

Reprodução de *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus) no litoral de Santa Catarina, Brasil

Joaquim O. Branco & Hélio A. A. Fracasso

Centro de Ensino em Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí. Caixa Postal 360, 88301-970 Itajaí, Santa Catarina, Brasil. E-mail: branco@cttmar.univali.br

ABSTRACT. Reproduction of the *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus) in the Santa Catarina's coast, Brazil. The black-crowned night heron *N. nycticorax* (Linnaeus, 1758) is a aquatic bird with twilight and night habits, with wide geographical distribution. His reproductive biology has been studied intensively at the occurrence countries, however, in Brazil, it is mentioned commonly in the ornithologists' risings, but available information don't exist on his life cycle. This work aims to contribute for the knowledge of the reproductive biology of that species in the Santa Catarina coast. The samplings were accomplished in the years from 2000 to 2002 in the Ilha dos Pássaros and of 2002 in the Ilha dos Lobos, Santa Catarina. The largest abundances of individuals and nests with eggs happened in October, and the medium length of the eggs varied between 5.02 ± 0.23 to 5.07 ± 0.21 cm and the volume 31.71 ± 2.64 to 35.92 ± 3.47 cm³ and the largest frequencies of nestlings in November, culminating the abandonment of the colony in the middle of January. They were identified seven items in the chick regurgitations of the nestlings, and the sea fish represented 44.4% of the total weight. The main predator in the colony was the black vulture, that it acted on the eggs in the beginning of the season and the nestlings in the end.

KEY WORDS. Reproductive biology, black-crowned night heron, Ardeidae.

RESUMO. O savacu *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758) é uma espécie de hábitos crepusculares e noturnos, com ampla distribuição geográfica. Sua biologia reprodutiva tem sido intensivamente estudada nos países de ocorrência, entretanto, no Brasil, é comumente citada nos levantamentos de ornitólogos, mas não existem informações disponíveis sobre seu ciclo de vida. Esse trabalho objetiva contribuir para o conhecimento da biologia reprodutiva dessa espécie no litoral catarinense. As amostragens foram realizadas nos anos de 2000 a 2002 na Ilha dos Pássaros e de 2002 na Ilha dos Lobos, Santa Catarina. As maiores abundâncias de exemplares e ninhos com ovos ocorreram em outubro, sendo que o comprimento médio dos ovos variou entre $5,02 \pm 0,23$ a $5,07 \pm 0,21$ cm e o volume $31,71 \pm 2,64$ a $35,92 \pm 3,47$ cm³ e as maiores frequências de filhotes em novembro, culminando o abandono da colônia em meados de janeiro. Foram identificados sete itens nos regurgitos dos filhotes, sendo que os peixes marinhos representaram 44,4% da massa total. O principal predador na colônia foi o urubu-comum, que atuou sobre os ovos no início da temporada e os filhotes no final.

PALAVRAS CHAVE. Ardeidae, biologia reprodutiva, garça-da-noite.

O savacu *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758), também conhecido como socó-dorminhoco ou garça-da-noite, é uma espécie de hábitos noturnos e crepusculares, com ampla distribuição geográfica ocorrendo do Canadá à Terra do Fogo e Velho Mundo (SICK 1997).

Geralmente nidifica em colônias mistas de tamanho e densidade variáveis. Ambos os sexos participam da construção do ninho, da incubação de até cinco ovos assincrônicos, de cor esverdeados ou verde-azulados, entre 21 a 24 dias, com os filhotes permanecendo entre 30 a 50 dias no ninho (CRAMP & SIMMONS 1977, BROWN *et al.* 1982 *apud* YU & HAHM 1997, CUSTER *et al.* 1983, YU & HAHM 1997, ASHKENAZI & YOM-TOV 1996, SICK 1997).

A biologia reprodutiva dessa espécie tem sido intensivamente estudada na América do Norte, Velho Mundo, e esporadi-

dicamente na América do Sul. Apesar de ocorrer em quase todo o território brasileiro (SICK 1997) e ser comum nos levantamentos dos ornitólogos, existem poucas informações disponíveis sobre sua biologia no país.

