

Aves Marinhas

As aves constituem uma classe de animais vertebrados tetrápodes, endotérmicos, ovíparos, caracterizados principalmente por possuírem penas, apêndices locomotores anteriores modificados em asas, bico córneo e ossos pneumáticos (Pough *et al.*, 2003).

O Brasil abriga uma das mais diversas avifaunas do planeta, com o número de espécies estimado em mais de 1.825 (CBRO, 2010). Quanto à avifauna marinha, esta é representada por cerca de 150 espécies altamente adaptadas ao ambiente marinho (Vooren & Brusque, 1999).

As aves marinhas apresentam diferente grau de associação entre os ambientes costeiro e marinho, em função das distintas adaptações à vida em contato com a água salgada. Geralmente realizam grandes migrações através do mar, têm pouca habilidade para se locomover sobre a terra, formam grandes colônias reprodutivas em ilhas oceânicas ou nas proximidades da costa. O habitat marinho inclui espécies costeiras que forrageiam em águas abertas se alimentando de pequenos organismos do zooplâncton e peixes (Levinton, 1995). A presença de locais artificiais de pouso e descanso como os bambus e madeiras usadas nos cercos e de estruturas atradoras de peixes como navios e plataformas facilitam a permanência de algumas aves como os trinta-réis, biguás, garças, atobás, mergulhões e andorinhas (Sick, 2001). Ademais, é fato conhecido que as aves são boas indicadoras da saúde dos ecossistemas, pois mudanças em suas dietas são um reflexo da presença e/ou ausência de suas presas (Rossi-Wongtschowski *et al.*, 2006).

Assim como os répteis e mamíferos marinhos, também as aves marinhas evoluíram de ancestrais terrestres adaptados à vida marinha. De uma forma geral, são adaptadas não somente para capturar e conter suas presas, mas também para explorar seus habitats. Podem se alimentar de crustáceos, moluscos (principalmente cefalópodes) e organismos planctônicos (Schubart *et al.*, 1965), porém o principal item alimentar da maioria das espécies são os peixes. Entre os métodos mais utilizados para a captura de suas presas estão o mergulho e a coleta de alimento na superfície (pesca). Algumas espécies de gaviotas e fragatas, além de capturarem presas na superfície da água com o bico, praticam a

pirataria ou o cleptoparasitismo, quando perseguem outras aves marinhas em voo, obrigando-as a regurgitar o alimento recém-ingerido para dele se alimentarem (Sick, 2001). A maior parte das aves marinhas é considerada oportunista e alimenta-se do que está disponível. Para esse grupo, a obtenção de alimento demanda alto consumo de energia e estreitas relações com a biologia reprodutiva (Nelson, 1975).

Três ordens representam 81% das ocorrências de aves marinhas no Brasil: Procellariiformes (albatrozes e petréis), Pelecaniformes (andorinhas de penacho, fragatas, atobás e afins), Charadriiformes - Subordem Charadrii (maçaricos, batuínas e afins) e Charadriiformes - Subordem Lari (gaiotas, trinta-réis e afins) (Vooren & Brusque, 1999). Dentre estas, diversas espécies são observadas na área de influência da atividade (Siciliano *et al.*, 1999).

A referida área, diagnosticada no presente documento, está inserida em uma região utilizada como parte das rotas migratórias de muitas espécies de aves marinhas, que nidificam em outros locais, desde a Antártica até o Ártico. É também área de uso de espécies residentes que ocorrem durante todo o ano.

Onze espécies de aves marinhas se reproduzem nas regiões costeiras do Rio de Janeiro (Vooren & Brusque, 1999). Com relação ao aspecto migratório, 21 espécies são consideradas migrantes do norte e 16 do sul, sendo que 11 delas aparecem no litoral brasileiro apenas esporadicamente.

Considerando habitats específicos, os albatrozes, pardelas, petréis e tesourão tendem a habitar, preferencialmente, as praias oceânicas, enquanto que os biguás, ararapás, garças, socós, savacus, saracuras, caranguejeiro e maçaricos habitam, preferencialmente, as regiões estuarinas. As gaiotas e trinta-réis podem habitar vários ambientes como as águas adjacentes da plataforma, as ilhas costeiras e praias localizadas próximas aos estuários.

As espécies de aves marinhas com ocorrência para a área de influência são apresentadas abaixo (Quadro II.5.2-20). Esclarece-se que o termo “migrante meridional” relaciona-se às aves migratórias vindas do sul; e “migrante setentrional”, relaciona-se às aves migratórias vindas do norte.

