

# Aspectos da reprodução do piru-piru *Haematopus palliatus* (Charadriiformes: Haematopodidae) na Praia do Hermenegildo, Rio Grande do Sul, Brasil

Paula L. Canabarro<sup>1,2</sup> e Carmem E. Fedrizzi<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Elasmobrânquios e Aves Marinhas, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande. Caixa Postal 474, CEP 61627-010, Rio Grande, RS, Brasil.

<sup>2</sup> CRAM – Centro de Recuperação de Animais Marinhos, Museu Oceanográfico “Professor Eliézer de Carvalho Rios”, Universidade Federal do Rio Grande. Caixa Postal 474, CEP 61627-010, Rio Grande, RS, Brasil.

<sup>3</sup> E-mail: limicolas@yahoo.com.br.

Submetido em: 27/05/2009. Aceito em: 25/10/2009.

**ABSTRACT:** Aspects of the breeding biology of the American Oystercatcher, *Haematopus palliatus* (Charadriiformes: Haematopodidae) on Hermenegildo Beach, Rio Grande do Sul, Brazil. Here, we report data on nest and egg characteristics, and chicks of the American Oystercatcher, *Haematopus palliatus*, in the state of Rio Grande do Sul, southern Brazil. Between January and February 2006, and December 2006 and February 2007, we searched for oystercatcher nests in the dunes adjacent to Hermenegildo Beach. We found a total of 11 nests, all of which were near water and surrounded by sand dune vegetation. All of the nests contained two or three eggs. Egg length, width, and volume averaged 54.5 mm, 38.1 mm, and 40.07 cm<sup>3</sup>, respectively. Measurements of two chicks from the same brood, less than one week old, were: mass 37 and 40 g; tarsus 21.6 and 26.3 mm; exposed bill 15.5 and 16.1 mm. We identified Kelp Gull, *Larus dominicanus*, Southern Caracara, *Caracara plancus* and Chimango Caracara, *Milvago chimango*, as potential nest predators. Natural (predation, adverse meteorological conditions), and anthropogenic causes (recreation, presence of cattle and other domestic animals, vehicle traffic, etc.) contributed to the low (if any) breeding success of the American Oystercatchers that we observed during the study.

**KEY-WORDS:** egg, nest, frontal dunes, predation, anthropogenic impacts, conservation.

**PALAVRAS-CHAVE:** ovo, ninho, dunas frontais, predação, impacto antrópico, conservação.

O piru-piru *Haematopus palliatus* ocorre em regiões costeiras de todo o continente Americano, desde os EUA até a Argentina e Chile. Populações da costa atlântica norte-americana realizam migrações de curta distância, mas no restante da área de distribuição da espécie, os indivíduos têm hábito sedentário (Nol e Humphrey 1994, Hockey 1996). No Rio Grande do Sul (RS), sul do Brasil, o piru-piru é estritamente costeiro durante todo o ano, mas apresenta algumas movimentações locais (Belton 1984). Geralmente, os indivíduos permanecem dispersos aos pares ou em pequenos grupos familiares, mas após o período reprodutivo podem agrupar-se em grandes bandos (Belton 1984, Vooren e Chiaradia 1990).

*Haematopus palliatus* é uma espécie territorialista durante o período reprodutivo, quando casais com seus filhotes ocupam áreas bem definidas (Nol e Humphrey 1994). A ocorrência de reprodução da espécie no RS foi confirmada nos anos 80, quando filhotes e juvenis foram coletados na Praia do Cassino, respectivamente, em novembro e janeiro-março (Vooren e Chiaradia 1990).

Desde então, informações sobre a biologia de *H. palliatus* no Brasil permanecem restritas às obras de referência geral (e.g., Belton 1984, Sick 1997). Diante do exposto, este estudo teve por objetivo obter informações sobre a reprodução dessa espécie na costa do RS.

## Área de estudo

A Praia do Hermenegildo (33°40'S, 53°16'W) no extremo sul do Brasil, é uma praia com areia fina quartzosa de pouca declividade (c. 2°) onde as marés astronômicas têm amplitude média 0,47 m (Calliari 1998). Marés com maior amplitude ocorrem em função de fortes ventos do quadrante sul, associados à passagem de frentes frias (IBGE 1977). A região é exposta aos ventos predominantes de NE no verão e alternados dos quadrantes N e S durante o inverno (Calliari 1998). As dunas frontais são cobertas por plantas herbáceas, principalmente Poaceae, Amaranthaceae, Araliaceae e Cyperaceae (Seeliger 1998).