Baseado na carência de informações sobre a reprodução de *N. nycticorax* no Brasil, esse trabalho tem como objetivo contribuir para o conhecimento da biologia reprodutiva no litoral catarinense.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens foram realizadas entre os meses de setembro a janeiro em 2000, e de setembro a dezembro anos de 2001 e 2002 na Ilha dos Pássaros, Arquipélago de Tamborettes, Barra do Sul ($26^{\circ}22'10''S$, $48^{\circ}31'11''W$) e no período de agosto a novem-

bro de 2002, nas Ilhas dos Lobos, Laguna (28°26'50"S, 48°42'37"W). Os dois sítios distam entre si, aproximadamente 242,3 km.

Em cada sítio de nidificação foi determinado mensalmente o tamanho da colônia em número de casais, registrado o número de ovos por ninho, o comprimento total (Lt) e a largura (Wid) em centímetros e a massa (peso total) (Wt) em gramas dos ovos e determinado o seu volume (HOYT 1979) pela equação: $\text{Vol}(\text{cm}^3) = \text{Kv} \cdot \text{Lt} \cdot \text{Wid}^2$, logo $\text{Kv} = \text{V} / \text{Lt} \cdot \text{Wid}^2$, onde Kv = coeficiente volumétrico; Lt = comprimento total; Wid = largura maior do eixo do ovo. Bem como o comprimento do cúlmem do bico (Lt_{bico}) e massa, a ocorrência e o estágio dos filhotes. Esses foram capturados manualmente nos ninhos quando ninhegos e nos galhos das árvores quando juvenis. Para obter os dados biométricos dos ovos e filhotes foram utilizados paquímetros com 0,05 mm e pesola de 100, 350 e 500 g, com precisão de 1, 3 e 5 g, respectivamente. Durante os trabalhos, foram registrados a predação dos ovos e filhotes nas colônias através da observação direta dos predadores.

Apesar de terem sido observados ninhos com um a cinco ovos, na determinação do volume desses, foram considerados apenas os ninhos com dois e três, sendo denominados de ovos "A", "B" e "C", em função do maior comprimento, largura e massa para o menor, respectivamente (CUSTER & FREDERICK 1990).

As diferentes fases de desenvolvimento dos filhotes foram estabelecidas em função do comprimento do cúlmem do bico e das características das plumagens. Assim, o Jovem I corresponde aos filhotes com comprimento de bico entre 1,1 e 2,9 cm, encontrados com o "dente do ovo" no bico e plumas esparsas pelo corpo. Jovem II com Lt_{bico} entre 2,9 e 4,4 cm, com plumagem irregular, abdômen nu e protuberante. Jovem III com Lt_{bico} entre 4,2 e 5,2 cm, ativo no ninho, exercitando as asas e realizando pequenas incursões pelos galhos próximos, plumagem regularmente distribuída por todo o corpo com o aparecimento das rêmiges (canhão). Jovem IV com bico entre 4,5 e 5,5 cm, estavam ativos na colônia, com plumagem amarelada e desenvolvimento pronunciado das rêmiges e retrizes. Juvenis com bico entre 5,3 e 7,7 cm, perambulando sobre os galhos das árvores e plumagem cinza mesclada de branco, com capacidade de voar a pequenas distâncias, observado na maioria das vezes, nas bordas da colônia.

Foram marcados com anilhas metálicas (CEMAVE-IBAMA) 46 jovens (I = 2, II = 28, III = 15 e um IV) de *N. nycticorax* em outubro de 2000 e novembro de 2001 (n = 38).

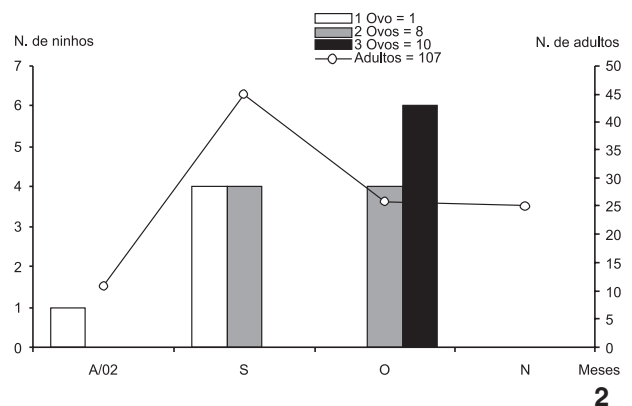
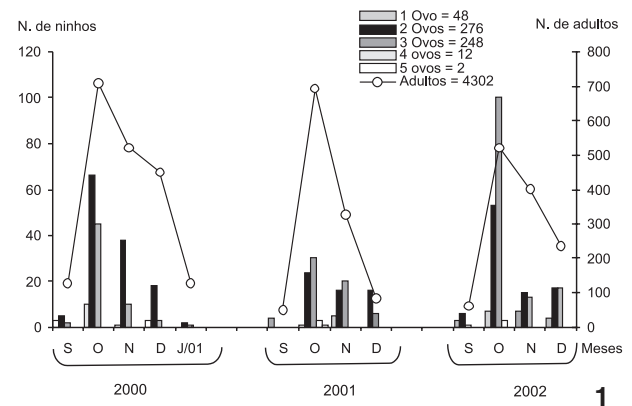
O volume dos ovos "A", "B" e "C" (separadamente) em cada ano, entre os "A", "B" e "C" de todos os anos, foram examinados através de um teste de ANOVA fixo (SOKAL & ROHLF 1969), aplicado aos dados após testados à homogeneidade da variação (prova de Kolmorov-Smirnov). O contraste das médias, através do teste Tuckey-Kramer, foi utilizado na ocorrência de diferenças estatísticas ($p < 0,05$) para indicar quais médias foram significativamente diferentes. O teste "t" de Student bicaudal ($p < 0,05$), foi utilizado para verificar a existência de diferença significativa entre as médias dos ovos e das classes

