



II.5.2.5. Avifauna

Para a definição da área de estudo sobre a qual serão apresentadas informações a respeito da avifauna, foram selecionadas as faixas litorâneas dos municípios com probabilidades de toque de óleo maiores do que 30% em uma situação de vazamento de pior caso conforme definida pela Resolução CONAMA 398/08 (Barreirinhas, Humberto de Campos, Primeira Cruz e Santo Amaro do Maranhão/MA) e a região oceânica adjacente a costa passível da presença de óleo também com probabilidades superiores a 30%, e tempos mínimos de toque inferiores a 120 horas nas mesmas condições acima informadas (áreas oceânicas adjacentes aos estados do Maranhão, Pará, Amapá e Piauí). Além disso, foi considerado neste diagnóstico o município que abriga a base de apoio da atividade (São Luís/MA), a trajetória das embarcações e das aeronaves entre a base de apoio e o bloco, além da própria área do Bloco BAR-M-346.

Sempre que pertinente, procurou-se destacar os aspectos de relevância associados às Unidades de Conservação presentes nessas áreas. São elas: Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Parque Estadual Marinho do Parcel de Manuel Luís, Parque Estadual Marinho Banco do Álvaro, Área de Proteção Ambiental de Upaon-Açú/Miritiba/Alto Preguiças, Área de Proteção Ambiental Foz do Rio Preguiças, Pequenos Lençóis e Região Lagunar Adjacente e Área de Proteção Ambiental das Reentrâncias Maranhenses.

O presente item foi elaborado visando identificar e descrever as espécies de aves que ocorrem na área de estudo, bem como as áreas de concentração, reprodução e alimentação dessas espécies na região (caso existentes), além dos seus *status* de conservação. Para isso, foi realizada uma extensa pesquisa bibliográfica que possibilitou a realização do presente diagnóstico.

Além das informações obtidas através de bibliografia especializada, foi realizada uma campanha de *baseline* na Bacia de Barreirinhas, para obtenção de dados primários. Essa campanha foi realizada pela empresa PIR2 Consultoria Ambiental, entre os dias 14 e 18 de maio de 2015, com o objetivo de caracterizar, ambientalmente, a região oceânica da Margem Equatorial brasileira e fornecer subsídios para avaliar os possíveis impactos gerados pelas futuras atividades exploratórias na região (BP/BRAVANTE/PIR2, 2015).

1. Considerações gerais

As aves ocupam diversos habitats e níveis tróficos e são consideradas excelentes indicadoras da qualidade ambiental, ou seja, apresentam mudanças no comportamento ecológico e/ou fisiológico em virtude de alterações dos ambientes onde habitam. Além disso, indicam áreas de endemismo e áreas prioritárias para a conservação, bem como possuem capacidade de responder às alterações ambientais (EKEN *et al.*, 2004). Por estes motivos são um dos grupos biológicos mais ricos e importantes em estudos de impacto ambiental (STRAUBE *et al.*, 2010).

Em relação ao hábitat, as aves podem ser divididas em dois grandes grupos: aves terrestres e aves aquáticas. O critério utilizado para essa classificação é o tipo de hábitat que exploram, critério mais utilizado nos estudos de aves e em diagnósticos ambientais (SICK, 1997). Apesar de abranger um maior número de espécies, e de sua inegável importância para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, as aves terrestres estão pouco ou nada sujeitas aos impactos das operações objeto do presente estudo. Dessa forma, foram consideradas apenas as espécies de aves terrestres com distribuição em ambientes costeiros suscetíveis aos impactos que podem ocorrer durante a atividade.



Dentro dos dois grandes grupos (aves terrestres e aves aquáticas) encontram-se subgrupos conforme a seguir (IBAMA, 2013):

- Aves marinhas pelágicas: Ocorrem em áreas *offshore* (sem restrições de extensão) e nidificam em ilhas oceânicas, só ocasionalmente vindo às regiões litorâneas. Ex: Albatroz, pomba-do-cabo, andorinha-do-mar, petrel.
- Aves marinhas costeiras: Geralmente restritas a 500m *offshore* e 250m *onshore*, ao longo da costa. Podem ocorrer em qualquer tipo de litoral e águas abrigadas (baías, estuários, etc). Nidificam em ilhas ou na costa e pescam em áreas litorâneas. Ex: atobá, fragata, pelicano, gaivota, trinta-réis.
- Aves aquáticas mergulhadoras: Geralmente ocorrem em áreas que vão até 1.500m *offshore* e 75m *onshore*, ao longo da costa, em ilhas e em águas abrigadas. Ex: mergulhão, biguá.
- Aves aquáticas pernaltas: Geralmente restritas a áreas alagadas, planícies de maré, enseadas e margens de águas abrigadas (baías, estuários, lagoas). Em águas abrigadas rasas, as aves podem ser encontradas ao longo de todo o corpo d'água. Ex: garça, flamingo, colhereiro.
- Aves limícolas: Tipicamente restritas a 75m *offshore* e *onshore*, ao longo da costa. Geralmente são aves migratórias, associadas a praias, planícies de maré e áreas alagadas. Alimentam-se em ambientes lamosos e águas rasas. Ex: maçarico, batuíra, quero-quero.
- Anseriformes: Ocorrem ao longo de áreas alagadas, planícies de marés e águas abrigadas. Podem também ser observados em águas acumuladas e áreas de remanso. Ex: pato, marreco.
- Aves de rapina: Podem ser encontradas ao longo do litoral, em áreas alagadas e ao longo de águas abrigadas e ilhas. Ex: águia-pescadora, gavião, falcão.
- Não-passeriformes terrestres: Geralmente ocorrem em terra, mas podem ser encontradas em áreas alagadas e adjacências. Ex: pomba, beija-flor, anu, alma-de-gato.
- Passeriformes terrestres: Espécies que dependem de habitats costeiros. Áreas alagadas podem ser incluídas, especialmente se as aves nidificam nessas regiões. Ex: mariquita, sabiá-da-praia, João-de-barro.

Padrões de deslocamento

No que diz respeito aos padrões de deslocamento, as espécies de aves podem ser residentes, migratórias ou vagantes. Aves migratórias são aquelas que realizam deslocamentos regulares (cíclicos e previsíveis, associados a uma determinada época/estação do ano e/ou a períodos de chuva/seca) e, também, deslocamentos altitudinais (a fim de evitar condições adversas no topo de montanhas ou mesmo para seguir a disponibilidade de alimento). Em geral, define-se como a “origem” da ave, seu local de nascimento/reprodução.

