

Aves de rapina na Ilha de Santa Catarina, SC: composição, frequência de ocorrência, uso de habitat e conservação

Marcos A. G. Azevedo¹, Denize A. Machado² e Jorge L. B. Albuquerque³

¹ Pós-graduação em Biociências, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Avenida Ipiranga 6681, 90619-900, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: magazevedo@usa.net

² Dinâmica Projetos Ambientais Ltda, Rua Jerônimo Coelho 280/401, Centro, 88010-030, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: denizealves@unetsul.com.br

³ Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade do Sul de Santa Catarina, Avenida José Acácio Moreira 787, Dehon, 88704-900, Tubarão, SC, Brasil. E-mail: jlbalbuquerque@terra.com.br

Recebido em 02 de abril de 2002; aceito em 13 de novembro de 2002.

ABSTRACT. Birds of prey in the Santa Catarina Island, SC: composition, frequency of occurrence, habitat use and conservation. This study describes the assemblage of birds of prey (Falconiformes and Strigiformes) in the Island of Santa Catarina, including composition, specific richness, frequency of occurrence, habitat use and conservation priorities. Overall, 27 species were found, based on field records, literature review, museum material, interview with locals and rehabilitation centers. Surveys were conducted in 10 study areas, which encompass different avian habitats: forest, forest edge, mangrove, restinga, wetlands, air space, anthropogenic areas (pastures and timber plantations made of exotic tree species) and urban areas. The forest environment held more species; wetlands had fewer species, even considering that there was difference on the sampling efforts in each habitat. 50% of the species were rare, and only 7% were classified as very abundant. Despite a significant species richness, birds of prey and also the Santa Catarina Island biodiversity as a whole are currently threatened. This is due to several causes like: the introduction of exotic animals, disorganized development which harms the environment, lack of studies on the different types of environment and lack of regulation by the competent institutions. All this problems combined are contributing to the degradation of all Santa Catarina Island natural areas.

KEY WORDS: Falconiformes, Strigiformes, richness, habitats use, frequency of occurrence, conservation, Santa Catarina Island (Florianópolis), Brazil.

RESUMO. Este estudo aborda alguns dos aspectos biológicos de uma assembléia de aves rapineiras (Falconiformes e Strigiformes) na Ilha de Santa Catarina, tais como composição, riqueza específica, frequência de ocorrência, uso de habitats e prioridades para sua conservação. Ao todo foram levantadas 27 espécies, através de registros em campo, revisão de literatura, materiais de museu, informações de terceiros e centros de reabilitação. Foram definidas 10 áreas de estudo que abrangeram os ambientes de floresta, borda de floresta, manguezal, restinga, banhado e espaço aéreo, além de áreas antropogênicas (campos agropecuários e reflorestamentos com espécies exóticas) e áreas urbanas. A floresta foi o ambiente que mais abrigou espécies e os banhados foram às áreas que menor expressão tiveram neste estudo, levando-se em conta que, em parte, houve diferença no esforço amostral em cada ambiente. Entre as aves observadas, 50% foram classificadas como raras e apenas 7% como muito abundantes. Mesmo apresentando uma riqueza significativa de espécies, a avifauna de rapineiros e também toda a biodiversidade da Ilha de Santa Catarina encontram-se atualmente ameaçada. Isto se deve a problemas, tais como: a soltura indiscriminada de animais exóticos, desenvolvimento desorganizado em detrimento de ambientes, escassez de estudos nos diversos ambientes e a falta de fiscalização e atuação dos órgãos competentes. Estes fatores somados vêm cada vez mais colaborando para a degradação das áreas naturais da Ilha de Santa Catarina.

PALAVRAS-CHAVE: Falconiformes, Strigiformes, riqueza, uso de habitats, frequência de ocorrência, conservação, Ilha de Santa Catarina (Florianópolis), Brasil.

O estado de Santa Catarina, sul do Brasil, apresenta um dos mais significativos percentuais de Floresta Atlântica remanescente do país (Klein 1978, 1981, Rosário 1996, FATMA e CIASC 1997). A avifauna registrada neste bioma apresenta uma elevada riqueza de espécies, sendo que grandes gaviões como *Harpia harpyja*, *Harpyaliaetus coronatus*, *Spizaetus ornatus*, assim como as pouco estudadas e inconspícuas corujas *Otus sanctacatarinae*, *Glaucidium minutissimum*, *Ciccaba virgata* e *Asio stygius* foram registrados no Estado recentemente dentro do domínio da Floresta Atlântica (Sick *et al.* 1981, Albuquerque 1985, 1986, 1995, Albuquerque e Brügemann 1996, Marterer 1996, Rosário 1996, Bencke e Bencke 2000, Naka e Rodrigues 2000). A grande maioria destas espécies en-

contram-se no topo das teias alimentares e, em alguns casos, podem indicar o relativo grau de complexidade e conservação em que se encontram alguns dos ambientes no estado catarinense (Funes e Greenwood 1983, Thiollay 1994, Bierregaard 1995, Whitacre 1997).