etárias (Jovens e Juvenis) de *N. nycticorax* da Ilha dos Pássaros e da Ilha dos Lobos.

RESULTADOS

A abundância de *N. nycticorax* na colônia da Ilha dos Pássaros variou em função do período reprodutivo, mantendo o mesmo padrão entre os anos de 2000 a 2002, com os primeiros casais e ninhos com ovos ocorrendo no início de setembro, atingindo as maiores freqüências em outubro, seguida da redução gradativa e do abandono do sítio de nidificação em janeiro (Fig. 1); enquanto que na pequena colônia monitorada na Ilha dos Lobos, a temporada reprodutiva teve início em agosto e a partir de outubro não foram observados ninhos com ovos (Fig. 2).

O número de pares reprodutores oscilou entre os anos e



Figuras 1-2. Número de adultos e ninhos de *N. nycticorax* com: (1) um a cinco ovos na Ilha dos Pássaros, nos anos de 2000 a 2002; (2) um a três ovos na Ilha dos Lobos, em 2002.

os sítios, com um investimento entre um a cinco ovos, e uma média de $2,22 \pm 0,57$ a $2,50 \pm 0,65$ ovos por ninho (Tab. I). Os ninhos com dois ovos foram os mais freqüentes representando 47,7% do esforço reprodutivo, seguidos dos com três (42,8%),

com um (8,3%) e com quatro e cinco em conjunto (1,2%); as maiores freqüências de ninhos com ovos, independente da temporada e do sítio de nidificação ocorreram em outubro, decrescendo moderadamente até janeiro (Fig. 1 e 2).

O comprimento dos ovos nos ninhos com um a três, registrados na Ilha dos Pássaros, não diferiu entre as temporadas ($F_{2,262} = 1,140$; $p > 0,05$), oscilando em média entre $5,02 \pm 0,23$ a $5,07 \pm 0,21$ cm; a largura seguiu a mesma tendência ($F_{2,262} = 2,265$; $p > 0,05$), com médias entre $3,57 \pm 0,15$ a $3,63 \pm 0,12$ cm, a massa dos ovos apresentou diferença entre os anos ($F_{2,262} = 5,148$; $p < 0,001$), o contraste das médias, demonstrou que essas diferenças ocorreram, principalmente, na temporada de 2000, onde foram observadas as maiores médias ($36,38 \pm 4,14$ g) e as menores ($34,21 \pm 3,22$ g) em 2002 (Tab. I). O comprimento dos ovos na temporada de 2002, colocados por *N. nycticorax* nas Ilhas dos Pássaros e dos Lobos, não apresentaram diferenças significativas ($t = 1,796$; $p > 0,05$, $gl = 161$), bem como na largura ($t = 1,068$; $p > 0,05$, $gl = 161$) e na massa dos ovos ($t = 0,694$; $p > 0,05$, $gl = 161$) (Tab. I).