- **Espécies provenientes do Hemisfério Norte (MN)**

A região do Ártico (ao norte do Canadá) e os Estados Unidos são os locais onde se encontram as áreas de reprodução da maioria das espécies vindas do norte que ocorrem no Brasil. Com a proximidade do outono naquela região (que ocorre entre agosto e setembro), elas se deslocam anualmente para a América do Sul em busca de comida e de um clima favorável, realizando migrações de longas distâncias, podendo percorrer até 16.000 km. Dentre essas espécies destacam-se alguns grupos da Ordem Charadriiformes, conhecidos popularmente como maçaricos. Entre as espécies mais comuns que ocorrem no Brasil, estão o maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*), maçarico-branco (*Calidris alba*), maçarico-de-sobre-branco (*Calidris fuscicollis*) e o trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*) (VOOREN & BRUSQUE, 1999).



- **Espécies provenientes do Hemisfério Sul (MS)**

As espécies originárias do sul reproduzem-se, principalmente, no continente antártico, ilhas da região subantártica e Patagônia Argentina, e no extremo sul do continente sul-americano. Espécies provenientes das ilhas subantárticas de Tristão da Cunha e Gough, Geórgias do Sul e ilhas Malvinas/Falklands (BUGONI 2008) também estão nesse grupo. Algumas destas espécies realizam migrações trans-hemisféricas, invernando no oceano Atlântico norte, como o bobo-grande-de-sobre-branco (*Puffinus gravis*), a alma-de-mestre (*Oceanites oceanicus*) e o mandrião-do-sul (*Catharacta maccormicki*).

Em oposição às espécies migratórias, aquelas que cumprem todo seu ciclo de vida em determinada região são denominadas residentes (CBRO, 2014). Essa classificação de residência se torna um pouco frágil quando são considerados territórios muito amplos, como o Brasil. Nesses casos, espécies podem realizar migrações de curta e média distância dentro do próprio território, mas ainda assim, segundo a literatura, são denominadas espécies residentes. Já as espécies vagantes são aquelas conhecidas por poucos registros e cuja ocorrência em determinada área é suspeita de referir-se a ocorrências fora da área regular de ocorrência. Essas espécies não apresentam rotas de deslocamento estabelecidas e podem vagar em qualquer direção que lhe pareça favorável.

São conhecidas cerca de 10.600 espécies de aves no mundo, das quais a IUCN (2014) já avaliou, para definição de status de conservação, 10.425 espécies. A América do Sul apresenta a maior biodiversidade da Terra, com os três países com maior riqueza de espécies de aves, quais sejam: Colômbia, Brasil e Peru (www.cbro.org.br).

2. Avifauna no Brasil

O Brasil possui uma das mais ricas avifaunas do mundo, com 1.901 espécies (CBRO, 2014), o que equivale a aproximadamente 57% das espécies de aves registradas em toda a América do Sul (MARINI & GARCIA, 2005; REMSEN *et al.*, 2014). Esse número de espécies corresponde a, aproximadamente, 18% de toda a riqueza de aves do mundo (VALENTE *et al.*, 2011). Muitas das espécies observadas em nosso território também ocorrem em outros países. Entretanto, cerca de 14% delas (270 espécies) são endêmicas do Brasil (VALENTE *et al.*, 2011).

Uma das razões da grande diversidade de aves no Brasil é a variedade de ambientes existentes. O Brasil abriga grande parte das duas maiores regiões de floresta tropical da América do Sul (Amazônia e Mata Atlântica), a maior região de savana (Cerrado), significativas planícies alagáveis (Pantanal), regiões de florestas secas (Caatinga), manguezais considerados ainda bem preservados, e um ambiente marinho muito diversificado, com ilhas oceânicas e recifes de corais (VALENTE *et al.*, 2011).

No que diz respeito às aves marinhas oceânicas e costeiras, até o ano de 1999, já haviam sido descritas 111 espécies (VOOREN & BRUSQUE, 1999). Aproximadamente 90% delas eram espécies residentes, sendo o restante, espécies migratórias originárias do Sul ou do Norte (SICK, 1997). Atualmente, na lista de aves brasileiras do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), são registradas 148 espécies de aves marinhas, totalizando cerca de 7,8% das aves no país. As principais ordens encontradas são Sphenisciformes, Procellariiformes, Pelecaniformes e Charadriiformes (CBRO, 2014).



EKEN *et al.* (2004) consideram as aves um dos grupos mais bem estudados do ponto de vista ecológico e taxonômico. No entanto, os estudos existentes na costa brasileira sobre as espécies aquáticas ainda são escassos, principalmente quando comparados aos relacionados às aves terrestres. Este fato se deve, em parte, à dificuldade de acesso aos locais onde há concentração destas aves para reprodução, alimentação ou abrigo – geralmente ilhas costeiras e oceânicas (EKEN *et al.*, 2004).

Em um recente documento publicado pelo MMA (No. 444, de 17 de dezembro de 2014), sobre as espécies da fauna ameaçada de extinção no Brasil, são listadas 233 espécies de aves com algum risco de extinção. Várias destas espécies são marinhas ou costeiras e são tratadas em detalhe adiante neste documento. As ameaças às quais estão submetidas incluem captura incidental em diversos tipos de pesca, destruição de habitats, em especial a ocupação desordenada da costa, poluição por resíduos sólidos e poluentes orgânicos e inorgânicos.

3. Espécies de aves que ocorrem na área de estudo

Segundo OREN (1991), o estado do Maranhão possui uma das avifaunas mais ricas do Brasil. Tamanha riqueza deve-se, principalmente, a grande diversidade de ecossistemas existentes na região. A presença de florestas e capoeiras, ambientes costeiros, reentrâncias – com manguezais exuberantes e regiões de baixada – com áreas alagadas, banhados e pequenas lagoas, representam uma variedade enorme de habitats que reflete na diversidade de aves, tanto para aquelas que ali residem como para as espécies migratórias.

De acordo com os estudos realizados na região, ocorrem na área de estudo 131 espécies de aves que possuem alguma relação com o ambiente aquático, distribuídas em 11 ordens e 31 famílias. As famílias mais representativas na região foram Laridae (trinta-réis e gaivotas), com 19 espécies; Scolopacidae (maçaricos), com 18 espécies; Rallidae (mergulhão), com 13 espécies; e Ardeidae (garças e socós), também com 13 espécies (MORRISON & ROSS, 1989; SICK, 1997; RODRIGUES, 1993, 2000, 2001, 2007; SIGRIST, 2009; VALENTE *et al.*, 2011; MMA/IBAMA/ICMBio, 2008; AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015; BP/BRAVANTE/PIR2, 2015).