### Metodologia em campo

Em janeiro-fevereiro de 2006 um trecho de 4 km ao norte da sede do balneário Hermenegildo (33°39'S, 53°15'W e 33°38'S, 53°13'W) foi percorrido com o intuito de obter informações preliminares sobre a reprodução de *H. palliatus* na área. Uma vez confirmada a reprodução, entre dezembro de 2006 e fevereiro de 2007 a área monitorada foi ampliada para 10 km, incluindo-se mais 6 km ao sul do balneário (33°40'S, 53°16'W e 33°42'S 53°19'W). A praia foi percorrida semanalmente com automóvel (40 km/h), buscando-se pares de indivíduos adultos. Os ninhos e filhotes foram localizados a partir de caminhadas em dunas onde um par de adultos tenha exibido o seguinte comportamento de alerta: com a aproximação do veículo, o indivíduo que estava na beiramar voava vocalizando em direção às dunas, onde se encontrava com o outro. Quando um ninho era localizado, o acesso à área era marcado com uma pequena placa de identificação.

Foram registrados dados sobre o aspecto dos ninhos, como sua localização em relação à presença de vegetação, distância (m) de corpos d'água e de outros ninhos e número de ovos. Os ovos foram medidos nos ninhos, com manipulação mínima, tomando-se o comprimento e a largura do maior eixo, com auxílio de paquímetro (precisão 0,1 mm). Como os ovos encontrados apresentavam tempos distintos de incubação, optou-se pelo uso do volume e dimensões lineares (que não sofrem alteração) ao invés da pesagem, porque a massa dos ovos diminui diariamente em função da perda de água (Rahn e Ar 1974). O volume foi calculado seguindo-se o Hoyt (1979):  $V = K_v * L * B^2$ , onde  $V$  = volume (cm<sup>3</sup>),  $K_v$  (coeficiente volumétrico) = 0,51;  $L$  = comprimento (cm) e  $B$  = largura do maior eixo (cm).

Os filhotes encontrados tiveram sua massa corpórea aferida com balanças do tipo dinamômetro (precisão 0,1 g) e o comprimento do cúlmen exposto e do tarso foram tomados, assim como descrito em Sick (1997), com paquímetro (precisão 0,1 mm). Como não foi possível determinar a idade dos filhotes em dias de vida, esses tiveram sua idade identificada em semanas.

### Temporada reprodutiva 2005-2006

No final de janeiro 2006 foi encontrado um casal com dois filhotes na primeira semana de vida, os quais foram observados no local por apenas mais uma semana. Os filhotes eclodiram com o corpo coberto de plumas neóptilas (Figura 1A), que na primeira semana apresentavam o seguinte padrão de coloração: cabeça, dorso, asas e peito de coloração predominantemente marrom clara, com faixas longitudinais escuras; ventre branco. O bico e as patas eram escuros (Figura 1B). A plumagem do filhote

em sua segunda semana de vida manteve o padrão de coloração descrito acima, mas as penas de contorno começaram a surgir, fazendo com que a plumagem do dorso apresentasse um aspecto estriado; a mandíbula começou a ter coloração alaranjada (Figura 1C). Essas descrições conferem bem com as apresentadas por Nol e Humphrey (1994) para indivíduos dos EUA.

No mesmo período, também foram observados alguns juvenis alimentando-se na praia sem os pais, o que caracteriza sucesso reprodutivo durante a temporada de reprodução. Esses indivíduos foram facilmente diferenciados dos adultos pelas seguintes características: bico marrom-rosado com a ponta mais escura, íris amarronzada e patas cinzentas (Hayman *et al.* 1986, Nol e Humphrey 1994).