A Ilha de Santa Catarina é provavelmente uma das regiões catarinenses com maior número de trabalhos sobre a avifauna, o que a torna relativamente bem conhecida (e.g. Azevedo e Shiefler 1991, Azevedo 1995, Soares *et al.* 1992a, b, Villanueva e Silva 1995, 1996, Azevedo *et al.* 2000, Naka e Rodrigues 2000, Naka *et al.* 2000). Entretanto, a maioria desses estudos não envolve aspectos da ecologia focados em um determinado grupo como o das aves de rapina.

Neste estudo, as aves de rapina compreendem as ordens Falconiformes e Strigiformes. Estas aves possuem reconhecido papel ecológico de controle das populações de pequenos animais, ajudando a manter estável o equilíbrio ecológico da região em que vivem, quando as condições do ambiente são relativamente pouco alteradas (Newton 1979, del Hoyo e Sargatal 1994, Sick 1997, Petty 1998). Além disso, a ausência de predadores na floresta tropical pode afetar a estrutura de comunidade de presas, bem como produzir efeitos secundários na comunidade vegetal (Terborgh 1992). Thiollay (1994) ressaltou que devido às suas baixas densidades e grandes áreas de vida, qualquer local que contenha populações viáveis ou mesmo um grupo de espécies de rapineiras poderia suportar um grande número de habitats e populações de espécies de níveis tróficos inferiores.

O levantamento das espécies de aves rapineiras na Ilha de Santa Catarina, bem como suas respectivas frequências de ocorrência, foram os objetivos principais deste trabalho. Este estudo visou ainda compreender a utilização de diferentes ambientes utilizados por esse grupo de aves, contribuindo deste modo para que possam ser definidas prioridades de conservação para a biodiversidade da Ilha de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo. A Ilha de Santa Catarina está localizada no município de Florianópolis, estado de Santa Catarina, região sul do Brasil. Possui uma superfície de 423 km², forma alongada no sentido NE-SW (aproximadamente 54 km de comprimento x 18 km de largura). Encontra-se entre 27°22' e 27°50'S – 48°25' e 48°35'W. Está separada do continente por um estreito canal de cerca de 500 metros, com profundidade que pode chegar a 30 metros (Caruso 1990, CECCA 1997).

A complexa história geológica da Ilha proporcionou uma diversidade de tipos de solos e de relevos que, juntamente com fatores físicos e biológicos, permitiu o desenvolvimento de vários ecossistemas, tais como: Floresta Ombrófila Densa, Floresta de Planície Quaternária, manguezais, restingas com praias e dunas, costões rochosos e banhados. Esta grande riqueza de ambientes proporcionou uma enorme diversidade de habitats tanto para a fauna como para a flora, sendo provavelmente, a maior encontrada por unidade de área no estado de Santa Catarina (Caruso 1990, CECCA 1997).

Levantamento qualitativo. O levantamento qualitativo foi realizado por meio de observação direta das aves raptorais entre setembro de 1997 e março de 1999, em 10 sítios amostrais selecionados de acordo com o tipo de vegetação predominante; além desses, outras áreas importantes da Ilha também foram visitadas esporadicamente com o objetivo de complementar a lista de espécies.

Revisões de literatura, material de museus, informações de terceiros e pesquisas no Centro de Resgate, Reabilitação e Triagem de Animais Silvestres (CETAS/IBAMA e CETRAS/CPA) também serviram para auxiliar esta pesquisa. Registros posteriores ao término deste estudo, quando de significância, também foram considerados somente para a lista geral de espécies.

Nos sítios amostrais, trilhas foram determinadas e percorridas a pé por meio de transectos. Em locais determinados eram feitas paradas, sendo utilizados *play-backs*, para atrair e/ou confirmar se uma espécie estava presente em uma determinada área de estudo. Os horários para a observação das aves diurnas (principalmente Falconiformes), iniciaram ao amanhecer, sem hora para encerrar. Já para as aves de hábitos noturnos (Strigiformes), os trabalhos iniciaram ao fim do dia e persistiram durante a noite, sendo que nenhuma observação se estendeu após as 24:00 h. Esse método contou com auxílio de binóculo, luneta, aparelho de som (para uso de *play-back*) e gravador de mão para registro de vocalizações não reconhecidas. Foi utilizada literatura especializada (Weick e Brown 1980, Peña 1985, 1988, Sparks e Soper 1989, Burton 1992, Narosky e Yzurieta 1993, Sick 1997, Souza 1998) para auxiliar na identificação das espécies, além de fitas cassete contendo vocalização dessas aves. A ordem taxonômica seguiu Bencke (2001). Nomes populares foram baseados em Sick (1997).