Das 131 espécies presentes na área de estudo, 85 são espécies residentes, 32 são visitantes oriundos do Hemisfério Norte, cinco são visitantes oriundos do Hemisfério Sul, seis são espécies vagantes oriundas do Hemisfério Norte, duas são vagantes e uma espécie não pode ter a sua origem definida (CBRO, 2014). É importante destacar a presença de uma espécie de ave endêmica do Brasil, *Aramides mangle* (saracura-do-mangue) (NAVEGANTES *et al.*, 2010; REDIES, 2010).

As espécies registradas durante a campanha de *baseline* foram: *Oceanites oceanicus* (alma-de-mestre), *Calonectris diomedea borealis* (pardela-de-bico-amarelo), *Sula sula* (atobá-de-pé-vermelho) e *Puffinus* sp. (pardela). Todas apresentaram apenas um registro, exceto *O. oceanicus*, com dois registros. As espécies apresentaram comportamento de deslocamento durante as avistagens (BP/BRAVANTE/PIR2, 2015).

A **Tabela II.5.2.5.1** apresenta as espécies de aves que ocorrem na área de estudo, seus *status* de conservação, sua origem e seus períodos de ocorrência no território brasileiro e reprodução.



As principais ameaças às espécies de aves na região são as atividades humanas que afetam diretamente o seu comportamento, principalmente em regiões entremarés, utilizadas principalmente para a alimentação. Essas áreas são consideradas importantes para a conservação de algumas espécies de aves, uma vez que sofrem o impacto de atividades como o turismo e a pesca de mariscos (LUNARDI, 2010).



TABELA II.5.2.5.1 – Espécies de aves que ocorrem na área de estudo e região adjacente, seus *status* de conservação, origem, períodos de ocorrência no Brasil e reprodução.

Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
Ordem Accipitriformes								
Accipitridae	<i>Buteogallus aequinoctialis</i>	Gavião-caranguejeiro	NT	NT	Apêndice II	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavião-belo	LC	NA	Apêndice II	R	Ano todo	DI
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	LC	NA	Apêndice II	R	Ano todo	DI
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	LC	NA	Apêndice II	R	Ano todo	DI
	<i>Circus buffoni</i>	Gavião-do-mangue	LC	NA	Apêndice II	R	Ano todo	Setembro a Fevereiro
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pescadora	LC	NA	Apêndice II	VN	Primavera/ Verão	DI
Ordem Falconiformes								
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro	LC	NA	Apêndice II	R	Ano todo	DI
	<i>Caracara plancus</i>	Carcará	LC	NA	Apêndice II	R	Ano todo	DI
Ordem Gruiformes								
Rallidae	<i>Aramides mangle*</i>	Saracura-do-mangue	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Aramides cajaneus</i>	Siricora-três-potes	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Porphyrio martinicus</i>	Frango-d'água-azul	LC	NA	-	R	Ano todo	Abril a Junho
	<i>Porphyrio flavirostris</i>	Frango-d'água-pequeno	LC	NA	-	R	Ano todo	Agosto a Dezembro



Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
	<i>Rallus longirostris</i>	Saracura-sanã-dos-mangues	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Gallinula galeata</i>	Frango-d'água-comum	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Laterallus exilis</i>	Sanã-do-capim	LC	NA	-	R	Ano todo	Agosto a Dezembro
	<i>Laterallus jamaicensis</i>	Açanã-preta	NT	DD	-	VA	Ano todo	Agosto a Dezembro
	<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda	LC	NA	-	R	Ano todo	Agosto a Dezembro
	<i>Laterallus viridis</i>	Sanã-castanha	LC	NA	-	R	Ano todo	Agosto a Dezembro
	<i>Pardirallus maculatus</i>	Saracura-carijó	LC	NA	-	R	Ano todo	Agosto a Dezembro
	<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó	LC	NA	-	R	Ano todo	Agosto a Dezembro
	<i>Porzana flaviventer</i>	Sanã-amarela	LC	DD	-	R	Ano todo	Agosto a Dezembro
Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carão	LC	NA	-	R	Ano todo	Outubro a Janeiro
Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	Picaparra	LC	NA	-	R	Ano todo	Outubro a Janeiro
Ordem Charadriiformes								
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Piru-piru	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
Stercorariidae	<i>Stercorarius skua</i>	Mandrião-grande	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	Junho a Julho
	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Mandrião-pomarino	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Mandrião-parasítico	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	Maio a Julho



Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
	<i>Stercorarius maccormicki</i>	Mandrião-do-sul	LC	NA	-	VS	Outono/ Inverno	Novembro e Dezembro
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Vanellus cayanus</i>	Batuíra-de-esporão	LC	NA	-	R	Ano todo	Julho a Dezembro
	<i>Pluvialis squatarola</i>	Batuiruçu-de-axila- preta	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Pluvialis dominica</i>	Batuiruçu	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Batuíra-de-bando	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Charadrius collaris</i>	Batuíra-de-coleira	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Charadrius wilsonia</i>	Batuíra-bicuda	LC	VU	-	R	Primavera/ Verão	Abril a Novembro
Laridae	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça- cinza	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaivota-alegre	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaivota-de-Franklin	LC	NA	-	VA (N)	Primavera/ Verão	DI
	<i>Xema sabini</i>	Gaivota-de-Sabine	LC	NA	-	VA (N)	Primavera/ Verão	DI
	<i>Rynchops niger</i>	Talha-mar	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Onychoprion fuscatus</i>	Trinta-réis-das-rocas	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Anous stolidus</i>	Trinta-réis-escuro	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande	LC	NA	-	R	Ano todo	DI



Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
	<i>Sternula antillarum</i>	Trinta-réis-miúdo	LC	NA	-	R	Primavera/ Verão	Abril a Julho
	<i>Sternula superciliaris</i>	Trinta-réis-anão	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Sterna dougallii</i>	Trinta-réis-róseo	LC	VU	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Sterna hirundo</i>	Trinta-réis-boreal	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Sterna paradisaea</i>	Trinta-réis-ártico	LC	NA	-	VN	Primavera e Outono	Abril a Julho
	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Trinta-réis-de-bico- preto	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Thalasseus maximus</i>	Trinta-réis-real	LC	EN	-	R	Primavera/ Verão	DI
	<i>Thalasseus acuflavidus</i>	Trinta-réis-de-bando	NAV	NA	-	R	Ano todo	Maio a Setembro
	<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-da-asa-escura	LC	NA	-	VA (N)	Primavera/ Verão	DI
	<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Chlidonias niger</i>	Trinta-réis-negro	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
Scolopacidae	<i>Limnodromus griseus</i>	Maçarico-de-costas- branca	LC	CR	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Numenius hudsonicus</i>	Maçaricão	NAV	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Numenius phaeopus</i>	Bico-torto	LC	NA	-	VA (N)	Primavera/ Verão	Maio a Junho
	<i>Arenaria interpres</i>	Vira-pedras	LC	NT	-	VN	Primavera/ Verão	Maio a Julho
	<i>Calidris pusilla</i>	Maçarico-rasteiro	NT	EN	-	VN	Primavera/ Verão	DI



Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
	<i>Calidris canutus</i>	Maçarico-de-papo-vermelho	LC	CR	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Calidris alba</i>	Maçarico-branco	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Calidris minutilla</i>	Maçariquinho	LC	DD	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Calidris melanotos</i>	Maçarico-de-colete	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Calidris himantopus</i>	Maçarico-pernilongo	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Calidris fuscicollis</i>	Maçarico-de-sobre-branco	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Actitis macularius</i>	Maçarico-pintado	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Limosa lapponica</i>	Fuselo	LC	NA	-	VA (N)	Primavera/ Verão	DI
	<i>Tringa melanoleuca</i>	Maçarico-grande-de-perna-amarela	LC	NA	-	VN	Outono/ Inverno	DI
	<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	LC	NA	-	VN	Outono/ Inverno	DI
	<i>Tringa flavipes</i>	Maçarico-de-perna-amarela	LC	NA	-	VN	Outono/ Inverno	DI
	<i>Tringa semipalmata</i>	Maçarico-de-asa-branca	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Gallinago paraguaiae</i>	Narceja	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilonga-comum	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Himantopus mexicanus</i>	Pernilongo-de-costas-negras	LC	NA	-	R	Ano todo	Outubro a Fevereiro
Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	LC	NA	-	R	Ano todo	DI



Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
Ordem Pelecaniformes								
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Ixobrychus exilis</i>	Socó-vermelho	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Egretta thula</i>	Garça-pequena-branca	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Egretta caerulea</i>	Garça-azul	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Egretta tricolor</i>	Garça-tricolor	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Pilherodius pileatus</i>	Garça-real	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Nyctanassa violacea</i>	Savacu-de-coroa	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Arapapá	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Butorides striata</i>	Socozinho	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i>	Maguari	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	LC	NA	-	R	Ano todo	DI



Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
	<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiuiú	LC	NA	Apêndice I	R	Ano todo	Maio a Novembro
Threskiornithidae	<i>Eudocimus ruber</i>	Guará	LC	NA	Apêndice II	R	Ano todo	DI
	<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Corocoró	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	LC	NA	-	R	Ano todo	Novembro a Abril
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
Sulidae	<i>Sula sula</i> **	Atobá-de-pé-vermelho	LC	EN	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Sula leucogaster</i>	Atobá-pardo	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
Ordem Procellariiformes								
Oceanitidae	<i>Oceanites oceanicus</i> **	Alma-de-mestre	LC	NA	-	VS	Outono/ Inverno	Dezembro a Março
Procellariidae	<i>Calonectris diomedea borealis</i> **	Pardela-de-bico-amarelo	NAV	NA	-	VN	Primavera/ Verão	Abril a Setembro
	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Pardela-preta	VU	VU	-	VS	Outono/ Inverno	Setembro a Novembro
	<i>Pterodroma madeira</i>	Grazina-da-Madeira	EN	EN	-	VN	DI	DI
	<i>Puffinus gravis</i>	Bobo-grande-de-sobre-branco	LC	NA	-	VS	Outono/ Inverno	Novembro a Maio



Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
	<i>Puffinus griseus</i>	Bobo-escuro	NT	NA	-	VS	Outono/ Inverno	DI
	<i>Puffinus puffinus</i>	Bobo-pequeno	LC	NA	-	VN	Ano todo	DI
	<i>Puffinus sp.**</i>	Pardela	-	-	-	-	-	-
Hydrobatidae	<i>Oceanodroma castro</i>	Painho-da-ilha-da-madeira	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	DI
	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Painho-de-cauda-furcada	LC	NA	-	VN	Primavera/ Verão	Dezembro a Maio
	<i>Pelagodroma marina</i>	Painho-de-ventre-branco	LC	NA	-	VA	Verão	DI
Ordem Podicipediformes								
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
Ordem Coraciiformes								
Alcedinidae	<i>Megasceryle torquata</i>	Martim-pescador-matraca	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Chloroceryle americana</i>	Ariramba	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Chloroceryle aenea</i>	Martinho	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Chloroceryle inda</i>	Martim-pescador-da-mata	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
Ordem Passeriformes								
Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	LC	NA	-	R	Primavera/ Verão	Março a Julho



Família	Nome científico	Nome comum	Status de conservação			Origem	Período de ocorrência	Período de reprodução
			IUCN (2015)	MMA (2014)	CITES (2015)			
	<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sabiá-da-praia	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
Thraupidae	<i>Conirostrum bicolor</i>	Figuinha-do-mangue	NT	NA	-	R	Ano todo	Setembro a Fevereiro
Tyrannidae	<i>Fluvicola albiventer</i>	Lavadeira-de-cara-branca	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
	<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	LC	NA	-	R	Ano todo	Ano todo
Ordem Phaethontiformes								
Phaethontidae	<i>Phaethon aethereus</i>	Rabo-de-palha-de-bico-vermelho	LC	EN	-	R	Ano todo	DI
Ordem Anseriformes								
Anatidae	<i>Anas bahamensis</i>	Marreca-toicinho	LC	NA	-	R	Ano todo	DI
	<i>Anas discors</i>	Marreca-de-asas-azuis	LC	NA	-	VA (N)	DI	DI
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Marreca-cabocla	LC	NA	Apêndice III	R	Ano todo	Fevereiro a Junho
	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Marreca-caneleira	LC	NA	Apêndice III	R	Ano todo	Agosto a Dezembro
	<i>Dendrocygna viduata</i>	Marreca-irerê	LC	NA	-	R	Ano todo	Agosto a Outubro
	<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	LC	NA	Apêndice III	R	Ano todo	DI
	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-pé-vermelho	LC	NA	-	R	Ano todo	Outubro a Fevereiro

Fonte: MORRISON & ROSS (1989), SICK (1997), RODRIGUES (1993, 1995, 2000, 2001, 2007), SIGRIST (2009), CBRO (2014), VALENTE *et al.* (2011), CITES (2015), IUCN (2015), MMA (2014), INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (2015), MMA/IBAMA/ICMBIO (2008), AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL (2015), BP/BRAVANTE,PIR2 (2015), CARVALHO (2008), NAVEGANTES *et al.* (2010), REDIES (2010).