### Temporada reprodutiva 2006-2007

Entre dezembro de 2006 e fevereiro de 2007 foram encontrados nas dunas frontais 11 ninhos. Esses ninhos consistiam apenas de uma área côncava na areia, correspondendo ao tipo simples/desnudo da classificação de Simon e Pacheco (2004). Os ovos tinham coloração muito similar à areia, de um marrom claro tendendo ao cinzento, com manchas escuras de tamanhos variados



**FIGURA 1:** (A) Filhote de *Haematopus palliatus* recém eclodido ao lado da casca do ovo, (B) filhote em sua primeira semana de vida e (C) filhote em sua segunda semana de vida (Fotos: P. L. Canabarro).  
**FIGURE 1:** (A) A recently hatched chick of American Oystercatcher *Haematopus palliatus* near the eggshell; (B) a less than a week old chick; and (C) a two-weeks old chick (Photos: P. L. C.).

(Figuras 1A e 2). As características do ninho e coloração de ovos são semelhantes ao descrito para a espécie nos EUA (Nol e Humphrey 1994). O número de ovos encontrados por ninho foi de dois (81%) ou três (Figura 2). Nos EUA, Nol *et al.* (1984) e Nol e Humphrey (1994) relataram que a postura da espécie pode variar de um a seis ovos, mas que são postos, em média, três ovos. As medidas dos 24 ovos encontrados neste estudo são similares às aquelas apresentadas por Nol e Humphrey (1994) para os EUA (Tabela 1).

Todos os ninhos estavam localizados em áreas vegetadas das dunas, estando os ovos circundados por vegetação rasteira pouco abundante. Os ninhos encontravam-se bastante dispersos ao longo dos 10 km da área de estudo, e apenas dois desses estavam próximos, distando 100 m entre si. Os ninhos situavam-se em locais próximos a arroios: distância média de 66,5 m (amplitude: 4-148 m) do arroio mais próximo.

Durante o período, os primeiros ovos foram encontrados em 03 de dezembro de 2006 e filhotes foram encontrados em apenas dois ninhos, sendo o primeiro em

15 de dezembro de 2006, e outros dois em 21 de dezembro de 2006. Na Tabela 2 são apresentadas medidas de dois desses filhotes, da mesma ninhada, em sua primeira semana de vida, juntamente com as medidas de filhotes com um dia de vida da Virgínia, EUA (Nol e Humphrey 1994). Comparados aos filhotes dos EUA, os do RS apresentaram medidas inferiores em tarso (filhote I) e cúlmen exposto (ambos os filhotes).

No final de dezembro de 2006 chuvas de granizo e grandes marés meteorológicas atingiram as dunas. Depois disso, os ovos e filhotes registrados não foram mais vistos, mas apenas cascas de ovos carregados pela maré, com sinais de predação. Em meados de janeiro de 2007 foram encontrados mais dois ninhos, cada qual com dois ovos, situados muito próximo de onde os outros haviam desaparecido. Segundo Nol *et al.* (1984) e Nol e Humphrey (1994), casais cujos ovos tenham sido perdidos podem realizar uma segunda postura ainda na mesma estação reprodutiva, geralmente de dois ovos e com um intervalo mínimo de duas semanas após a perda. Com base nessa informação, e no comportamento territorialista dos casais, assume-se que os



**FIGURA 2:** Ninhos de *Haematopus palliatus* contendo dois (A e B) e três (C e D) ovos (Fotos: P. L. C.).

**FIGURE 2:** Nests of American Oystercatcher, *Haematopus palliatus* with two (A and B) and three (C and D) eggs (Photos: P. L. C.).

**TABELA 1:** Comprimento, largura (mm) e volume (cm<sup>3</sup>) de ovos de *Haematopus palliatus* da Praia do Hermenegildo, Rio Grande do Sul, Brasil e de Massachussets e Virgínia, ambos nos EUA (Nol e Humphrey 1994). Os dados são a média ± DP e a amplitude.