O volume médio dos ovos de *N. nycticorax* na Ilha dos Pássaros apresentaram um padrão relativamente constante entre as temporadas de 2000 a 2002, com os ovos "A" variando entre $34,05 \pm 3,85$ a $35,92 \pm 3,47$ cm³ e sem diferença significativa entre os anos ($F_{2,111} = 2,236$; $p > 0,05$), os "B" entre $33,29 \pm 3,01$ a $34,28 \pm 2,48$ cm³ ($F_{2,94} = 0,967$; $p > 0,05$), e os ovos "C" com $31,71 \pm 2,64$ a $32,97 \pm 3,88$ cm³ ($F_{2,48} = 0,554$; $p > 0,57$) e não diferiram significativamente entre as temporadas reprodutivas (Fig. 3). Entretanto, quando fundidos os dados dos três anos, ocorreram diferenças significativas ($F_{2,259} = 12,122$; $p < 0,001$), bem como quando comparados os ovos "A", "B" e "C" nos anos de 2000 ($F_{2,56} = 3,446$; $p < 0,03$) de 2001 ($F_{2,90} = 3,114$; $p < 0,04$) e de 2002 ($F_{2,107} = 5,659$; $p < 0,004$) (Fig. 3), também foram registradas diferenças significativas entre o volume dos ovos na Ilha dos Lobos ($F_{2,50} = 3,421$; $p < 0,02$) (Fig. 4). O contraste das médias, indicou que essas diferenças ocorreram, principalmente em função dos menores volumes médios dos ovos "C" depositados nos sítios de nidificação.

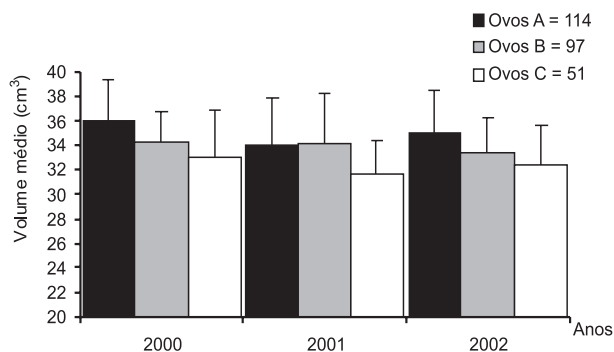


Figura 3. Volume médio dos ovos de *N. nycticorax* nos anos de 2000 a 2002, na Ilha dos Pássaros. Barra vertical indica o erro padrão da média.

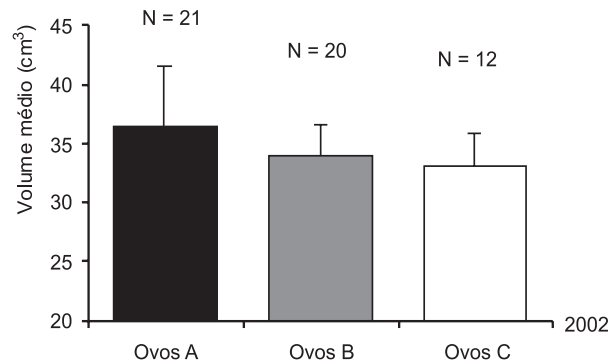


Figura 4. Volume médio dos ovos de *N. nycticorax* no ano de 2002, na Ilha dos Lobos. Barra vertical indica o erro padrão da média.

Os primeiros filhotes de *N. nycticorax* ocorreram entre 15 a 25 de outubro, com maiores abundâncias em novembro, um mês após o pico dos ovos (Fig. 1); o número de Jovens I foi inversamente proporcional ao de Juvenil, sendo possível encontrar filhotes pertencentes às cinco classes etárias na colônia; a partir de dezembro houve uma redução abrupta no número de filhotes, sendo observados apenas juvenis e adultos, culminando com o abandono da colônia em meados de janeiro (Fig. 5).

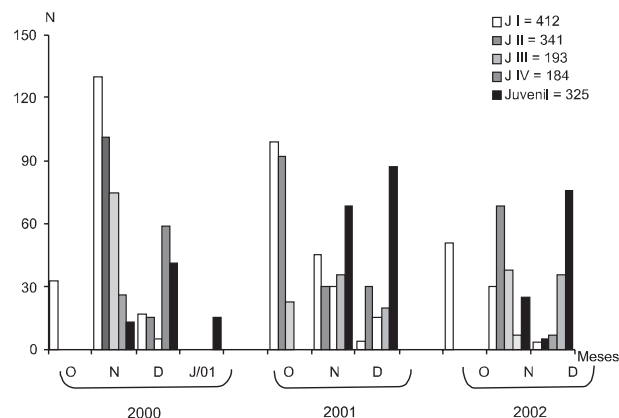


Figura 5. Número de Jovem I, II, III e IV e Juvenil ao longo dos anos 2000 a 2002, na Ilha dos Pássaros.

