagioenas picazuro</i>	X	X	X			X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI, RI
<i>Zenaida auriculata</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI, RI
<i>Leptotila verreauxi</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Leptotila rufaxilla</i>	X	X	X			X	X	X	FL
<i>Geotrygon montana</i>		X	X			X			FL
PSITTACIDAE									
<i>Pyrrhura frontalis</i>	X	X				X			CA, FL, RI
<i>Myiopsitta monachus</i>	X	X	X		X	X		X	CA, FL, PA, PI, RI
CUCULIDAE									
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	X	X			X				CA, FL, PA, PI
<i>Piaya cayana</i>	X	X	X	X		X	X	X	CA, FL, PI
<i>Crotophaga major*</i>		X							FL
<i>Crotophaga ani</i>	X		X	X	X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Guira guira</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Tapera naevia</i>	X	X	X			X	X		CA, FL, PA, PI
TYTONIDAE									
<i>Tyto alba</i>		X			X	X	X		CA

Espécies	Áreas								Habitats
	FV	LC	SA	BS	MS	BB	BP	BG	
STRIGIDAE									
<i>Megascops choliba</i>	X	X	X		X	X	X		FL, PI
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>			X				X		FL
<i>Bubo virginianus*</i>			X				X	X	CA, FL
<i>Athene cunicularia</i>		X				X	X		CA
<i>Rhinoptynx clamator</i>	X	X					X		CA, FL
NYCTIBIIDAE									
<i>Nyctibius griseus</i>	X		X				X		FL
CAPRIMULGIDAE									
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	X	X							CA, FL
<i>Podager nacunda</i>			X		X		X	X	CA
<i>Nyctidromus albicollis*</i>			X			X	X		CA, FL
<i>Caprimulgus rufus</i>								X	CA
<i>Caprimulgus parvulus</i>	X	X				X			CA, FL
<i>Hydropsalis torquata</i>	X	X	X			X	X		CA, FL, PI
<i>Eleothreptus anomalus*</i>							X		CA, PA
APODIDAE									
<i>Cypseloides fumigatus#</i>					X				
<i>Streptoprocne zonaris</i>			X		X		X	X	CA, PA
<i>Chaetura meridionalis</i>			X			X		X	CA
TROCHILIDAE									
<i>Stephanoxis lalandi</i>		X	X			X			CA, FL
<i>Chlorostilbon lucidus</i>			X					X	CA, FL
<i>Thalurania glaucopis</i>	X								CA
<i>Hylocharis chrysura</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Leucochloris albicollis</i>	X		X						FL
<i>Amazilia versicolor</i>			X						FL
TROGONIDAE									
<i>Trogon surrucura</i>	X	X	X						FL
ALCEDINIDAE									
<i>Ceryle torquata</i>	X	X	X	X		X	X	X	CA, PA, RI
<i>Chloroceryle amazona</i>	X	X	X	X		X		X	CA, PA, PI, RI
<i>Chloroceryle americana</i>	X	X	X	X		X	X	X	PA, FL, PI, RI
PICIDAE									
<i>Picumnus nebulosus</i>	X	X							FL, PI
<i>Melanerpes candidus</i>		X			X		X		CA, FL
<i>Veniliornis spilogaster</i>	X	X	X			X	X	X	CA, FL
<i>Piculus aurulentus</i>		X	X						FL
<i>Colaptes melanochloros</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Colaptes campestris</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Celeus flavescens</i>	X	X	X						FL
THAMNOPHILIDAE									
<i>Mackenziaena leachii</i>	X	X	X			X	X		FL, PI
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	PA, FL, PI
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Dysithamnus mentalis</i>			X						FL
<i>Drymophila malura</i>	X		X						FL