Legenda:

* Espécie endêmica do Brasil

** Espécie registrada durante a campanha de *baseline*

NAV: Não avaliada

LC (*Least concern*): Pouco preocupante

NT (*Near threatened*): Quase ameaçado- Não se enquadra em nenhuma categoria de ameaça, mas é provável que venha a se enquadrar em um futuro próximo

VU: Vulnerável - Risco alto de extinção na natureza

EN: Em perigo - Risco muito alto de extinção na natureza em futuro próximo

CR: Criticamente em perigo - Risco extremamente alto de extinção na natureza

VS: Visitante do Sul (visitante sazonal oriundo do sul do continente)

VN: Visitante do Norte (visitante sazonal oriundo do Hemisfério Norte)

VA (N): Vagante oriundo do norte

R: Residente (presente no Brasil durante todo seu ciclo de vida)

DI: Dados insuficientes

DD: Dados insuficientes

NA: Não ameaçada

Apêndice II – Inclui as espécies que não se encontram em perigo de extinção, mas podem chegar a esta situação a menos que o comércio de espécimes de tais espécies esteja sujeito a regulamentação rigorosa

Apêndice III - inclui espécies que são protegidas em pelo menos um país

A seguir são descritas as espécies *Charadrius wilsonia* (batuíra-bicuda), *Sterna dougallii* (trinta-réis-róseo), *Thalasseus maximus* (trinta-réis-real), *Limnodromus griseus* (maçarico-de-costas-brancas), *Calidris pusilla* (maçarico-rasteiro), *Calidris canutus* (maçarico-de-papo-vermelho), *Procellaria aequinoctialis* (pardela-preta), *Pterodroma madeira* (grazina-da-Madeira), *Phaethon aethereus* (rabo-de-palha-de-bico-vermelho) e *Sula sula* (atobá-de-pé-vermelho), que são consideradas ameaçadas de extinção (MMA, 2014; IUCN, 2015).

Além disso, são descritas, também, as espécies registradas durante a campanha de *baseline* realizada para esta atividade: *Sula sula* (atobá-de-pé-vermelho), *Oceanites oceanicus* (alma-de-mestre), *Calonectris diomedea borealis* (pardela-de-bico-amarelo). Um espécime teve apenas seu gênero identificado (*Puffinus*), portanto, não foi possível a sua descrição, sendo apenas ilustrado (BP/BRAVANTE/PIR2, 2015).

- ***Charadrius wilsonia* (batuíra-bicuda)**

A batuíra-bicuda (*Charadrius wilsonia*) (**Figura II.5.2.5.1**) é uma ave migratória oriunda dos Estados Unidos e/ou da América Central. No Brasil, distribui-se pelas praias do Amapá até o litoral norte da Bahia, havendo, no entanto, exemplares observados até São Paulo. A reprodução da espécie foi primeiramente descrita na costa nordeste do Brasil, onde o período de nidificação ocorre de abril a novembro (GRANTS AU & LIMA, 2008).

A espécie busca o ecossistema dunar com esparsa vegetação para fazer o ninho. A postura é feita em uma cavidade em áreas próximas de restinga. Coloca de dois a três ovos por vez (GRANTS AU & LIMA, 2008).

Essa espécie é classificada como “Vulnerável” a nível nacional (MMA, 2014), porém, não é considerada ameaçada e extinção a nível global (IUCN, 2015).



FIGURA II.5.2.5.1 – Batuíra-bicuda (*Charadrius wilsonia*).

Fonte: www.conabio.inaturalist.org

Foto: Dan Irizarry

- ***Sterna dougallii* (trinta-réis-róseo)**

O trinta-réis-róseo (*Sterna dougallii*) (**Figura II.5.2.5.2**) visita a costa brasileira durante o inverno setentrional, sendo o Rio de Janeiro o limite meridional de ocorrência documentado para a espécie (TAVARES *et al.*, 2013). Há poucas informações disponíveis sobre seus locais de invernada na costa do Atlântico, embora desde a década de 70 várias buscas tenham sido realizadas por pesquisadores americanos para encontrar pontos de pouso no litoral do Brasil (LIMA *et al.*, 2004).

Indivíduos de colônias reprodutivas dos Estados Unidos e Europa utilizam o litoral nordestino do Brasil como rota de migração. No entanto, a alta concentração de barcos motorizados e a construção de casarões em bancos de areia estão entre os principais impactos que podem alterar a utilização dos pontos de parada migratória dessas aves na costa brasileira (LIMA *et al.*, 2004).

O período reprodutivo ocorre entre abril e julho e os indivíduos formam colônias densas. Os ninhos situam-se em locais protegidos por rochas ou vegetação, mas os ovos (em geral, um ou dois) são depositados diretamente no chão (UAC, 2014).

Essa espécie está na categoria de “Vulnerável”, segundo o MMA (2014), porém, não é considerada ameaçada e extinção a nível global (IUCN, 2015).



FIGURA II.5.2.5.2 – Trinta-réis-róseo (*Sterna dougallii*).

Fonte: <http://www.allaboutbirds.org>

Foto: Will Sweet

- ***Thalasseus maximus* (trinta-réis-real)**

O trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*) é considerado a maior espécie de trinta-réis que ocorre no Brasil, podendo ser encontrado ao longo de toda a costa brasileira. Essa espécie geralmente nidifica no Hemisfério Norte. Migra para regiões da América do Sul durante o período de inverno neártico podendo, também, em alguns casos, nidificar no Brasil (SIGRIST, 2009).

Entre as principais ameaças para essa espécie, podem-se citar os distúrbios antrópicos, a pesca, a coleta de ovos e, ainda, a expansão populacional da espécie *Larus dominicanus* (gaivotão), que compete diretamente com o trinta-réis-real pelos mesmos recursos (EFE, 2008).

Essa espécie encontra-se na categoria “Em perigo”, segundo o MMA (2014) , porém, não é considerada ameaçada e extinção a nível global (IUCN, 2015).

Na **Figura II.5.2.5.3** observa-se indivíduos de trinta-réis-real com plumagem exibida em seu período não reprodutivo (A) e plumagem exibida durante a época reprodutiva (B).

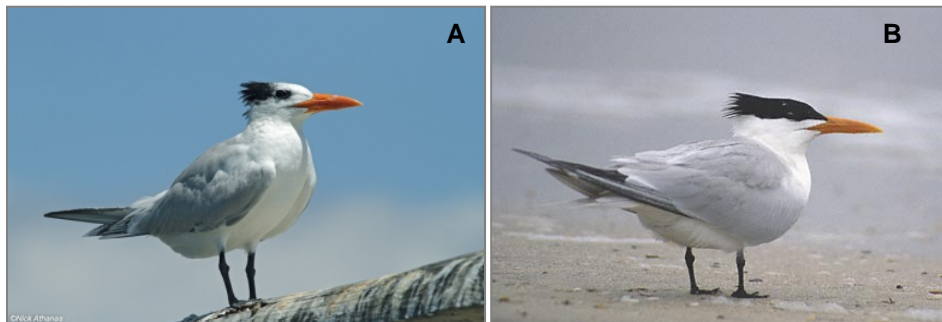


FIGURA II.5.2.5.3 Trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*). (A) plumagem de período não reprodutivo, e (B) plumagem reprodutiva.