**TABLE 1:** Length, width (mm) and volume (cm<sup>3</sup>) of eggs of American Oystercatchers, *Haematopus palliatus* from Hermenegildo Beach, Rio Grande do Sul, Brazil, and Massachusetts and Virginia, both in the USA (Nol e Humphrey 1994). Data are mean ± SD, and range.

| Medidas     | Praia do Hermenegildo<br>n = 24 | Massachussets<br>n = 126 | Virgínia<br>n = 286 |
|-------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Comprimento | 54,4 ± 2,67<br>(47,3-60,0)      | 56.8 ± 0.04              | 56.6 ± 0.12         |
| Largura     | 38,0 ± 1,56<br>(35,9-42,0)      | 39.1 ± 0.02              | 39.8 ± 0.05         |
| Volume      | 40,07 ± 3,88<br>(33,36-47,4)    | 40.2 ± 0.05              | 42.8 ± 0.15         |

dois últimos ninhos tenham sido reposições. Nas semanas seguintes, próximo aos locais dos ninhos, foram observadas cascas de ovos com sinais de predação.

No final de fevereiro de 2007 os casais deixaram seus territórios e foram avistados bandos de 10-20 adultos, indicando o final da estação reprodutiva 2006-2007. Nesses bandos não foi observado nenhum juvenil, sugerindo que os casais da área de estudo não obtiveram sucesso reprodutivo.

### Cuidado parental e interações interespecíficas

Neste estudo foi observado que a movimentação da areia das dunas pela ação dos ventos pode ocasionar a mudança de local dos ninhos. Isso ocorre quando ventos fortes deslocam a areia, que pode cobrir os ovos ou causar o rolamento desses para níveis mais baixos da duna, onde ficam mais expostos à ação de marés. Quando isso aconteceu, os pais seguiram protegendo os ovos, inclusive reagrupando-os.

Segundo Nol e Humphrey (1994), ambos os pais incubam os ovos e protegem os filhotes, realizando “comportamentos de distração de predadores”. Alguns desses comportamentos foram: aves afastadas do ninho arrastando-se pelo chão ou debatendo-se como se estivessem feridas, ou fingindo incubar onde não havia nada. Além disso, enquanto um adulto incubava os ovos, o outro montava vigilância numa duna próxima e vocalizava intensamente ao notar alguma ameaça. Com esse alarme, seu companheiro caminhava para longe (o que dificulta a localização do ninho em meio à vegetação) e depois os dois alçavam voo juntos em direção à praia ou dunas mais distantes.

Os filhotes, sendo nidífugos-semiprecoces, deixam o ninho logo após o nascimento, embora ainda dependam dos pais para receber o alimento e aprender a forragear enquanto bico e penas de voo se desenvolvem (Hockey 1996). Depois do nascimento dos filhotes, um dos pais

**TABELA 2:** Comprimento do cúlmen e tarso (mm) e massa (g) de dois filhotes de *Haematopus palliatus* da mesma ninhada, encontrados em dezembro de 2006 na Praia do Hermenegildo, Rio Grande do Sul, Brasil, e medidas de filhotes com um dia de vida (n = 18) da Virgínia, EUA (Nol e Humphrey 1994).

**TABLE 2:** Bill and tarsus lengths (mm) and body mass (g) of two chicks of American Oystercatcher, *Haematopus palliatus* from the same brood, found in December 2006 on Hermenegildo Beach, Rio Grande do Sul, Brazil, and of one-day-old chicks (n = 18) from Virginia, EUA (Nol and Humphrey 1994).

|               | Cúlmen    | Tarso   | Massa   |
|---------------|-----------|---------|---------|
| Filhote I     | 15,5      | 21,6    | 37      |
| Filhote II    | 16,1      | 26,3    | 40      |
| Virginia, EUA | 17,8-20,9 | 23,6-27 | 29-45,5 |

permanecia em vigilância na área de entorno do ninho, enquanto o outro buscava alimento na praia. Ao perceber uma ameaça potencial, o vigilante vocalizava e os filhotes se ocultavam sob a vegetação (Figura 3).

Os pais apresentaram comportamento agressivo (vocalização intensa, seguida de voos rasantes com ameaça de bicadas) contra algumas aves observadas regularmente nas proximidades dos ninhos: o caracará *Caracara plancus*, o chimango *Milvago chimango* (Falconidae) e o gaivotão *Larus dominicanus* (Laridae). No Brasil, não há registros sobre a predação de ovos e filhotes de *H. palliatus*, mas sabe-se que *L. dominicanus*, *C. plancus* e o carrapateiro *Milvago chimachima* consomem ovos e filhotes de Sternidae



**FIGURA 3:** Filhotes camuflados na vegetação: (A) um filhote em sua primeira semana de vida e (B) dois filhotes na segunda semana de vida (Fotos: P. L. C.).