Espécies	Áreas								Habitats
	FV	LC	SA	BS	MS	BB	BP	BG	
CONOPOPHAGIDAE									
<i>Conopophaga lineata</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PI
RHINOCRYPTIDAE									
<i>Scytalopus iraiensis*</i>							X		PA
FORMICARIIDAE									
<i>Chamaeza campanisona</i>	X	X	X		X				FL
SCLERURIDAE									
<i>Sclerurus scansor</i>		X	X						FL
<i>Geositta cunicularia</i>								X	PA
DENDROCOLAPTIDAE									
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	X	X	X			X	X	X	FL
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	X	X	X						FL
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	X	X	X			X	X	X	FL
<i>Campylorhamphus falcularius</i>	X	X	X						FL
FURNARIIDAE									
<i>Furnarius rufus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Limnornis curvirostris</i>						X	X	X	PA
<i>Limnoctites rectirostris*</i>							X		PA
<i>Phleocryptes melanops</i>						X		X	PA
<i>Schoeniophylax phryganophila</i>			X		X		X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Synallaxis ruficapilla</i>		X	X						FL
<i>Synallaxis cinerascens</i>	X	X	X	X			X	X	FL
<i>Synallaxis spixi</i>	X	X	X		X		X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Cranioleuca sulphurifera*</i>								X	PA
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PI
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>							X		FL, PI
<i>Anumbius annumbi</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	X	X	X			X	X	X	FL, PI
<i>Lochmias nematura</i>			X						FL
<i>Heliobletus contaminatus</i>			X						FL
TYRANNIDAE									
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Myiopagis viridicata*</i>		X	X			X			FL
<i>Elaenia flavogaster</i>			X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Elaenia spectabilis*</i>		X	X						FL, PI
<i>Elaenia parvirostris</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PA
<i>Elaenia mesoleuca</i>							X		FL
<i>Elaenia obscura</i>		X	X		X	X	X		FL, PI
<i>Camptostoma obsoletum</i>	X	X	X		X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Serpophaga nigricans</i>	X		X			X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Serpophaga subcristata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>							X		PA
<i>Euscarthmus meloryphus*</i>								X	FL
<i>Phylloscartes ventralis</i>	X	X	X		X	X		X	CA, FL
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	X	X	X			X	X	X	FL
<i>Platyrinchus mystaceus</i>		X	X						FL

Espécies	Áreas								Habitats
	FV	LC	SA	BS	MS	BB	BP	BG	
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Basileuterus culicivorus</i>	X	X	X	X		X	X	X	CA, FL, PI
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	FL, PI
ICTERIDAE									
<i>Cacicus chrysopterus</i>		X	X				X		FL
<i>Icterus cayanensis</i>	X	X	X			X	X		CA, FL, PA, PI
<i>Gnorimopsar chopi</i>			X						CA
<i>Amblyramphus holosericeus</i>						X	X	X	AG, PA
<i>Agelasticus thilius</i>						X	X		PA
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	X		X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Xanthopsar flavus*</i>							X		PA
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>					X	X	X	X	AG, CA, FL, PA
<i>Pseudoleistes virescens</i>						X	X	X	AG, CA, FL, PA
<i>Agelaioides badius</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	AG, CA, FL, PA
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>		X				X	X	X	CA, FL, PA
<i>Molothrus bonariensis</i>	X	X	X		X	X	X	X	AG, CA, FL, PA, PI
<i>Sturnella superciliaris</i>	X	X			X		X	X	AG, CA, FL, PA
FRINGILLIDAE									
<i>Carduelis magellanica</i>		X	X						CA, FL
<i>Euphonia chlorotica</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	CA, FL, PA, PI
<i>Euphonia chalybea</i>		X	X						FL
<i>Euphonia pectoralis</i>			X					X	FL
PASSERIDAE									
<i>Passer domesticus</i>			X	X					CA

Cistothorus platensis (EP-RS). Um indivíduo foi observado no banhado Grande em agosto de 2000 transitando em área de campo nativo permeado com vegetação herbácea.