Levantamento quantitativo (Frequência de Ocorrência). Estimativas da frequência de ocorrência das espécies foram realizadas, com o propósito de estipular seus índices de abundância. O cálculo da frequência de ocorrência foi determinado através do Índice de Lindsdale (Bugalho 1974). Esta foi obtida através da divisão do número de vezes que a espécie foi registrada, pelo número total de visitas ao habitat adequado, sendo este valor expresso em porcentagem. Os índices de abundância foram definidos como: muito abundante, espécies registradas entre 81-100%; abundante, 61-80%; freqüente, 41-60%; ocasional, 21-40% e; rara, 1-20%. Todas as espécies não registradas por este estudo foram consideradas indefinidas para esta análise. Para as aves migratórias foram considerados apenas os dias em que essas se encontravam na Ilha, dados obtidos por meio de registros de campo. Apesar das diferentes distâncias entre os transectos e levando-se em consideração algumas características biológicas das espécies (*e.g.* territórios, alta mobilidade), existe a possibilidade das frequências estimadas caracterizarem-se como artificiais (relativa dependência entre os transectos em função dos diferentes tamanhos de territórios para cada espécie).

A frequência de ocorrência das aves de rapina foi obtida por meio dos dados levantados somente nas áreas de estudo, exclusivamente no período da manhã para as aves de hábitos diurnos. Já para as espécies de hábitos

noturnos, as saídas consideradas foram àquelas ocorridas durante a noite (até as 24:00 h); com exceção de *Speotyto cunicularia*, que foi observada em ambos os períodos.

O esforço amostral em horas despendido em cada ambiente foi: florestal (139), borda de floresta (27), restinga (46), banhado (22), manguezal (18), áreas antropogênicas (20), áreas urbanas (7) e espaço aéreo (134). O esforço amostral total deste trabalho em campo foi de cerca de 350 horas.

Sítios Amostrais. Os sítios amostrais foram escolhidos ao longo dos mais diversos ecossistemas e distribuídos para que representassem o mais significativamente toda a Ilha de Santa Catarina. Foram assim denominados (em parênteses encontra-se o tempo despendido em horas em cada sítio amostral):

- 1) Antiga estrada da Daniela – 27°27' S e 48°29' W (23,5 h): localizado na porção noroeste da Ilha, este sítio margeia a Estação Ecológica de Carijós, incluindo apenas a porção do Manguezal de Ratonos. Possui Floresta de Planície Quaternária, áreas antropogênicas com campos agropecuários, manguezal e banhados.
- 2) Complexo Ibiza – 27°28' S e 48°29' W (19,5 h): localizado próximo à Estação Ecológica de Carijós, este sítio conta com um mosaico de ambientes que vai desde ilhas de Floresta de Planície Quaternária, manguezal e banhados, a pequenas áreas antropogênicas com campos agropecuários.
- 3) Moçambique – 27°31' S e 48°24' W (20,5 h): está localizado no leste da Ilha, dentro do Parque Florestal do Rio Vermelho, com 1.297 ha de área. Possui vegetação de restinga com praia, dunas móveis, fixas e semi-fixas, banhados e grande área antropogênica de reflorestamento com *Pinus* sp.
- 4) Morro da Lagoa – 27°35' S e 48°28' W (40,5 h): com uma área de 967,5 ha, que vai desde o cume dos morros até à margem da Lagoa da Conceição, este sítio está inserido na Área Tombada da Costa da Lagoa da Conceição. Predomina Floresta Ombrófila Densa em diferentes estágios de regeneração, além de pequenas porções de áreas antropogênicas (campos agropecuários) próximas.
- 5) Dunas da Lagoa – 27°37' S e 48°28' W (19 h): com uma área de 563 ha, este sítio está inserido no Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição. Abrange as dunas da Lagoa da Conceição, praia da Joaquina e praia do Campeche. Encontram-se ali ambiente e vegetação típicos de restinga, com dunas móveis, fixas e semi-fixas, além de banhados, pequenas áreas antropogênicas e urbanas.
- 6) Rio Tavares – 27°38' S e 48°29' W (36 h): está situada na porção centro/sul da Ilha. Abrange Floresta Ombrófila Densa em diferentes estágios de regeneração e áreas antropogênicas com campos agropecuários. O sítio está localizado nos fundos de uma pedreira (Pedrita do Rio Tavares).
- 7) Pirajubaé – 27°48' S e 48°31' W (19 h): localizado na porção central da Ilha, este sítio está inserido no Manguezal do Rio Tavares, sendo área de entorno da Reserva Extrativista do Pirajubaé. Possui manguezal, além de banhados, restinga arbórea, áreas antropogênicas e urbanas.
- 8) Lagoa do Peri – 27°43' S e 48°30' W (36 h): situada ao sul da Ilha, com 2.030 ha, esta área de amostragem encontra-se inserida dentro do Parque Municipal da Lagoa do Peri. Suas encostas possuem altura média de 300 m. Possui Floresta Ombrófila Densa em diferentes estágios de regeneração os quais, segundo CECCA (1997), são os remanescentes mais preservados da Ilha.
- 9) Complexo Tucanos/Sertão – 27°46' S e 48°32' W (27,5 h): está localizado ao sul da Ilha, fundos da Praia de Açores, sendo contíguo às florestas da Lagoa do Peri. Apresenta uma grande área com Floresta Ombrófila Densa em diferentes estágios de regeneração, além de Floresta de Planície Quaternária, banhados e áreas antropogênicas com campos agropecuários.
- 10) Naufragados – 27°48' S e 48°33' W (29,5 h): porção insular do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, este sítio de amostragem está localizado no extremo sul da Ilha de Santa Catarina, com área de 346,5 ha. Predomina Floresta Atlântica em diferentes estágios de regeneração além de restinga, banhado e áreas antropogênicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aves de rapina na Ilha de Santa Catarina. Foram levantadas 27 espécies de aves de rapina na Ilha de Santa Catarina, sendo 20 da Família Falconiformes e sete Strigiformes (tabela 1). Durante as amostragens, foram encontradas 18 espécies de rapineiras. Além dessas, foram constatadas mais nove espécies através de revisões de literatura, material de museus e informações de terceiros.