Na tabela II, são apresentados os valores das amplitudes de comprimento do cúlmen do bico, massa corporal e as respectivas médias dos filhotes nos sítios de nidificação. Apesar de serem observadas variações acentuadas entre as classe etárias e as colônias, o número reduzido ($n = 12$) de exemplares registrado na Ilha dos Lobos, inviabilizou uma análise mais acurada (Tab. II).

Dos jovens marcados com anilhas em novembro de 2001, foram recapturados após 12 dias, apenas 10 exemplares, que

Tabela I. Esforço reprodutivo de *N. nycticorax*, na Ilha dos Pássaros e dos Lobos, entre os anos 2000 a 2002.

Número médio	Ilha dos Pássaros			Ilha dos Lobos
	2000	2001	2002	2002
Casais	248,21 ± 38,01	152,50 ± 98,63	154,48 ± 102,24	13,67 ± 8,52
ovos/postura	2,22 ± 0,57	2,48 ± 0,67	2,50 ± 0,65	2,47 ± 0,62
Comprimento dos ovos (cm)	5,07 ± 0,21	5,04 ± 0,22	5,02 ± 0,23	5,08 ± 0,20
Largura dos ovos (cm)	3,63 ± 0,12	3,57 ± 0,15	3,59 ± 0,15	3,62 ± 0,14
Massa dos ovos (g)	36,38 ± 4,14	35,65 ± 4,10	34,21 ± 3,22	34,60 ± 3,51

Tabela II. Comprimento do cúlmen do bico (cm) e massa (g) média dos Jovem I, II, III, IV e Juvenil de *N. nycticorax*, na Ilha dos Pássaros e dos Lobos. (média ± desvio padrão).

Estágio	Ilha dos Pássaros							Ilha dos Lobos						
	Lt cúlmen (cm)				Massa (g)			Lt cúlmen (cm)				Massa (g)		
	N	<	>	Média	<	>	Média	N	<	>	Média	<	>	Média
J I	64	1,1	2,9	2,1 ± 0,5	25	280	100,4 ± 57,8	2	1,1	2,9	2,4 ± 0,2	130	135	132,5 ± 3,5
J II	73	2,9	4,4	3,5 ± 0,4	108	480	284,4 ± 89,7	4	2,9	4,4	3,1 ± 0,1	170	258	227,0 ± 39,7
J III	28	4,2	5,2	4,7 ± 0,2	380	595	507,3 ± 65,7	3	4,2	5,2	4,4 ± 0,1	275	600	515,0 ± 120,2
J IV	6	4,5	5,5	4,9 ± 0,4	600	750	641,6 ± 59,1	1	4,5	-	4,5	610	-	610,0
Juvenil	2	5,3	7,7	6,5 ± 1,7	580	730	655,0 ± 106,0	2	5,3	7,7	5,9 ± 0,7	670	750	710,0 ± 56,5

apresentaram um incremento médio de comprimento de cúlmen de bico de $0,91 \pm 0,43$ cm e massa de $213,2 \pm 91,17$ g.

Alimento carregado pelos adultos para a colônia

Com a aproximação dos pesquisadores aos ninhos, principalmente os que abrigavam Jovem II e III, foi freqüente o regurgito do conteúdo estomacal desses filhotes. Entre os bolos regurgitados (1,421 kg) na Ilha dos Pássaros em 2000, foram identificados sete itens. Os peixes marinhos (*Ophichthus gomesii* (Castelnau, 1855); *Stellifer*; *Lycengralis grossidens* (Spix & Agassiz, 1829) e restos de Sciaenidae) corresponderam 44,4% do massa total, seguidos pela traíra *Hoplias malabaricus* (Block, 1794) com 30,4%. O bolo alimentar composto por presas não identificadas devido ao estágio de digestão representou 21,1%, anfíbios anuros 3,0%, restos de caranguejo 1,1%.