**FIGURE 3:** Chicks hidden in the vegetation: (A) a less than a week old chick, and (B) two-weeks old chicks (Photos: P. L. C.).

(Branco 2004, Efe 2004, Yorio e Efe 2008). Aves de rapina e gaivotas são potenciais predadores de ninhos, justificando, dessa forma, a agressividade de *H. palliatus* contra elas.

No local, o trinta-réis-anão *Sternula superciliaris* (Sternidae) foi a única ave que agrediu adultos de *H. palliatus*, efetuando voos rasantes e proferindo bicadas. A reprodução desse trinta-réis já foi registrada em dunas do RS (Lara-Resende 1988, Antas 1991) e essa agressão deve estar relacionada com a defesa dos ninhos contra predadores. No Brasil, não há informações sobre predação de ovos de trinta-réis por *H. palliatus*, mas na Nova Zelândia, outra espécie do gênero, *H. unicolor*, é predador de ovos de *Sternula nereis* (Parrish e Honnor 1997).

### Causas naturais para a perda de ovos e filhotes

Schulte *et al.* (2007) apontam a predação de ninhos como a principal causa de perda de ovos e filhotes de *H. palliatus*. Por exemplo, na Carolina do Norte, EUA, Davis *et al.* (2001) atribuíram à predação a perda de 76% dos ninhos. Nos EUA, estudos sobre sucesso reprodutivo de *H. palliatus* identificaram diversos predadores naturais, entre mamíferos e aves e, também, o caranguejo-fantasma *Ocypode quadrata* (Ocypodidae; Schulte *et al.* 2007). Esse caranguejo também habita as dunas das praias brasileiras, inclusive na área de estudo. Os mamíferos são os responsáveis pelo maior percentual de predação dos ovos de *H. palliatus* (Davis *et al.* 2001, McGowan 2004, Sabine 2008). Segundo Gianuca (1998), durante a noite, mamíferos dos pampas gaúchos deslocam-se até as dunas em busca de alimento. São predadores potenciais de ovos e filhotes de *H. palliatus* o zorrilho *Conepatus chinga* (Mustelidae) e o graxaim-do-campo *Dusicyon gymnocercus* (Canidae).

Nol e Humphrey (1994) afirmam que gaivotas (nos EUA, *Larus argentatus* e *L. marinus*) são as principais aves predadoras de ovos e filhotes de *H. palliatus*. Os mesmos autores também observaram que a distribuição e o sucesso reprodutivo de *H. palliatus* podem ser limitados pela competição interespecífica, especialmente com gaivotas. Fedrizzi (2008) observou que no RS, adultos de *H. palliatus* sofrem cleptoparasitismo por *L. dominicanus*. Dessa forma, a presença constante de gaivotas, além de ser uma ameaça a ovos e filhotes, pode exigir um maior esforço na obtenção de alimento por parte dos adultos de *H. palliatus*, dificultando a criação dos filhotes. Por exemplo, em Mar Chiquita, Argentina, Martinez e Bachmann (1997) observaram que gaivotas (*Chroicocephalus maculipennis* e *C. cirrucephalus*) desferem até 11 ataques a um mesmo indivíduo de *H. palliatus* em apenas 15 minutos.

Quanto ao desaparecimento de ovos e filhotes após fenômenos meteorológicos, na Carolina do Norte, EUA, Davis *et al.* (2001) chegaram a conclusão de que marés muito elevadas são a segunda grande causa de perdas de

ovos de *H. palliatus*, ficando atrás apenas da predação. Também na Carolina do Norte, McGowan *et al.* (2005) constataram que pelo menos 14% dos ninhos foram perdidos após marés elevadas decorrentes de fenômenos meteorológicos, ou condições atmosféricas adversas. Segundo Nol e Humphrey (1994), como a espécie nidifica em áreas sujeitas à inundações e ação de grandes marés ou tempestades, os fenômenos meteorológicos estão entre as principais causas da perda de ovos.