A riqueza de espécies neste trabalho representou cerca de 47% do total existente no território catarinense e 33% das aves de rapina presentes no Brasil (Rosário 1996, Sick 1997), indicando que a Ilha de Santa Catarina continua abrigando uma relativa variedade de aves raptorais. Entretanto, não ocorrem na Ilha espécies como: *Leptodon cayanensis*, *Accipiter bicolor*, *Buteogallus urubitinga*, *Heterospizias meridionalis*, *Spizaetus ornatus*, *Micrastur ruficollis*, *Pulsatrix koeniswaldiana* e *Glaucidium brasilianum*. Estas espécies podem ser encontradas em áreas continentais muito próximas à Ilha, como no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (Albuquerque e Brügemann 1996). A falta destas e outras espécies na Ilha pode indicar, a princípio, a ausência ou escassez de recursos específicos, ou ainda um fraco poder de recolonização. Olmos (1996), também registrou número inferior desse grupo de aves em comparação ao continente na Ilha de São Sebastião, estado

Tabela 1. Lista sistemática das aves de rapina registradas na Ilha de Santa Catarina. (H) Habitat: (F) florestal e (Fb) borda de floresta – até 100 para o interior da floresta; (R) restinga; (M) manguezal; (B) banhado; (Aa) áreas antrópicas – campos agropecuários e reflorestamentos com espécies exóticas; (Au) áreas urbanas e (Ea) espaço aéreo. Espécies não observadas por este estudo tiveram seus ambientes baseados em Rosário (1996), Sick (1997) ou Souza (1998). (FO) Frequência de Ocorrência: (Ma) muito abundante, espécies registradas entre 81% e 100%; (A) abundante, entre 61-80%; (Fr) freqüente, 41-60%; (O) ocasional, 21-40%; (Ra) rara, 1-20%. Todas as espécies não registradas por este estudo foram consideradas indefinidas (In). As categorias e classes de abundância foram baseadas em Bugalho (1974). (S) Status: (Re) Residente – observada durante todo o ano; (Pr) Provável Residente – observada praticamente todo o ano; (Mn) Migrante do Norte – informações bibliográficas (Rosário 1996, Sick 1997); (I) indeterminado. Referências: esta informação foi colocada junto ao nome científico das espécies. A falta desta informação indica que a espécie foi registrada pelos autores deste trabalho. (MU) Registro de museu USP; (XI) Observado por Alfredo Ximenez (com. pess. 1999); (JB) Registrado por Juan Mazar Barnett (Naka *et al.* 2000); (NR) Registrado por Naka e Rodrigues (2000); (RO) registrado por Rosário (1996), (BK) Observado por Marlise Becker (com. pess.1999); (AS) Coletado por Alex Santos (1998), (CE) CETAS/IBAMA.