Predação de ovos e filhotes

O urubu *Coragyps atratus* (Bechstein, 1793) foi o predador mais abundante, ocorrendo em média com $79,2 \pm 27,1$ (2000), $63,2 \pm 24,1$ (2001) e $46,5 \pm 23,3$ (2002) exemplares e nidificando entre os meses de setembro a dezembro; independente do ano, a pressão foi mais freqüente nos primeiros meses sobre os ninhos com ovos desguarnecidos pelos adultos e no final sobre os filhotes (Fig. 6). Em geral, dois a quatro urubus atacavam um ninho, consumido rapidamente os ovos. Com a eclosão dos filhotes, a ação dos predadores recaiu sobre os mesmos, condicionando-os a regurgitar na presença de urubus. Esses, aparentemente optavam por consumir o bolo de alimento ofertado, deixando os

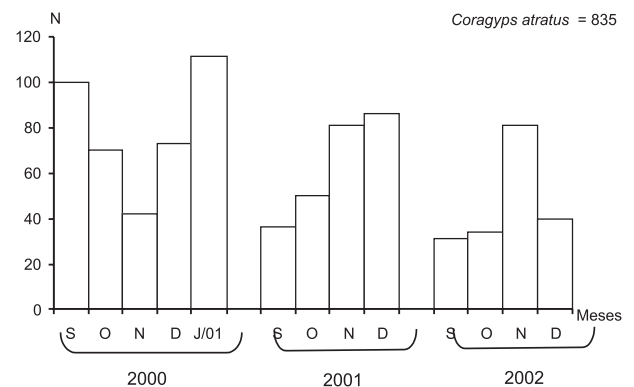


Figura 6. Número de *Coragyps atratus* ao longo dos anos 2000 a 2002, na Ilha dos Pássaros.

filhotes intactos no ninho, mas ocasionalmente foram observados a predação de jovens.

Outro predador que causou impacto na colônia foi o gavião caracará *Polyborus plancus* (Miller, 1777), que nidificou entre setembro a dezembro, construindo o ninho no centro da colônia em uma rocha com aproximadamente 25m de altura, esse local foi utilizado nos três anos consecutivos. Os dois filhotes eclodiram entre 10 a 15 de outubro e foram alimentados, principalmente com os Jovem I, II e III de *N. nycticorax*, determinados pelos restos de carcaças encontrados nas proximidades do ninho.

DISCUSSÃO

Nycticorax nycticorax nidificou os três anos consecutivos na Ilha dos Pássaros em simpatria com a garça-branca-grande *Casmerodius albus* (Linnaeus, 1758) e em colônia isolada na Ilha dos Lobos. A ocupação sucessiva do mesmo sítio pode estar associado à utilização dos ninhos antigos na próxima temporada reprodutiva. Essa tendência é corroborada por DAVIS (1986), onde constatou uma ocupação de 85% dos ninhos utilizados no ano anterior.

A reprodução em colônia mista de Ardeidae pode ocasionar o parasitismo da ninhada e a postura de ovos em ninhos das espécies associadas (CANNELL & HARRINGTON 1984). Na Ilha dos Pássaros não foi constatada a presença de ovos ou filhotes de *C. abus* em ninhos de *N. nycticorax* ou vice-versa.

O número médio de ovos por postura na reserva natural de Huleh (Israel) foi de $2,97 \pm 0,56$, variando entre dois a cinco, onde os ninhos com três ovos contribuíram com 68,5% (ASHKENAZI & YOM-TOV 1996). Já as médias de 4,0 e 4,1 ovos/ninho obtidas por CUSTER *et al.* (1983) e YU & HAHM (1997), respectivamente, foram consideradas altas quando comparadas com as colônias de *N. nycticorax* do leste africano (Transval) de 2,2 e 3,3 ovos (BROWN *et al.* 1982 *apud* YU & HAHM 1997). No presente estudo, essa espécie apresentou um investimento reprodutivo semelhante ao de Huleh e Transval, mas o tamanho médio das posturas foram relativamente menores entre $2,22 \pm 0,57$ a $2,50 \pm 0,65$, com predomínio dos ninhos com dois ovos. Essas diferenças podem estar associadas à nidificação em ambiente insular, como os casos de Santa Catarina, acarretando em maior dispêndio de energia entre os sucessivos deslocamentos até a costa em busca de alimento.

O tamanho dos ovos colocados nos ninhos de gaviotas e trinta-réis, tendem a diminuir com a ordem de postura (PARSONS 1970, BRANCO 2003). O comprimento médio, largura e massa dos ovos apresentaram pequenas oscilações entre os sítios de nidificação, sendo idênticos aos registrados por YU & HAHM (1997) na Província de Kyungnam (Coreia). O volume médio dos ovos de *N. nycticorax* na Ilha dos Pássaros, manteve-se relativamente constante entre as temporadas, porém, quando comparados os ovos "A", "B" e "C" em conjunto, ocorreram diferenças significativas influenciadas pelo menor volume dos ovos "C". Essa tendência foi observada por CUSTER & FREDERICK (1990) na população de Lavaca Bay, Texas (E.U.A.). Dessa forma, o tamanho relativo do ovo pode ser um componente importante na redução da ninhada, podendo afetar uma subsequente sobrevivência do juvenil (YU & HAHM 1997).