### Influência antrópica na perda de ovos e filhotes

A circulação de cães, pessoas e veículos pela praia e dunas foi observada na área de estudo durante todo o período. Também, a presença de gado bovino, criado de forma extensiva nas dunas. Várias ações antrópicas, como atividades recreativas e presença de animais domésticos ou de criação, causam impactos sobre a reprodução de *H. palliatus* (Davis *et al.* 2006). Cães, trazidos à praia por banhistas ou abandonados, tanto perseguem aves adultas (que acabam tendo menos tempo para forragear e descansar), quanto podem preda-los ovos e filhotes. Nol e Humphrey (1994) e Sabine *et al.* (2006) citam a predação e o pisoteio por animais associados com atividades humanas como fator importante para a perda de ovos e filhotes de *H. palliatus*.

A presença de gado bovino em ambientes costeiros é prática comum no Brasil. O gado que pasta nas dunas frontais, além de pisotear a área de nidificação, remove a vegetação nativa, que se mostrou importante na escolha do local dos ninhos de *H. palliatus*, porque as plantas diminuem a mobilidade da areia circundante e oferecem camuflagem contra predadores. O pisoteio da área de ninhos e a circulação de veículos é uma ameaça não somente para *H. palliatus*, mas para outras aves que utilizam (ou utilizaram) a costa do RS para a reprodução: a batuíra-de-coleira *Charadrius collaris*, a batuíra-de-coleira-dupla *Charadrius falklandicus* (Charadriidae), o trinta-réis-anão *Sternula superciliaris* e o trinta-réis-de-bico-preto *Gelochelidon nilotica* (Sternidae; Lara-Resende 1988).

A presença humana pode afetar o sucesso reprodutivo de *H. palliatus* de forma direta ou indireta. Como exemplo de ação negativa direta, na Geórgia, EUA, Sabine *et al.* (2006) registraram, através do monitoramento com câmeras de vídeo, uma criança destruindo intencionalmente ovos de *H. palliatus*. Por outro lado, McGowan e Simons (2006) concluíram que a simples presença humana já é suficiente para diminuir o tempo de incubação dos ovos, pois o casal despende mais tempo voando e vocalizando para tentar chamar a atenção para longe do ninho. Assim, na tentativa de não denunciar a localização do ninho, os adultos acabam aumentando a exposição dos ovos à ação de predadores. Ainda, quando estão com filhotes, esse tipo de comportamento resulta

na diminuição do tempo dedicado ao forrageio e, conseqüentemente, em menos alimento para criar os filhotes (Sabine 2008). A passagem de veículos traz os mesmos problemas (Sabine 2008), além de resultar no esmagamento de ovos e atropelamento de filhotes e adultos. Por exemplo, durante observações nas praias gaúchas entre Rio Grande e Santa Vitória do Palmar e Mostardas e São José do Norte em 2004-2007, foram encontrados alguns indivíduos de *H. palliatus* atropelados, principalmente filhotes ainda sem capacidade de voo (C. E. F. obs. pess.).

### Sucesso reprodutivo e implicações para a conservação da espécie

Segundo Nol e Humprey (1994) e David *et al.* (2001), o sucesso reprodutivo de *H. palliatus* varia de ano para ano, devido a causas naturais ou antrópicas. A presença de juvenis alimentando-se na Praia do Hermenegildo desacompanhados dos pais no verão de 2006 é evidência de sucesso reprodutivo na estação 2005-2006. A ausência de sucesso reprodutivo no mesmo local em 2006-2007 é

certamente resultado da ação antrópica negativa, predação natural de ovos e filhotes e fenômenos meteorológicos extremos (Figura 4). De acordo com McGowan (2004) e McGowan *et al.* (2005), *H. palliatus* produz, naturalmente, poucos filhotes, mas a elevada taxa de sobrevivência de adultos garante a estabilidade da população. Um grave problema surge se não houver produtividade suficiente para manter as populações para as futuras gerações (Davis *et al.* 2001).