Taxa	Nome comum	H	FO	S
Falconiformes				
Accipitridae				
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pescadora	M, Fb, R	In	Mn
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura	F, Fb, Aa, Au, Ea	F	Mn
<i>Elanus leucurus</i> ^{RO}	Peneira	Aa, R	In	I
<i>Rostrhamus sociabilis</i> ^{NR}	Gavião-caramujeiro	M	In	I
<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-bombachinha	F, Fb, Aa, Ea	Ra	I
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	F, Fb, Aa, Ea	Ra	Mn
<i>Accipiter striatus</i>	Gaviãozinho	F	Ra	Re
<i>Leucopternis polionota</i> ^{BK}	Gavião-pombo-grande	F	In	I
<i>Leucopternis lacermulata</i> ^{CE}	Gavião-pomba	F	In	I
<i>Geranoaetus melanoleucus</i> ^{XI}	Águia-chilena	Aa, R, Ea	In	I
<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião-carijó	F, Fb, R, B, Aa, Au, Ea	Fr	Re
<i>Buteo leucorrhous</i> ^{UM}	Gavião-de-sobre-branco	F	In	I
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-rabo-curto	F, Fb, Aa, Au, Ea	Ra	Re
<i>Buteo nitidus</i> ^{JB}	Gavião-pedrês	Fb, Aa, Ea	In	I
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Gavião-pega-macaco	F, Fb, Ea	Ra	Re
Falconidae				
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	R, B, M, Aa, Au, Ea	O	Re
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	Fb, R, B, M, Aa, Au	Ma	Re
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	Fb, R, B, M, Aa, Au	A	Re
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	R, Aa	In	I
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	Au, Aa	In	Mn
Strigiformes				
Tytonidae				
<i>Tyto alba</i>	Coruja-de-igreja	Au, Aa	In	Pr
Strigidae				
<i>Otus choliba</i>	Corujinha-do-mato	F, Fb	Ra	Re
<i>Bubo virginianus</i> ^{CE}	Corujão	Aa, Fb	In	I
<i>Speotyto cunicularia</i>	Coruja-do-campo	R, B, Aa, Au	O	Re
<i>Strix hylophila</i>	Coruja-listrada	F, Fb	O	Re
<i>Rhinoptynx clamator</i>	Coruja-orelhuda	F	Ra	Re
<i>Asio stygius</i> ^{AS}	Mocho-diabo	F, Fb, Aa	In	I

de São Paulo. Praticamente todas as espécies raptorais não registradas na Ilha de Santa Catarina encontram-se ausentes também na Ilha de São Sebastião.

Mesmo assim, a riqueza específica é significativa, uma vez que a Ilha vem sofrendo uma pressão antropogênica desde suas primeiras ocupações – chegada de Vicentistas e Paulistas a partir da segunda metade do século XVII, e Açorianos/Madeirenses em 1748 (Cabral 1968) – o que resultou numa intensa fragmentação de seus habitats, principalmente aqueles florestais, sendo que até o ano de 1978 cerca de 76% de sua cobertura vegetal foi completamente suprimida. Na atualidade ocorre maior cobertura vegetal na Ilha do que há 40 anos (Caruso 1990). Isto ocorreu devido a mudanças de interesses econômicos que passaram da agricultura para o comércio e turismo, permitindo desta forma que a vegetação se recuperasse. No passado, é provável que a floresta subtropical da Ilha de Santa Catarina tenha se restringido apenas a pequenos remanescentes em desfiladeiros e áreas íngremes em topos de morros inacessíveis, o que pode ter tornado muito difícil a sobrevivência de muitos rapineiras.

De acordo com Klein (1981), 40 anos é o tempo suficiente para que a sucessão vegetal passe para níveis de uma floresta secundária. Então, é possível que a Ilha de Santa Catarina tenha se tornado num exemplo de recolonização pela fauna e também para algumas espécies de rapineiras.

Frequência de Ocorrência. Cerca da metade das espécies observadas na Ilha de Santa Catarina são raras, 21% são ocasionais; 14 % frequentes; 7 % abundantes e 7 % muito abundantes (tabela 1).

Os resultados da frequência de ocorrência das aves de rapina neste estudo indicaram que a maioria dessas aves são raras e ocasionais. Isto ocorre provavelmente porque: estas aves abrangem o topo de teias alimentares, nas quais o número de indivíduos e de espécies é menor se comparado aos níveis inferiores; são territoriais, o que limita o número de indivíduos por unidade de área e; possuem hábitos pouco conspícuos, dificultando observações e, muitas vezes, subestimando o número de indivíduos (Newton 1979, del Hoyo e Sargatal 1994, Ricklefs 1996).

Registros significativos. As seguintes espécies foram consideradas registros significativos para a Ilha de Santa Catarina:

Pandion haliaetus: dois indivíduos foram observados com frequência na Lagoa do Peri nos meses de setembro e outubro de 2000. Também no Rio Tavares um indivíduo foi observado utilizando a borda de floresta como abrigo noturno.