Segundo ASHKENAZI & YOM-TOV (1996), os filhotes permanecem na colônia entre 35 a 42 dias, efetuando gradativamente pequenas incursões até alcançarem as bordas da colônia, podendo ser observados acompanhados dos adultos nas áreas de forrageio a 2km do sítio de nidificação, após 42 a 45 dias de vida dispersam para outras áreas de alimentação. Considerando a redução gradual de filhotes a partir de novembro registra-

da nas três temporadas na Ilha dos Pássaros, provavelmente o tempo de permanência dos jovens nas colônias monitoradas seja semelhante ao observado em Israel.

A assincronia no nascimento pode aumentar a diferença de tamanho entre os filhotes e contribuir na redução da ninhada (LACK 1954, RICKLEFS 1965). Nas garças, essa assincronia pode resultar no assassinato dos filhotes retardatários pelos irmãos mais velhos, devido à disponibilidade de alimento e interações agressivas (YU & HAHM 1997). Além dessas, a ação dos predadores *Coragyps atratus* e *Polyborus plancus* sobre ovos e filhotes, podem ter influenciado o sucesso reprodutivo, além da eventual perda de massa corporal dos filhotes sobreviventes de *N. nycticorax* da Ilha dos Pássaros, pelos regurgitos frequentes na presença dos urubus. Devido a natureza das amostragens, não foi possível determinar o impacto causado por esses predadores, mas considerando suas necessidades diárias, a predação sobre os filhotes de *N. nycticorax* deve ter sido elevada.

Adultos de *N. nycticorax* são mais suscetíveis ao distúrbio humano antes e durante a postura dos ovos (TREMBLAY & ELLISON 1979, PARSONS & BURGUER 1982), enquanto que nos filhotes, a saída prematura do ninho pode aumentar a mortalidade ou serem mortos em conflitos com adultos territorialistas (HUNT 1972, ROBERT & RALPH 1975), além de ocorrer a perda de massa corporal com resultado dos regurgitos (KURY & GOCHFELD 1975). Por outro lado, distúrbios como os efetuados pelas amostragens mensais do presente estudo podem causar o hábito, tornando-os acostumados a intrusão humana na colônia (BURGUER 1981).

Aves coloniais como os Ciconiiformes, vem sendo identificadas como um potencial grupo bioindicador, entretanto devido ao hábito generalista, *N. nycticorax* não pode ser incluída nessa relação (ERWIN *et al.* 1996). Dos 34 regurgitos dessa espécie analisados por YEN (1991), foram identificados 69 itens alimentares, sendo que os anfíbios representaram 59,0% das presas consumidas, seguidos dos peixes, crustáceos e filhotes de patos domésticos. Enquanto que YU & HAHM (1997) registraram a ocorrência de sete espécies presas no alimento entregue aos filhotes, onde os peixes constituíram 72,0% dos itens, os anfíbios 12,0% e os insetos 16,0%. Dos sete itens identificados na Ilha dos Pássaros, os peixes marinhos contribuíram com 44,4%, e os anfíbios com apenas 3,0% em massa do alimento regurgitado pelos filhotes. Essas diferenças de presas entregues nas colônias reforçam o hábito generalista da espécie e o domínio dos peixes marinhos observados no presente estudo, pode estar associado ao aproveitamento de peixes descartados pela pesca artesanal, que acabam sendo carregados pela ação das ondas até as praias próximas à colônia, bem como a presença de traíra (*H. malabaricus*) às áreas de "pesque-pague" nos municípios de Balneário Barra do Sul e São Francisco do Sul.

O presente estudo demonstra que *N. nycticorax* utiliza com sucesso ilhas do litoral catarinense como local de reprodução e busca seu alimento em praias ou nas proximidades do continente. Tal fato sugere que esta espécie possa ser considerada como um importante instrumento na implantação de futuras

reservas ecológicas como a do Arquipélago dos Tamborettes; bem como reforça a preocupação pela disponibilidade de locais com pouca ação antrópica no continente para abrigar colônias reprodutivas de aves aquáticas.