Recentemente, a população brasileira de *H. palliatus* foi estimada em aproximadamente 4.250 indivíduos, dos quais *c.* 2.000 no RS (Clay *et al.* 2009). Mais especificamente, informações sobre a abundância dessa espécie na costa sul do RS (*i.e.*, 220 km entre os molhes da barra de Rio Grande e a fronteira do Brasil/Uruguai) obtidas em 1984 (Harrington *et al.* 1986) e 2005 (Fedrizzi 2008) são similares, equivalendo a uma densidade de 3,5 aves/km de praia no fim do verão. A ausência de dados ao longo dos anos não permite avaliar se houve alguma oscilação na abundância das aves, prevalecendo a idéia de que, ao menos no sul do RS, a população de *H. palliatus* esteja estável. No entanto, ainda existe uma carência de



**FIGURA 4:** Perda de ovos de *Haematopus palliatus*: (A) ovo levado por uma maré meteorológica, (B) ovo predado com casca perfurada, (C) marcas da passagem de veículos sobre as dunas e (D) gado bovino na vegetação de dunas (Fotos: P. L. C.).

**FIGURE 4:** Egg losses of American Oystercatcher *Haematopus palliatus*: (A) egg carried out by meteorological tides; (B) egg predated; (C) tire tracks on sand dunes; and (D) cattle loose for grazing on the dunes (Photos: P. L. C.).

informações sobre a biologia (e.g., dieta, estado das populações, períodos reprodutivos) dessa espécie no Brasil, e tais informações são necessárias quando se pretende desenvolver ações de conservação.

Os “Planos de Ação para a Conservação de Aves Costeiras” dos EUA e Canadá listam *H. palliatus* como “espécie de elevada preocupação conservacionista”, devido, principalmente, à perda de habitat pelo desenvolvimento costeiro, elevada perda de ovos ou predação por animais associados com atividades humanas, contaminação de recursos alimentares por poluentes, distúrbios causados por atividades recreativas e, mais recentemente, efeitos de mudanças climáticas globais, em especial o aumento o nível do mar (Donaldson *et al.* 2000, Brown *et al.* 2001, Schulte *et al.* 2007). O recente “Plano de Ação para a Conservação” de *H. palliatus* nas Américas (Clay *et al.* 2009) também apontou os mesmos fatores impactantes.

## AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem aos dois revisores anônimos por suas sugestões e Caio J. Carlos pelo trabalho de editoração do manuscrito. Durante o estudo, C. E. F. recebeu bolsa de doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## REFERÊNCIAS