Elanoides forficatus: os registros desta espécie migratória, frequente durante seu período de residência (setembro a março), tornaram-se mais importantes na medida em que foi constatada sua reprodução em várias áreas da Ilha de Santa Catarina (Azevedo *et al.* 2000).

Harpagus diodon: o gavião-bombachinha foi observa-

do sempre nas estações mais quentes (primavera/verão), indicando a princípio, que esta espécie realiza algum tipo de deslocamento sazonal. Vôos de cerimônias nupciais na primavera (indivíduos grudando garras no ar), podem indicar que a espécie se reproduz na Ilha.

Leucopternis polionota: identificada por M. Becker (com. pess., 1999) em 1992 na antiga sede do IBAMA, bairro Córrego Grande. Este único registro coloca a espécie com “status” indeterminado na Ilha.

Leucopternis lacernulata: a espécie já havia sido registrada para a Ilha em 1993 quando um indivíduo colidiu com uma janela de um prédio no bairro Pantanal (Albuquerque 1995). Entretanto, outro espécime procedente da Ilha de Santa Catarina foi levado ao CETAS/IBAMA, em setembro de 1999, para cuidados veterinários e solto dois dias depois no local. A espécie é endêmica da Mata Atlântica e considerada vulnerável (Collar *et al.* 1994).

Buteo brachyurus: aproveitando-se de sua grande capacidade de planar, indivíduos desta espécie foram vistos caçando em diferentes ambientes da Ilha, tanto em florestas, áreas urbanas, como também no manguezal. Há divergências quanto a utilização desta espécie como indicadora de ambientes florestais preservados (veja Thiollay 1985, Albuquerque 1995).

Spizaetus tyrannus: nove registros foram realizados após o término deste trabalho, inclusive com até dois indivíduos de uma vez, em todas as estações do ano. Na Lagoa do Peri, praticamente a cada nova saída um contato era realizado, seja visual ou auditivo. No Rio Tavares até dois indivíduos foram observados voando próximos, em outubro de 2000.

Bubo virginianus: um indivíduo procedente da Lagoa da Conceição foi enviado ao CETRAS/CPA para cuidados veterinários, em junho de 2000. Sick (1997) cita que a espécie ocorre da América do Norte até a Terra do Fogo, sendo este exemplar o primeiro registro confirmado para o Estado catarinense. O espécime foi depositado na coleção do Laboratório de Ornitologia/UFSC.

Strix hylophila: foi considerado neste estudo o Strigiforme mais abundante do ambiente florestal, sendo observado em praticamente todas as áreas de estudo. A utilização de *play-back* atraiu até cinco indivíduos de uma vez no Rio Tavares, em outubro de 1999.

Os ambientes das aves de rapina na Ilha de Santa Catarina. Os ambientes ocupados por cada espécie nas áreas de estudo podem ser observados na tabela 1. Estudos de uso de habitats podem se tornar um tanto complexos, devido ao fato destas aves abrangerem grandes áreas de vida (Newton 1979, del Hoyo e Sargatal 1994). Este fator foi agravado por ser a Ilha um grande mosaico de ambientes localizados muito próximos, o que por vezes dificultou a interpretação dos resultados.

Uma análise mais aprofundada da riqueza de espécies por ambiente não pôde ser realizada devido à diferença de

esforço amostral. Entretanto, foi possível constatar que o ambiente que abrigou as rapineiras mais especialistas e com algum grau de vulnerabilidade neste estudo foi o florestal, principalmente na Floresta Ombrófila Densa (*Accipiter striatus*, *Spizaetus tyrannus*, *Otus choliba* e *Strix hylophila*).

Os ambientes com maior riqueza de espécies por horas de esforço amostral foram: as áreas urbanas, áreas antropogênicas e a borda de floresta. Isto ocorreu, provavelmente, devido ao grau de antropismo da Ilha e a maior facilidade de observação proporcionada pelas áreas abertas em comparação com ambientes fechados, como o ambiente de floresta. Algumas das espécies mais generalistas deste estudo (*Buteo magnirostris*, *Caracara plancus*, *Milvago chimachima* e *M. chimango*) foram observadas nesses ambientes.

CONSERVAÇÃO

Atualmente muitos ambientes da Ilha de Santa Catarina encontram-se sob constante ameaça, sendo este um fator muito importante para a conservação das aves de rapina. Problemas como o adensamento de animais não reabilitados, introdução de espécies exóticas da região Sul (*Callithrix* spp.), invasão de áreas por agricultores, uso de áreas protegidas para retirada de rochas, degradação de ambientes para construção de casas e, em especial, a falta de estudos sistemáticos de acompanhamento da fauna e flora nesses ambientes que subsidiem sua proteção, são apenas alguns exemplos do descaso que ocorre atualmente.