A grande maioria das áreas úmidas ao longo do rio Jacuí, incluindo a foz do rio Vacacaí ocorre em meio à vegetação arbórea, entremeadas na floresta ripária, o que favorece, sobretudo aves aquáticas típicas de habitats ribeirinhos, tais como *Phalacrocorax brasilianus*, *Anhinga anhinga*, Alcedinidae e vários Ardeidae. Dentre os poucos anatídeos encontrados, *Cairina moschata* também é uma espécie que seleciona habitats florestais ripários.

Já as áreas úmidas ao longo do rio Gravataí, onde ocorrem áreas extensas de remanescentes palustres, abrigam populações de muitas espécies de aves aquáticas, várias delas ameaçadas como *Circus cinereus*, *Scytalopus iraiensis* e *Xanthopsar flavus*. É prioritária a execução de estudos populacionais das espécies raras e ou ameaçadas que ocorrem nessas áreas, de forma a aclarar a situação das mesmas e subsidiar medidas de conservação e manejo.

As dinâmicas populacionais de espécies dependentes de áreas úmidas como *Theristicus caerulescens*, *Circus cinereus*, *Buteogallus urubitinga*, *Gallinago undulata*, *Craniolaeca sulphurifera*, *Limnornis curvirostris*, *Limnoctites rectirostris*, *Scytalopus iraiensis*, *Pseudocolopteryx sclateri* e *P. flaviventer*

devem ser mais bem estudadas para analisar suas viabilidades nos remanescentes de áreas úmidas da bacia do lago Guaíba.

Os habitats campestres se encontram pouco representados em unidades de conservação efetivamente estabelecidas na bacia do lago Guaíba. Nestes habitats foram regist radas, por exemplo, *Rhea americana*, *Rhynchotus rufescens* e *Cariama cristata*.

O relato de Berlepsch e Ihering (1895) sobre a situação da avifauna na ao longo do rio dos Sinos, atesta o bom estado de conservação que as florestas das terras baixas ainda gozavam àquela época e que posteriormente seriam quase que inteiramente suprimidas pelo processo de colonização. Várias espécies florestais que são citadas por esses e por outros autores, como *Crypturellus noctivagus*, *Harpia harpyja*, *Spizastur melanoleucus*, *Phaethornis eurynome*, *Lophornis magnificus*, *Trogon rufus*, *Myrmotherula gularis*, *Myrmeciza squamosa* e *Scytalopus indigoticus*, provavelmente ocorriam ao longo de toda a extensão de florestas de terras baixas da bacia do lago Guaíba (Bencke *et al.* 2003).

Outras espécies, citadas mais recentemente por Belton (1994) e de ocorrências esperadas para as áreas estudadas também não foram registradas. Algumas aquáticas raras ou pouco conhecidas, como *Coturnicops notatus*, *Ixobrychus involucris*, *Sarkidiornis sylvicola* e *Porzana flaviventer* talvez ocorram em populações muito reduzidas ou mesmo tenham desaparecido

da área da bacia do Guaíba. Outras aquáticas, como *Rollandia rolland* e *Tachybaptus dominicus* provavelmente seriam registradas com um esforço de campo maior. Também espécies florestais como *Harpagus diodon*, *Micrastur semitorquatus*, *Lepidocolaptes fuscus*, *Xenops rutilans*, *Phyllomyias fasciatus* e *Schiffornis virescens* possam ocorrer em números reduzidos, exigindo um esforço de campo maior para serem detectadas.

Entre as espécies registradas, as que ocupam interior de florestas como *Crypturellus obsoletus*, *Leptodon cayanensis*, *Piculus aurulentus*, *Campylorhamphus falcularius*, *Sclerurus scansor* e *Tityra cayana* podem estar sofrendo diminuições populacionais, perdas de fluxo gênico e mesmo extinções locais por causa da fragmentação florestal que hoje ocorre em toda a extensão da bacia do lago Guaíba. Poucos remanescentes florestais estão protegidos em unidades de conservação, sendo que alguns deles já se encontram alterados a ponto de comprometer a existência em seu interior de espécies com maiores exigências de hábitat.