- Antas, P. T. Z. (1991).** Status and conservation of seabirds breeding in Brazilian waters, p. 141-158. Em: J. P. Croxall (ed.) *Seabirds status and conservation: a supplement*. Cambridge, UK: International Council for Bird Preservation.
- Branco, J. O. (2004).** Aves marinhas das Ilhas de Santa Catarina, p. 15-36. Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí, Brasil: Editora da UNIVALI.
- Brown, S.; Hickey, C.; Harrington, B. e Gill, R. (2001).** *The United States shorebirds conservation plan*, 2<sup>nd</sup> ed. Manomet: Manomet Center for Conservation Sciences.
- Belton, W. (1984).** Birds of Rio Grande do Sul, Brazil, Part. 1 Rheidae through Furnariidae. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 178:369-636.
- Calliari, L. J. (1998).** Características geomorfológicas, p. 101-104. Em: U. Seeliger, C. Oderbrecht e J. P. Castello (eds.) *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*. Rio Grande: Ed. Ecoscientia.
- Clay, R. P.; Lesterhuis, A. J.; Schulte, S.; Brown, S.; Reynolds, D. e Simons, T. R. (2009).** *Conservation Plan for the American Oystercatcher (Haematopus palliatus) throughout the Western Hemisphere*, Ver. 1.0. Manomet: Manomet Center for Conservation Sciences.
- Davis, M. B.; Simons, R. S.; Groom, J. L.; Weaver, J. L. e Cordes, J. R. (2001).** The breeding status of the American Oystercatcher on the East Coast of North America and breeding success in North Carolina. *Waterbirds*, 24:195-202.
- Donaldson, G. M.; Hyslop, C.; Morrison, R. I. G.; Dickson, H. L. e Davidson, I. (2000).** *Canadian shorebird conservation plan*. Ottawa: Canadian Wildlife Service.
- Efe, M. A. (2004).** Aves marinhas das Ilhas do Espírito Santo, p. 101-118. Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí, Brasil: Editora da UNIVALI.
- Fedrizzi, C. E. (2008).** *Distribuição, abundância e ecologia alimentar de aves limícolas (Charadriiformes: Charadrii e Scolopaci) na zona costeira do Rio Grande do Sul, Brasil*. Tese de Doutorado. Rio Grande: Fundação Universidade Federal do Rio Grande.
- Gianuca, N. M. (1998).** A fauna das dunas costeiras, p. 114-116. Em: U. Seeliger, C. Oderbrecht e J. P. Castello (eds.) *Os Ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*. Rio Grande: Ed. Ecoscientia.
- Hayman, P.; Marchant, J. e Prater, T. (1986).** *Shorebirds, an identification guide*. Boston: Houghton Mifflin.
- Hockey, P. A. R. (1996).** Family Haematopodidae (Oystercatchers), p. 308-325. Em: J. del Hoyo, A. Elliott e J. Sargatal (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, Vol. 3. Barcelona: Lynx Edicions.
- Hoyt, D. F. (1979).** Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs. *Auk*, 96:73-77.
- IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. (1977).** *Geografia do Brasil – Região Sul*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Lara-Resende, S. M. (1988).** *Nonbreeding strategies of migratory birds at Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul, Brazil*. Dissertação de Mestrado. Ithaca: Cornell University.
- Martinez, M. M. e Bachmann, S. (1997).** Kleptoparasitism of the American Oystercatcher *Haematopus palliatus* by gulls *Larus* spp. in Mar Chiquita Lagoon, Buenos Aires, Argentina. *Mar. Ornithol.*, 25:68-69.
- McGowan, C. P. (2004).** *Factors affecting nesting success of American Oystercatcher (Haematopus palliatus) in North Carolina*. Dissertação de Mestrado. Raleigh: North Carolina State University.
- McGowan, C. P.; Simons, T. R.; Golder, W. e Cordes, J. (2005).** A comparison of American Oystercatcher reproductive success on barrier beach and river islands Habitats in coastal North Carolina. *Waterbirds*, 28:150-155.
- McGowan, C. P. e Simons, T. R. (2006).** Effects of human recreation on American Oystercatcher incubation behavior. *Wilson J. Ornithol.*, 118:485-493.
- Nol E.; Baker, J. A. e Cadman, D. (1984).** Clutch initiation dates and egg size of the American Oystercatchers in Virginia. *Auk*, 101:855-867.
- Nol, E. e Humphrey, R. C. (1994).** American Oystercatcher (*Haematopus palliatus*). Em: A. Poole e F. Gill (eds.) *The birds of North America*, No. 82. Philadelphia: The Academy of Natural Sciences; Washington, D.C.: The American Ornithologists' Union.
- Parrish, G. R. e Honnor, L. (1997).** New Zealand fairy tern (*Taraiti) *Sterna nereis davisiae* recovery plan*. Wellington: Department of Conservation (Threatened Species Recovery Plan, No. 23).
- Rahn, H. e Ar, A. (1974).** The avian egg: incubation time and water loss. *Condor*, 76:147-152.
- Sabine J. B.; Meyers, J. M.; Moore, C. T. e Schweitzer, S. H. (2008).** Effects of human activity on behavior of breeding American Oystercatchers, Cumberland Island National Seashore, Georgia, USA. *Waterbirds*, 31:70-82.
- Schulte, S.; Brown, S. e the American Oystercatcher Working Group (2007).** *American Oystercatcher conservation plan for the Atlantic and Gulf Coasts of the United States*, ver. 1. Manomet: Manomet Center For Conservation Sciences.
- Seeliger, U. (1998).** A flora das dunas costeiras, p. 109-114. Em: U. Seeliger, C. Oderbrecht e J. P. Castello (eds.) *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*. Rio Grande: Ed. Ecoscientia.
- Sick, H. (1997).** *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.
- Yorio, P. e M. A. Efe (2008).** Population Status of Royal and Cayenne Terns Breeding in Argentina and Brazil. *Waterbirds*, 31:561-570.
- Vooren, C. M. e Chiaradia, A. (1990).** Seasonal abundance and behavior of coastal birds on Cassino beach, Brazil. *Ornithol. Neotrop.*, 1:9-24.