É conveniente esclarecer que a melhora atual dos ambientes florestais, em comparação com o passado, não assegura sua conservação. É preciso que as leis ambientais sejam rigorosamente cumpridas, bem como estudos e campanhas de preservação se façam realmente presentes. Projetos visando a elaboração de corredores ecológicos entre grandes fragmentos florestais isolados, principalmente entre o norte e sul da Ilha devem ter prioridade como política ambiental de Florianópolis. Dos sítios amostrais pesquisados, os que obtiveram maior número de registros de aves de rapina foram: Rio Tavares, Lagoa do Peri, Complexo Tucanos/Sertão e Morro da Lagoa, sugerindo que uma especial atenção deve ser dada a estas áreas, principalmente por estas abrigarem também os melhores remanescentes florestais da Ilha.

A riqueza de espécies de aves de rapina registrada neste estudo pode, a princípio, indicar uma complexidade ambiental importante que se faz presente na Ilha de Santa Catarina, mas esconde o problema de que esta complexidade está sensivelmente mantida. Não existe um planejamento urbano em Florianópolis, e atualmente tem-se verificado um aumento significativo de construção de residências nas encostas florestadas em vários locais, colocando em risco sua cobertura florestal.

Desequilíbrios ecológicos são mais acentuados em ilhas. Neste sentido é importante que não apenas o meio científico, mas também que toda a comunidade da Ilha participe, compreendendo e divulgando a importância de preservar e recuperar os ambientes que ainda restam.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todas as pessoas que de alguma forma permitiram a realização dos trabalhos de campo e a CES/PREG (Universidade Federal de Santa Catarina) pelo apoio financeiro. Agradecemos também a Fernando C. Straube (*Mülleriana*: Sociedade Fritz Müller de Ciências Naturais), Ivo R. Ghizoni Jr. (INPA), Luciano N. Naka (INPA), Glayson Bencke (FZBRS), André de Mendonça-Lima (UFRGS) e ao Laboratório de Ornitologia (MCT/PUCRS) pela leitura crítica e sugestões deste manuscrito, em especial a Carla S. Fontana, Cristian M. Joenck e Giovanni N. Maurício.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, J. L. B. (1985) Notes on the distribution on some Brazilian raptors. *Bull. Brit. Ornit. Club* 105:82-84.
- (1986) Conservation and status of raptors in southern Brazil. *Birds Prey Bull.* 3:88-94.
- (1995) Observations of rare raptors in southern Atlantic rainforest of Brazil. *J. Field Ornith.* 66:363-369.
- Albuquerque, J. L. B. e F. M. Brugemann (1996) A avifauna do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil e as implicações para a sua conservação. *Acta Biol. Leopoldensia* 18:44-68.
- Azevedo, T. R e A. R. Shiefler (1991) *Additional notes on the Procellariiformes of Santa Catarina island and mainland (Brazil)*. Unity of Documentation "Zoologie", Service d'Ethologie et de Psychologie Animale. University of Liège, Institute of Zoologie, Belgium: Report 458.
- Azevedo, T. R. (1995) Estudo da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis). *Biotemas* 8:7-35.
- Azevedo, M. A. G., A. L. Roos, J. L. B. Albuquerque e V. Q. Piacentini (2000) Aspectos reprodutivos e alimentares do gavião-tesoura, *Elanoides forficatus* (Falconiformes: Accipitridae), na Ilha de Santa Catarina, SC – Brasil. *Melopsittacus* 3:122-127.
- Bencke, G. A e C. Bencke (2000) More road-killed owls and a new record for Santa Catarina, Brazil. *Cotinga* 13:69.
- Bencke, G. A. (2001) *Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: FZBRS.
- Bierregaard Jr., R. O. (1995) The biology and conservation status of Central and South American Falconiformes:

- a survey of current knowledge. *Bird Conserv. Internat.* 5:325-340.
- Bugalho, J. F. (1974) Métodos de recenseamento de aves. *Direção Geral de Serviços florestais e Aquícolas*. Lisboa: Monumental LDA. Vol. XLI.
- Burton, J. A. (1992) *Owls of the World: their evolution, structure and ecology*, 3ª ed. Italy: Peter Lowe.
- Caruso, M. M. L. (1990) *O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais*, 2ª ed. Florianópolis: UFSC.
- Cabral, O. R. (1968) *A História de Santa Catarina*. Florianópolis: Imprensa Universitária, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CECCA (Centro de Estudos Cultura e Cidadania) (1997) *Unidades de Conservação e Áreas Protegidas da Ilha de Santa Catarina: caracterização e legislação*. Florianópolis: Insular.
- Collar, N. J., M. J. Crosby e J. A. J. Stattersfield (1994) *Birds to watch 2: The world list of threatened birds*. Cambridge, U.K.: BirdLife International.
- del Hoyo, E.J. e J. Sargatal (1994) *Handbook of the Birds of the World*, v. 2. Barcelona: Lynx Edicions.
- FATMA e CIASC (1997) *Cobertura vegetal do estado de Santa Catarina*, CD-ROM. Florianópolis: FATMA.
- Funess, R. W. e J. J. D. Greenwood (1983) *Birds as Monitors of Environmental Change*. London: Chapman Hall.
- Klein, R. M. (1978) *Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina*. Itajaí: SUDESUL, FATMA e HBR.
- _____ (1981) Fisionomia, importância e recursos da vegetação do parque Estadual da Serra do Tabuleiro. *Sellowia* 33:5-54.
- Marterer, B. T. P. (1996) *Avifauna do Parque Botânico do Morro do Baú*. Riqueza, aspectos de frequência e abundância. Florianópolis: FATMA.
- Narosky, T. e D. Yzurieta (1993) *Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay*, 4ª ed. Buenos Aires: Vazquez Mazzini.
- Naka, L. N. e M. Rodrigues (2000) *As aves da Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis: UFSC.
- _____, J. M. Barnett, G. M. Kirwan, J. A. Tobias e M. A. G. Azevedo (2000) New and noteworthy bird records from Santa Catarina state, Brazil. *Bull. Brit. Ornith. Club* 120:237-250.
- Newton, I. (1979) *Population Ecology of Raptors*. London: T. and A. D. Poyser.
- Olmos, F. (1996) Missing species in São Sebastião Island, southeastern Brazil. *Papéis Avulsos Zool.* 39:329-349.
- Peña, M. de la. (1985) *Guía de las Aves Argentinas: Falconiformes*. Tomo II. Santa Fe: Banco Bica Coop. Ltda.
- _____ (1988) *Guía de las Aves Argentinas: Columbiformes e Piciformes*, Tomo IV. Santa Fé: Lux S. R. L.
- Petty, S. J. (1998) *Ecology and Conservation of Raptors in Forests*. Forestry Commission Bulletin 118. London: The Stationery Office.
- Ricklefs, R. E. (1996) *A economia da natureza*, 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.
- Rosário, L. A. (1996) *As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente*. Florianópolis: FATMA.
- Sick, H., L. A. Rosário e T. R. Azevedo (1981) Aves do Estado de Santa Catarina. Lista sistemática baseada em bibliografia, material de museu e observação de campo. *Sellowia*, Série Zoologia, 1:1-51.
- Sick, H. (1997) *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Soares, M., A. F. Schiefler e A. Ximenez (1992a) Aspectos do comportamento de *Athene cunicularia* (Molina, 1782) (Aves: Strigidae), na restinga da Praia da Joaquina, Ilha de Santa Catarina, SC. *Biotemas* 5:71-74.
- _____ (1992b) Hábitos alimentares de *Athene cunicularia* (Molina, 1782) (Aves: Strigidae) na restinga da Praia da Joaquina, Ilha de Santa Catarina, SC. *Biotemas* 5:85-89.
- Souza, D. (1998) *Todas as aves do Brasil – guia de campo para identificação*. Feira de Santana: Dall.
- Sparks, J. e T. Soper (1989) *Owls*, 2ª ed. London: David and Charles.
- Terborgh, J. (1992) Maintenance of diversity in tropical forests. *Biotropica* 24:283-292.
- Thiollay, J.M. (1985) Composition of Falconiform Communities along successional gradients from primary rainforest to secondary habitats, p. 167-179. *Em: I. Newton e R. D. Chancellor (eds.). Conservation Studies on Raptors*. Norwich: ICBP/Paston Press, Technical Publication 5.
- _____ (1994) A World Review of Tropical Forest Raptors: Current Trends, Research Objectives and Conservation Strategy, p. 231-240. *Em: B. U. Meyburg, e R. D. Chancellor (eds.) Raptor Conservation Today*. Berlin: WWGBP/Pica Press.
- Villanueva, R. E. V e M. Silva (1995) Status de conservação da avifauna da região do Campeche, Ilha de Santa Catarina, SC. *Biotemas* 8:72-80.
- _____ e _____ (1996) Organização trófica da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. *Biotemas* 9:57-69.
- Weick, F. e L. H. Brown (1980) *Birds of Prey of the world*. Berlin: Verlag Paul Parey.
- Whitacre, D. (1997) *An Ecological Monitoring Program for the Maya Biosphere Reserve*. Boise: U.S. Agency for International Development and Consejo Nacional de Areas Protegidas de Guatemala.