Quadro II.5.2-20 - Lista das espécies que ocorrem na região oceânica sobre a plataforma e talude continental da área de influência.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	OCUPAÇÃO DA ÁREA	ÉPOCA DE MAIOR ABUNDÂNCIA
Ordem Sphenisciformes			
Família Spheniscidae			
<i>Spheniscus magellanicus</i>	Pinguim-de-magalhães	migrante meridional	Inv erno-primavera
Ordem Procellariiformes			
Família Diomedidae			
<i>Diomedea exulans</i>	Albatroz-v iajeiro	migrante meridional	Inv erno-primav era
<i>Diomedea epomphora</i>	Albatroz-real	migrante meridional	Inv erno-primav era
<i>Diomedea melanophris</i>	Albatroz-de-sombrancelha	migrante meridional	Inv erno-primav era
<i>Diomedea chlororhynchos</i>	Albatroz-nariz-amarelo	migrante meridional	Inv erno
<i>Diomedea chrysostoma</i>	Albatroz-de-cabeça-cinza	migrante meridional	Inv erno
<i>Phoebetria palpebrata</i>	Albatroz-pardo-de-capac-lara	migrante meridional	Inv erno
Família Procellariidae			
<i>Puffinus puffinus</i>	Bobo-pequeno	migrante setentrional	Inv erno-primav era
<i>Puffinus gravis</i>	Pardela-de-sobre-branco	residente	Primav era-v erão-outono
<i>Macronectes halli</i>	Petrel-gigante	migrante meridional	Inv erno-primav era-v erão
<i>Macronectes giganteus</i>	Petrel-gigante	migrante meridional	Inv erno-primav era-v erão
<i>Daption capensis</i>	Pomba-do-cabo	migrante meridional	Inv erno-primav era
<i>Pachyptila belcheri</i>	Faigão-de-bico-fino	migrante meridional	Inv erno
<i>Pachyptila desolata</i>	Faigão	migrante meridional	Inv erno
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Pardela	migrante meridional	Inv erno
<i>Pterodroma brevirostris</i>	Fura-buxo-cinza	registros ocasionais	Não determinada
Família Hydrobatidae			
<i>Oceanites oceanicus</i>	Alma-de-mestre	migrante meridional	Inv erno-primav era
Ordem Pelecaniformes			
Família Sulidae			
<i>Sula leucogaster</i>	Atobá	residente	todo o ano
<i>Sula dactylatra</i>	Atobá Branco	registros ocasionais	todo o ano
Família Fregatidae			
<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão, Fragata	residente	primav era-v erão
Ordem Ciconiiformes			
Família Ardeidae			
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-v aqueira	residente	Não determinada

(continua)

Quadro II.5.2-20 - (conclusão)

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	OCUPAÇÃO DA ÁREA	ÉPOCA DE MAIOR ABUNDÂNCIA
Ordem Charadriiformes			
Família Stercorariidae			
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Gaivota-rapeira-comum	migrante setentrional	primavera-verão
<i>Catharacta</i> sp.	Gaivota-rapeira-grande	incerta	Incerta
Família Laridae			
<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão	residente	outono-inverno
<i>Sterna hirundo</i>	Trinta-réis-boreal	migrante setentrional	primavera-verão
<i>Larus cirrocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça-cinza	residente (raro)	Inverno
<i>Larus maculipennis</i>	Gaivota-maria-velha	residente	verão-inverno
<i>Sterna paradisaea</i>	Trinta-réis-ártico	migrante setentrional	verão (ocupa também o habitat pelágico)
<i>Sterna vittata</i>	Trinta-réis-antártico	migrante meridional	Inverno
<i>Sterna trudeaui</i>	Trinta-réis-de-coroa-branca	residente	outono-inverno
<i>Sterna supercilialis</i>	Trinta-réis-anão	residente	Inverno
<i>Sterna máxima</i>	Trinta-réis-real	residente	outono-inverno
<i>Sterna eurygnatha</i>	Trinta-réis-de-bico-amarelo	migrante meridional	inverno e primavera
<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande	residente	uniforme durante o ano
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Trinta-réis-de-bico-preto	residente	raro na região sul
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Gaivota-rapeira-pomarina	migrante setentrional	primavera-verão
<i>Rynchops niger</i>	Corta-água	migrante meridional	verão