AGRADECIMENTOS

Aos orientandos e ex-estagiários de JOB: Oc. Heder Cassiano Moritz Junior, Oc. Jan Raphael Reuter Braun, Irece Farina Machado, Marcos Siqueira Bovendorp, Cristiano Lombardo Evangelista, Bruno Ribeiro Campos e Julio Ricardo Buratto; entre outros, pelo valioso auxílio nos trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHKENAZI S. & Y. YOM-TOV. 1996. The breeding biology of the black-crowned-night-heron (*Nycticorax nycticorax*) and the little egret (*Egretta garzetta*) at Huleh Nature Reserve, Israel. *Journal of Zoology*, London, 242: 623-641.
- BRANCO, J.O. 2003. Reprodução das aves marinhas nas Ilhas costeiras de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 20 (4): 619-623.
- BURGER, J. 1981. A model for evolution of mixed-species colonies of Ciconiiformes. *Quaternary Review Biological*, Texas, 56: 143-167.
- CANNELL, P.F. & B.A. HARRINGTON. 1984. Interspecific egg dumping by a great egret and black-crowned-night-herons. *Auk*, Fayetteville, 101 (1): 889-891.
- CRAMP, S. & K.E.L. SIMMONS. 1977. *Handbook of the birds of Europe, the middle east and North Africa. The birds of North Palaearctic*. Oxford, Oxford University press, vol. 1, 722p.
- CUSTER T.W.C. & P.C. FREDERICK. 1990. Egg size and laying order of snowy egrets, great egrets, and black-crowned-night-herons. *Condor*, San Francisco, 92: 772-775.
- CUSTER, T.W.; G.L. HENSLER & T.E. KAISER. 1983. Clutch size, reproductive success, and organochlorine contaminants in Atlantic coast black-crowned-night-herons. *Auk*, Fayetteville, 100: 699-710.
- DAVIS JR., W.E. 1986. Effects of old nests on nest-site selection in black-crowned-night-herons and snowy egrets. *Wilson Bulletin*, Lawrence, 28 (2): 300-303.
- ERWIN, R.M.; J.G. HAIG; D.B. STOTTS & J.S. HATFIELD. 1996. Reproductive success, growth and survival of black-crowned-night-heron (*Nycticorax nycticorax*) and snowy egret (*Egretta thula*) chicks in coastal Virginia. *Auk*, Fayetteville, 113 (1): 119-130.
- HOYT, D.F. 1979. Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs. *Auk*, Fayetteville, 82: 507-508.
- HUNT, G.L. 1972. Influence of food distribution and human disturbance on the reproductive success of Herring Gulls. *Ecology*, Oldendorf, 53: 1051-1061.
- KURY, C.R. & M. GOCHFELD. 1975. Human interference and gull predation in cormorant colonies. *Biology conservation*, Oxford, 8: 23-34.
- LACK, D. 1954. *The natural regulation of animal numbers*. Oxford, Oxford Clarendon Press, 254p.
- PARSONS, J. 1970. Relationship between egg size and post-hatching chick mortality in the Herring gull (*Larus argentatus*). *Nature*, London, 228: 1221-1222.
- PARSONS, K.C. & J. BURGER. 1982. Human disturbance and nestling behavior in black-crowned-night-herons. *Condor*, San Francisco, 84: 184-187.
- RICKLEFS, R.E. 1965. Brood reduction in the curve-billed thrasher. *Condor*, San Francisco, 67: 505-510.
- ROBERT, H.C. & C. RALPH. 1975. Effects of human disturbance on the breeding success of gulls. *Condor*, San Francisco, 77: 495-499.
- SICK, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 862p.
- SOKAL, R.R. & F.J. ROHLF. 1969. *Biometry, the principles and practices of statistics in biological research*. San Francisco, W.H. Freeman, 776p.
- TREMBLAY, J. & L.N. ELLISON. 1979. Effects of human disturbance on breeding of black-crowned-night-herons. *Auk*, Fayetteville, 96: 364-369.
- YEN, C. 1991. Food of nestling egrets and night herons in the Western Lowlands of Central Taiwan. *Journal of Taiwan Museum*, Taiwan, 44 (2): 309-320.
- YU, J.P. & K.H. HAHM. 1997. Breeding ecology of the black-crowned-night-heron in Korea. *Acta zoologica cracovinciana*, Kraków, 40 (2): 269-278.

Recebido em 17.VIII.2004; aceito em 24.V.2005.