A falta de registros anteriores ao longo das terras baixas do rio Jacuí de espécies conspícuas ou facilmente identificáveis como *Elaenia spectabilis*, *Euscarthmus meloryphus* e *Turdus leucomelas* cujas áreas de ocorrência no Estado se restringiam mais ao norte (Belton 1994) leva a crer que esteja havendo um processo recente de colonização nessa região do norte em direção ao sul e a leste.

Já no sentido leste-este, o corredor Ibicuí-Jacuí faz-se importante para a execução de movimentos migratórios de várias espécies aquáticas como *Anas flavirostris*, *Netta peposaca*, *Phaetusa simplex*, *Rynchops niger* e *Sterna superciliaris* (Efe *et al.* 2000, Nascimento *et al.* 2000, Accordi *et al.* 2001).

A bacia do lago Guaíba ainda apresenta uma grande variedade de habitats de áreas úmidas e secas, o que reflete em uma alta riqueza de aves. A manutenção e mesmo incremento dessa avifauna depende unicamente de esforços de conservação e manejo efetivos para que processos que hoje estão causando a supressão desses habitats sejam contidos ou, ao menos, ordenados e mitigados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos colegas de equipe Maria Inês Burger, Ricardo Aranha Ramos, Maria Tereza Queiroz Melo e Cibele Indruziak, aos motoristas da fundação zoobotânica do Rio Grande do Sul e aos policiais do Batalhão Ambiental de Porto Alegre pelo companheirismo e auxílio, de grande valia durante a execução dos trabalhos de campo. Carla S. Fontana e um revisor anônimo acrescentaram valiosas contribuições ao manuscrito original. Glayson A. Bencke, Giovanni N. Maurício e Rafael A. Dias substituíram os autores em uma expedição à lagoa do Coração e outra à Foz do rio Vacacaí. Os autores atuaram como técnicos contratados da empresa STE – Serviços Técnicos de Engenharia durante o período de campo do presente trabalho. Este estudo foi financiado com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

REFERÊNCIAS

- Accordi, I. A. (2002) New records of the Sickie-winged Nightjar, *Eleothreptus anomalus* (Caprimulgidae), from a Rio Grande do Sul, Brazil wetland. *Ararajuba* 10:227-230.
- _____. (2003a) Levantamento e análise da conservação da avifauna na sub-bacia do Baixo-Jacuí, Rio Grande do Sul, Brasil. *Atualidades Ornitológicas* 114:7.
- _____. (2003b) Contribuição ao conhecimento ornitológico da Campanha Gaúcha. *Atualidades Ornitológicas* 112:11.
- _____, E. Vélez e E. P. Albuquerque (2001) Lista anotada das aves do Parque Estadual Delta do Jacuí, RS. *Acta Biologica Leopoldensia* 231:69-81.
- Belton, W. (1994) *Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia*. São Leopoldo: Unisinos.
- Bencke, G. A., C. S. Fontana, R. A. Dias, G. N. Maurício e J. K. F. Mähler Jr. (2003) Aves, p. 189-479. Em: C. S. Fontana, G. A. Bencke e R. E. Reis(orgs.) *Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Editora da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- _____. e H. C. Z. Grillo (1995) Range expansion of the Palebreasted Thrush *Turdus leucomelas* (Aves:Turdidae) in Rio Grande do Sul, Brazil. *Iheringia, sér. Zool.* 79:175-176.
- Berlepsch, H. Von e H. von Ihering (1885) Die Vögel der umgegend von Taquara do Mundo Novo, Prov. Rio Grande do Sul. *Zeitschr. gesammte Ornith.*:1-88.
- BirdLife International (2004) *Threatened birds of the World 2004*. CD-Rom. Cambridge, UK:BirdLife International.
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2006) *Listas das aves do Brasil. Versão 10/2/2006*. Disponível em <http://www.cbro.org.br> (acesso em 05/05/2006).
- Dias, R. A. e G. N. Maurício (1998) Lista preliminar da avifauna da extremidade sudoeste do saco da Mangueira e arredores, Rio Grande, Rio Grande do Sul. *Atualidades Ornitológicas* 86:10.
- Efe, M. A., J. L. X. do Nascimento, I. L. S. do Nascimento e C. Musso (2000) Distribuição e ecologia de *Sterna sandvicensis eurygnatha* no Brasil. *Melopsittacus* 3:110-121.
- Fjeldsa, J. (1999) The impact of human forest disturbance on the endemic avifauna of the Udzungwa Mountains, Tanzania. *Bird Conservation International* 9:47-62.
- Grillo, H. C. e G. A. Bencke (1995) Lista preliminar das aves dos banhados do rio dos Sinos. Área do Balneário Municipal de Novo Hamburgo (87 espécies), p. 45-47. Em: C.