Fonte: (A) www.antpitta.com. (B) www.avesphoto.com

Foto: (A) Nick Athanas. (B) Mike Danzenbaker.

- ***Limnodromus griseus* (maçarico-de-costas-brancas)**

A espécie *Limnodromus griseus* (maçarico-de-costas-brancas) (**Figura II.5.2.5.4**) se reproduz desde o Alasca até a planície oeste do Canadá. *L. griseus* é uma ave migratória de grandes distâncias, percorrendo, durante o inverno do Hemisfério Norte, a costa da Califórnia até alcançar o nordeste da América do Sul. Essa espécie vive fortemente associada a ambientes costeiros durante o período de migração, sendo frequentemente avistada em marismas, lagoas costeiras, pântanos e ambientes de manguezal (EOL, 2014).

Essa espécie é mais ativa durante o dia, mas pode realizar migrações tanto a noite, quanto de dia. Sua alimentação é predominantemente composta por pequenos invertebrados, como insetos e crustáceos (EOL, 2014).

Essa espécie é classificada como “Criticamente ameaçada”, segundo o MMA (2014) , porém, não é considerada ameaçada e extinção a nível global (IUCN, 2015).



FIGURA II.5.2.5.4 – Maçarico-de-costas-brancas (*Limnodromus griseus*).

Fonte: www.eol.org

- ***Calidris pusilla* (maçarico-rasteiro)**

Calidris pusilla (maçarico-rasteiro) (**Figura II.5.2.5.5**) é uma espécie neártica que utiliza a costa brasileira durante suas migrações no inverno do Hemisfério Norte. Estudos realizados com essa espécie, bem como, a recuperações de aves anilhadas, confirmam que o maçarico-rasteiro inverte na costa do nordeste brasileiro (CARVALHO, 2009). O período de reprodução é de junho a julho, próximo à água na baixa tundra subártica (da costa do Alasca e ao longo do Canadá até o norte de Québec) (CARVALHO, 2009). Nos sítios de invernada, os indivíduos provenientes dos sítios reprodutivos alimentam-se, adquirem massa corpórea, realizam mudas e trocam a plumagem, que termina desgastada após o intenso período migratório (CARVALHO, 2009).

Essa espécie está na categoria “Em perigo”, segundo o MMA (2014) e “Quase ameaçada”, de acordo com IUCN (2015).



FIGURA II.5.2.5.5 – Maçarico-rasteiro (*Calidris pusilla*).

Fonte: <http://conabio.inaturalist.org>

- ***Calidris canutus* (maçarico-de-papo-vermelho)**

Callidris canutus (maçarico-de-papo-vermelho) é uma ave migratória que se reproduz no ártico e migra durante o inverno boreal para o Hemisfério Sul (PERELLO, 2006). Essa espécie apresenta sérios declínios populacionais na América do Sul. Através de censos aéreos e estudos de captura e recaptura de aves anilhadas, observou-se que essa espécie possui uma baixa variabilidade genética (EFE *et al*, 2007). Mundialmente, o tamanho efetivo de sua população gira em torno de 2.000 a 4.000 fêmeas. Por isso, sua população corre o risco de extinção (EFE *et al.*, 2007).

C. canutus (**Figura II.5.2.5.6**) habita praias, estuários e lagoas rasas, se alimentando de invertebrados, larvas de moluscos e crustáceos (AVES CATARINENSES, 2014).

Essa espécie é classificada como “ criticamente ameaçada”, segundo o MMA (2014) , porém, não é considerada ameaçada e extinção a nível global (IUCN, 2015).



FIGURA II.5.2.5.6 – Maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*).

Fonte: www.conabio.inaturalist.org

Foto: Len Blumin

- ***Procellaria aequinoctialis* (pardela-preta)**

A pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*) (**Figura II.5.2.5.7**) nidifica em ilhas subantárticas. Os espécimes chegam à costa brasileira, desde o extremo Sul até o estuário do Rio Amazonas e a Ilha de Marajó, durante o inverno, embora possam aparecer mortos na praia em qualquer época do ano, atirados por correntes oceânicas ou durante tempestades (SIGRIST, 2009).

Essa espécie é classificada como “Vulnerável” tanto a nível nacional (MMA, 2014), quanto a nível global (IUCN, 2015).



FIGURA II.5.2.5.7 – Pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*).

Fonte: <http://www.biodiversityexplorer.org/>

- ***Pterodroma madeira* (Grazina-da-Madeira)**

A grazina-da-Madeira (*Pterodroma madeira*) (**Figura II.5.2.5.8**) é uma espécie endêmica da Ilha da Madeira, em Portugal. Com relação ao seu habitat, é vista apenas ao redor das áreas de reprodução. Indivíduos dessa espécie se aproximam da costa à noite, nidificando no alto de montanhas. Não é conhecido, porém, seu habitat fora dessa época (MADEIRA BIRDS, 2015).

Essa espécie é classificada como “Em perigo” tanto a nível nacional (MMA, 2014), quanto a nível global (IUCN, 2015).



FIGURA II.5.2.5.8 – Grazina-da-Madeira (*Pterodroma madeira*).

Fonte: MADEIRA BIRDS, 2015.

- ***Phaethon aethereus* (rabo-de-palha-de-bico-vermelho)**

O rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*) (**Figura II.5.2.5.9**) é uma ave pelágica de mares tropicais e subtropicais. Nidifica em Fernando de Noronha e no Arquipélago dos Abrolhos, ocasionalmente alcançando a costa do estado do Maranhão, indo até o Rio de Janeiro. Com relação à sua alimentação, captura peixes e lulas. Uma das causas do declínio populacional dessa espécie nas últimas décadas é a proliferação de ratos nas ilhas brasileiras, onde esta e outras espécies de aves nidificam (SIGRIST, 2009).

Essa espécie é classificada como “Em perigo” a nível nacional (MMA, 2014), porém, não é considerada ameaçada e extinção a nível global (IUCN, 2015).



FIGURA II.5.2.5.9 – Rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*).

Fonte: DARWIN FOUNDATION, 2015.