Fonte: adaptada de FUNDESPA (1994) e Nacinovic (2005)

Segundo o MMA (2002), ao longo do litoral fluminense existem áreas prioritárias para a conservação de aves costeiras e marinhas. Destacam-se, na área de influência da atividade, as ilhas costeiras ao largo de Macaé e da Região dos Lagos (na baixada litorânea fluminense), as ilhas do Papagaio, de Santana, do Costa, dos Pombos e Trinta-Réis; ilha Comprida e ilha do Cabo Frio, na região fronteira à Arraial do Cabo; as ilhas da Baía de Guanabara, Cagarras e Redonda, no município do Rio de Janeiro; Restinga de Marambaia e ilhas da Baía de Sepetiba; e, finalmente, as ilhas da Baía da Ilha Grande.

São apresentadas, a seguir, algumas considerações acerca das espécies que ocorrem na área de influência da atividade e que se encontram sob algum risco de extinção, de acordo com o MMA (2008). Cabe ressaltar que a maior parte de tais considerações foi retirada da mesma publicação.

a) Ordem Procellariiformes

Esta ordem inclui os albatrozes e os petréis. Ambos estão incluídos nesta ordem por voarem planando, sem bater muito as asas, pois aproveitam o vento que sopra horizontalmente sobre a superfície do mar como propulsor. Tal modo de voo é conhecido como “voo planado dinâmico”, sendo um importante aspecto do comportamento dessas aves, diferenciando-as das outras espécies de aves marinhas (Sick, 2001). Quando há calmaria ou vento muito fraco, elas pousam na água.

A principal ameaça às espécies dessa ordem reside na pesca, principalmente a pesca de espinhel. As aves aprenderam a viver em comensalismo com a pesca, e seguem as embarcações, já que, parte das capturas que é rejeitada no mar, constitui em uma atraente fonte de alimento para albatrozes e petréis (Vooren & Fernandes, 1989). No caso dos barcos que pescam com o espinhel, as aves também apanham os anzóis iscados. As aves fisgadas durante a largada do espinhel morrem afogadas e, as fisgadas durante a recolhida desse petrecho, se não morrem, são libertadas com ferimentos ou com o anzol preso no estômago. Na região sudeste-sul do Brasil, a pesca com espinhel-pelágico ocorre desde a década de 70. Nesta região, a maior safra de atuns, e conseqüentemente o maior esforço de pesca com espinhel, ocorre durante o inverno, coincidindo com o pico sazonal das espécies *Diomedea exulans* (albatroz-viajeiro) e *Diomedea melanophris* (albatroz-de-sombrancelha). A captura acidental de aves nesta pescaria inclui as espécies acima citadas e ainda: *Diomedea epomophora* (albatroz-real), *Diomedea chlororhynchos* (albatroz-nariz-amarelo), *Procellaria aequinoctialis* (pardela), *Procellaria conspicillata* (pardela-de-óculos), *Fulmarus glacialis* (pardelão-prateado) e *Puffinus gravis* (pardela-de-sobre-branco) (Vooren & Brusque, 1999). A pescaria com espinhel-de-fundo incide sobre as mesmas espécies (Neves & Olmos, 1998).

◆ *Família Diomedéidae*

Os albatrozes são grandes aves pelágicas que se distribuem da latitude 25°S até 60°S. De um modo geral, os albatrozes não se aproximam das praias, passando todo o tempo, exceto o período reprodutivo, em alto-mar. Reproduzem-se em altas latitudes, durante o verão austral e, embora possam ser observados na área de influência da atividade durante todo o ano, ocorrem em maior abundância a partir do outono até o início da primavera (Fundespa, 1994).

1) Albatroz-viajeiro (*Diomedea exulans*)

O albatroz-viajeiro (*Diomedea exulans*) (Figura II.5.2-21) é um migrante meridional que ocorre sobre a margem da plataforma continental e nas águas oceânicas adjacentes. A espécie nidifica em ilhas do Atlântico Sul. A incubação dura 11 semanas, sendo dividida entre os pais. O longo período reprodutivo (55 semanas) faz com que a espécie se reproduza apenas a cada dois anos.

Os espécimes machos têm uma expectativa de sobrevivência 2% maior do que as fêmeas, que se alimentam em latitudes mais baixas e assim parecem interagir mais com embarcações pesqueiras. Os indivíduos começam a se reproduzir com cerca de 11 anos. A idade da primeira reprodução tem decrescido recentemente em populações em declínio, por causa da mortalidade causada pela pesca.