- C. Aveline (org.) *Os banhados do rio dos Sinos e por que devem ser preservados*. São Leopoldo: União Protetora do Ambiente Natural.
- Kovach, W. (2003) Multi-variate Statistical Package Version 3.13f for Windows. Anglesey, Wales: Kovach Computing Services.
- Mähler Jr., J. K. F., A. Kindel e. E. A. Kindel (1996) Lista comentada das espécies de aves da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul. *Acta Biologica Leopoldensia* 181:69-103.
- Maltchik, L., E. S. Costa, C. G. Becker e A. E. Oliveira (2003) Inventory of wetlands of Rio Grande do Sul (Brazil). *Pesquisas, série Botânica* 53:89-100.
- Marques, A. A. B. de, C. S. Fontana, E. Vélez, G. A. Bencke, M. Schneider e R. E. dos Reis (orgs.) (2002) *Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul*, 11, v. Porto Alegre: FZB/MCTPUCRS/PANGEA (Publicações Avulsas da Fundação Zoobotânica 11).
- Maurício, G. N. e R. A. Dias (1996) Novos registros de distribuição de aves palustres e costeiras no litoral sul do Rio Grande do Sul. *Ararajuba* 4:47-51.
- Ministério do Meio Ambiente (2003) *Espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/index.cfm> (acesso em 01/07/2005).
- Nascimento, I. L. S. do (1995) *As aves do Parque Nacional da Lagoa do Peixe*. Brasília: IBAMA.
- Nascimento, J. L. X. do, P. de T. Z. Antas, F. M. B. V. Silva e S. B. Scherer (2000) Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte da Argentina. *Melopsittacus* 3:143-158.
- Pillar, V. D. (2000) Multiv. Multivariate exploratory analysis, randomization testing and bootstrap resampling. v. 2.1.1. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Poulsen, B. O., N. Krabbe, A. Frolander, M. B. Hiojosa e C. O. Quiroga (1997) A rapid assessment of bolivian and Ecuadorian montane avifaunas using 20-species lists: efficiency, biases and data gathered. *Bird Conservation International* 7:53-67.
- Scott, D.A. e M. Carbonell (eds.) (1986) *Inventario de humedales de la región Neotropical*. Slimbridge, Cambridge: IWRB/UICN.
- Voss, W. A. (1977) Aves de São Leopoldo. II - aves observadas no banhado da Olaria Linck. *Estudos Leopoldenses* 41:41-46.
- _____ (1995) Breve apreciação da avifauna dos banhados de São Leopoldo, p. 8-14. Em: C. C. Aveline (org.) *Os banhados do rio dos Sinos e por que devem ser preservados*. São Leopoldo: União Protetora do Ambiente natural.
- Weller, M. W. (1999) *Wetland birds: habitat resources and conservation implications*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Wetlands International (2005) *Wetlands International: Intención Estratégica 2005-2014*. Wageningen: Wetlands International. Disponível em <http://www.wetlands.org/LatinAmerica/Sp/publication.aspx?id=e2dad885-29f2-47cc-98c5-0140b1364884> (acesso em 11/03/2006).