- ***Sula sula* (atobá-de-pé-vermelho)**

O atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*) (**Figura II.5.2.5.10**) é a espécie mais pelágica do gênero *Sula*. Possui ampla distribuição, ocorrendo nos oceanos Atlântico e Pacífico (SICK, 1997; SIGRIST, 2009). No Brasil, possui ocorrência acidental, desde a costa da Bahia até o Rio de Janeiro. Tem como áreas de nidificação Fernando de Noronha e Trindade. Essa espécie pesca ativamente, tanto de dia quanto de noite. Consome preferencialmente peixes durante o dia e lulas à noite, quando estas sobem à superfície dos mares (SIGRIST, 2009).

Essa espécie é classificada como “Em perigo” a nível nacional (MMA, 2014), porém, não é considerada ameaçada e extinção a nível global (IUCN, 2015).



FIGURA II.5.2.5.10 – Atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*).

Fonte: BP/BRAVANTE/PIR2, 2015.

- ***Oceanites oceanicus* (alma-de-mestre)**

O alma-de-mestre (*Oceanites oceanicus*) (**Figura II.5.2.5.11**) é uma espécie pelágica que segue baleias e navios em correntes frias, alcançando a costa do Brasil o ano todo. Alimenta-se de crustáceos planctônicos, localizando o seu alimento nos oceanos através do olfato apurado. Nidifica durante o verão austral em galerias no solo, em ilhas nos Mares do Sul, especificamente nas Malvinas (SIGRIST, 2009).



FIGURA II.5.2.5.11 – Alma-de-mestre (*Oceanites oceanicus*).

Fonte: BP/BRAVANTE/PIR2, 2015.

- ***Calonectris diomedea borealis* - pardela-de-bico-amarelo**

A pardela-de-bico-amarelo (*Calonectris diomedea borealis*) (**Figura II.5.2.5.12**) é uma espécie amplamente disseminada pelo Oceano Atlântico Norte e pelo Mar Mediterrâneo, onde se reproduz durante o inverno austral. Migra para o Atlântico Sul especialmente no verão, embora possa surgir em qualquer ponto da costa brasileira em todas as épocas do ano (SIGRIST, 2009).



FIGURA II.5.2.5.12 – *Calonectris diomedea borealis* (pardela-de-bico-amarelo).

Fonte: BP/BRAVANTE/PIR2, 2015.

- ***Puffinus* sp. – pardela**

A **Figura II.5.2.5.13** corresponde a um indivíduo do gênero *Puffinus*, identificado durante a campanha de monitoramento (BP/BRAVANTE/PIR2, 2015). As espécies pertencentes a esse gênero apresentam coloração marrom escuro ou preto. São animais pelágicos quando não estão em sua época reprodutiva e, apesar de serem encontrados em ambientes tropicais e subtropicais, são mais comuns em águas temperadas e frias (OLSON, 1985).



FIGURA II.5.2.5.13 - *Puffinus* sp. (pardela).

Fonte: BP/BRAVANTE/PIR2, 2015.

No que diz respeito à migração, a área de estudo contempla uma rota de migração de aves, a Rota Atlântica, principal rota migratória do Brasil, que ocorre ao longo da costa do Amapá até o Rio Grande do Sul (MMA/ICMBio, 2016). Essa rota migratória é ilustrada no Mapa II.5.2.5.1 de Área de Concentração de Aves.

4. Mapeamento na área de estudo

A área de estudo é considerada um ponto estratégico na migração e internada de aves costeiras (FIGUEIREDO *et al.*, 2012), sendo uma importante área de forrageamento e descanso de diversas espécies de aves limícolas, incluindo os maçaricos (SOUZA *et al.*, 2012). Muitas aves usam a área como rota migratória, partindo do Hemisfério Norte, onde o inverno é rigoroso (EUA, Canadá) para se concentrar nos ecossistemas costeiros do estado do Maranhão (FIGUEIREDO *et al.*, 2012).

A região do Golfão Maranhense apresenta uma grande diversidade de ecossistemas como estuários, planícies de maré, ilhas e manguezais. Essa região é importante tanto para espécies de aves migratórias quanto para espécies residentes. Dentre as espécies de aves que dependem desta área para se alimentar e reproduzir estão as aves de rapina *Buteogallus aequinoctialis* (gavião-caranguejeiro); aves aquáticas pernaltas *Aramides mangle* (saracura-do-mangue), *Rallus longirostris* (saracura-sanã-dos-mangues), *Egretta caerulea* (garça-azul), *E. tricolor* (garça-tricolor), *Nyctanassa violacea* (savacu-de-coroa); aves limícolas (*Charadrius semipalmatus* (batuíra-de-bando), *Haematopus palliatus* (piru-piru), *Himantopus mexicanus* (pernilongo-de-costas-negras); aves marinhas costeiras *Sterna hirundo* (trinta-réis-boreal), *Sternula superciliaris* (trinta-réis-anão), *Chroicocephalus cirrocephalus* (gaivota-de-cabeça-cinza), *Leucophaeus atricilla* (gaivota-alegre), *Chlidonias niger* (trinta-réis-negro), *Gelochelidon nilotica* (trinta-réis-de-bico-preto), *Thalasseus acufavidus* (trinta-réis-de-bando), *T. maximus* (trinta-réis-real), *Sula sula* (atobá-de-pé-vermelho), *Phaetusa simplex* (trinta-réis-grande); e aves marinhas pelágicas *Calonectris borealis* (pardela-de-bico-amarelo), *Stercorarius pomarinus* (mandrião-pomarino) (FIGUEIREDO *et al.*, 2012; AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015).



Algumas ilhas localizadas na região do Golfão Maranhense merecem destaque pela concentração de espécies de aves. Na Ilha de Curupu, por exemplo, foi observado o primeiro sítio reprodutivo de *Sternula antillarum* (trinta-réis-miúdo), segundo RODRIGUES *et al.* (2010). Outras duas espécies também foram observadas nidificando nesta área: *Charadrius collaris* (batuíra-de-coleira), entre março e maio (RODRIGUES & LOPES, 1997), e *C. wilsonia* (batuíra-bicuda), entre maio e junho (RODRIGUES *et al.*, 1996 *apud* FEDRIZZI, 2003; AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015).

A Ilha do Cajual, localizada na Baía de São Marcos, e a Ilha de São Luís, que abrange os municípios de São Luís, Raposa, Paço do Lumiar e São José do Ribamar, apresentam populações de aves ameaçadas de extinção a nível local, tendo sido instalada, por isso, a Estação de Pesquisa e Conservação da Vida Silvestre Ilha do Cajual (RODRIGUES, 1993). Nessa ilha, especificamente, a espécie *Eudocimus ruber* (guará) se reproduz nos manguezais dessa região (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2015; AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015).