A espécie se alimenta principalmente de lulas, peixes, restos de mamíferos marinhos mortos, tunicados, águas-vivas e crustáceos.



Figura II.5.2-21 - Albatroz-viajeiro (*Diomedea exulans*).

Fonte: www.avesphoto.com

O *status* de conservação do albatroz-viajeiro é apresentado abaixo (Quadro II.5.2-21).

Quadro II.5.2-21 - Status de conservação do albatroz-viajeiro.

	IN 03/03	IUCN (2007)
<i>Diomedea exulans</i>	ameaçada de extinção	vulnerável

Fonte: MMA. (2008). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília – DF. 908 pp.

2) Albatroz-real (*Diomedea epomophora*)

O albatroz-real (*Diomedea epomophora*) (Figura II.5.2-22) nidifica apenas nas ilhas Adams, Enderby, Campbell, Auckland e Tairaroa Head (Nova Zelândia). Após a reprodução, as aves voam para o leste até a costa do Chile e Peru, sendo observadas sobre a plataforma continental. Dali, elas contornam o Cabo Horn e são encontradas sobre a plataforma continental da Argentina (incluindo as Falklands/Malvinas) e sul do Brasil, onde permanecem antes de migrar pelo Atlântico e Pacífico, retornando às áreas de nidificação.

No Brasil, a espécie foi registrada nos estados do Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro.

Enquanto o albatroz-viajeiro forrageia no talude ou fora da plataforma continental, o albatroz-real é encontrado nas águas sobre a plataforma. A espécie se alimenta de cefalópodes, peixes, crustáceos e salpas.



Figura II.5.2-22 - Albatroz-real (*Diomedea epomophora*).

Fonte: www.greglasley.net/royalal ba.html

O *status* de conservação do albatroz-real é apresentado abaixo (Quadro II.5.2-22).

Quadro II.5.2-22 - Status de conservação do albatroz-real.

	IN 03/03	IUCN
<i>Diomedea epomophora</i>	ameaçada de extinção	vulnerável

Fonte: MMA. (2008). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília – DF. 908 pp.

◆ Família Procellariidae

As espécies da família dos petréis e pardelas apresentam hábitos pelágicos semelhantes aos dos albatrozes, nidificando, em sua maioria, nas altas latitudes do hemisfério sul durante o verão e migrando para latitudes menores no inverno (Fundespa, 1994).

1) Pardela (*Procellaria aequinoctialis*)

A Pardela (*Procellaria aequinoctialis*) (Figura II.5.2-23) se reproduz entre setembro e maio em ilhas nos oceanos meridionais. Nas colônias reprodutivas, colocam apenas um ovo, que é incubado por cerca de 60 dias. Após o nascimento, o filhote recebe alimento dos pais até o terceiro mês de vida e é incapaz de sobreviver sob os cuidados de apenas um deles. Durante a incubação, os adultos se revezam nos ninhos e realizam viagens de 3.000 a 8.000 km, que duram entre 12 e 15 dias de duração, para obter alimento. Terminado o período reprodutivo, dispersam-se pelos oceanos austrais (entre 30° e 55°), quando são comuns, durante o inverno, na costa sul-brasileira.

A espécie obtém alimento, frequentemente, boiando na superfície da água e mergulhando atrás de suas presas a profundidades em torno dos 13 m. Durante o período reprodutivo, a espécie se alimenta principalmente de krill, peixes e lulas. Após esse período, durante suas viagens, alimentam-se principalmente de peixes, crustáceos e lulas, além de outros peixes capturados durante o descarte de pescado por barcos de pesca.



Figura II.5.2-23 - Pardela (*Procellaria aequinoctialis*).

Fonte: www.biodiversityexplorer.org/birds/procellari

O *status* de conservação da pardela é apresentado abaixo (Quadro II.5.2-23).

Quadro II.5.2-23 - Status de conservação da pardela.

	IN 03/03	IUCN (2007)
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	ameaçada de extinção	vulnerável

Fonte: MMA. (2008). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília – DF. 908 pp.

Nesta seção foram apenas incluídas as espécies que se encontram sob algum risco de extinção, de acordo com os dados compilados no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente. Contudo, há de se considerar que outras espécies com ocorrência comprovada para a área de influência da atividade provavelmente sofram pressões em águas sob jurisdição brasileira, em menor ou maior grau, mas os dados disponíveis não permitem avaliá-las com segurança.