Segundo RODRIGUES (1993), aproximadamente 150.000 aves limícolas neárticas foram registradas na Ilha do Cajual e na Ilha de São Luís, no período de abril/91 – abril/92. As espécies registradas foram: *Calidris pusilla* (maçarico-rasteiro), *C. alba* (maçarico-branco), *C. minutilla* (maçariquinho), *C. canutus* (maçarico-de-papo-vermelho), *C. melanotos* (maçarico-de-colete), *Charadrius semipalmatus* (batuíra-de-bando), *C. wilsonia* (batuíra-bicuda), *C. collaris* (batuíra-de-coleira), *Arenaria interpres* (vira-pedras), *Pluvialis squatarola* (batuiruçu-de-axila-preta), *Actitis macularius* (maçarico-pintado), *Limnodromus griseus* (maçarico-de-costas-brancas), *Tringa melanoleuca* (maçarico-grande-de-perna-amarela), *T. semipalmata* (maçarico-de-asa-branca), *Numenius phaeopus* (bico-torto), *Numenius hudsonicus* (maçaricão), além das aves marinhas costeiras como *Larus fuscus* (gaivota-da-asa-escura) (AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015).

Além de sua importância para as aves limícolas citadas acima, a Ilha do Cajual é uma área de reprodução de outras espécies de aves, como o anseriforme *Cairina moschata* (pato-do-mato); as aves aquáticas pernaltas *Egretta caerulea* (garça-azul), *E. tricolor* (garça-tricolor), *Nyctanassa violacea* (savacu-de-coroa), *Aramides mangle* (saracura-do-mangue), *Rallus longirostris* (saracura-sanã-dos-mangues); aves limícolas *Haematopus palliatus* (piru-piru) e *Himantopus mexicanus* (pernilongo-de-costas-negras); e aves marinhas costeiras *Rynchops niger* (talha-mar), *Leucophaeus atricilla* (gaivota-alegre), *Phaetusa simplex* (trinta-réis-grande), *Sterna hirundo* (trinta-réis-boreal), *Sternula antillarum* (trinta-réis-miúdo), *S. superciliaris* (trinta-réis-anão), *Thalasseus maximus* (trinta-réis-real), *T. acuflavidus* (trinta-réis-de-bando) e *Gelochelidon nilotica* (trinta-réis-de-bico-preto) (AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015).

O Parque Nacional (PARNA) dos Lençóis Maranhenses, que abrange os municípios de Primeira Cruz, Santo Amaro do Maranhão e Barreirinhas, presentes na área de estudo, é considerado um corredor migratório e uma importante área de reprodução de diversas espécies de aves costeiras, devido a grande diversidade de habitats. As espécies que se reproduzem nessa região são: *Rynchops niger* (talha-mar), *Gelochelidon nilotica* (trinta-réis-de-bico-preto), *Sterna hirundo* (trinta-réis-boreal), *Chroicocephalus cirrocephalus* (gaivota-de-cabeça-cinza) e *Phaetusa simplex* (trinta-réis grande) (PEREIRA, 2007; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2015). Além disso, de acordo SOARES (2008), as espécies *P. simplex* e *C. cirrocephalus* apresentam intensa atividade de alimentação e se reproduzem no período chuvoso entre as dunas próximas ao Lago de Santo Amaro do Maranhão, presente na área do Parque.



O Lago de Santo Amaro do Maranhão, composto pelos Lagos Guaperiba, Alagadiço e Taquari, é uma importante área de vida para espécies de aves residentes e migratórias. A espécie *Anas bahamensis* (marreca-toicinho) foi observada ao longo do ano em alta densidade, inclusive na presença de filhotes. Outras espécies que foram observados com filhotes foram *Jacana jacana* (jaçanã), *Aramus guarauna* (carão) e *Porphyrio martinicus* (frango-d'água-azul). Além disso, a região do lago constitui rota de migração de várias espécies de aves, possuindo importância na recomposição alimentar de maçaricos migratórios, dentre eles a espécie *Calidris canutus* (maçarico-de-papo-vermelho) (SOARES, 2008). A espécie *Charadrius collaris* (batuíra-de-coleira), também foi registrada neste lago, realizando deslocamentos do continente para a costa, dependendo do regime pluviométrico. Durante a maré cheia, essa espécie migra para áreas costeiras, onde se reproduz (RODRIGUES & LOPES, 1997).

Ainda na área do Parque, na parte litorânea, aves limícolas migratórias como os maçaricos *Calidris fuscicollis* (maçarico-de-sobre-branco) e *C. pusilla* (maçarico-rasteiro), e aves vagantes oriundas do Hemisfério Norte, como *Anas discors* (marreca-de-asa-azul) se abrigam ou nidificam na região (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2015).

É importante ressaltar, ainda, que de acordo com o MMA (2002), na área que vai da costa de São Luís (MA) ao PARNA dos Lençóis Maranhenses, ocorrem colônias de guará (*Eudocimus ruber*), que vêm sofrendo forte pressão antrópica. Práticas como coleta de ovos e filhotes e a caça com armas de fogo são cada vez mais comuns e vêm sendo uma ameaça para a espécie na área de estudo (RODRIGUES, 1995; CARVALHO, 2008).

Além do PARNA dos Lençóis Maranhenses, está presente na área de estudo outra Unidade de Conservação importante para a proteção de espécies de aves, a Área de Proteção Ambiental de Upaon-Açú/Miritiba/Alto Preguiças, representando um local de descanso, alimentação e nidificação de *Eudocimus ruber* (guará) (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2015).

De acordo com a AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL (2015) a área do Estuário da Baía do Tubarão, que engloba os municípios de Icatu, Humberto de Campos e Primeira Cruz, possui ecossistemas como praias, dunas, manguezais, planícies e foz de rios, abrigando uma grande diversidade de espécies de aves que se concentram nessa região, incluindo a presença de aves limícolas como *Charadrius semipalmatus* (batuíra-de-bando), *C. wilsonia* (batuíra-bicuda), *Pluvialis squatarola* (batuiruçu-de-axila-preta), *Haematopus palliatus* (piru-piru), *Arenaria interpres* (vira-pedras), *Calidris alba* (maçarico-branco), *C. canutus* (maçarico-de-papo-vermelho), *C. minutilla* (maçariquinho), *C. pusilla* (maçarico-rasteiro), *Limnodromus griseus* (maçarico-de-costas-branca), *Numenius hudsonicus* (maçaricão) e *Tringa semipalmata* (maçarico-de-asa-branca); aves marinhas costeiras *Chroicocephalus cirrocephalus* (gaivota-de-cabeça-cinza), *Leucophaeus atricilla* (gaivota-alegre), *Phaetusa simplex* (trinta-réis-grande), *Sterna dougallii* (trinta-réis-róseo), *S. hirundo* (trinta-réis-boreal), *Sternula antillarum* (trinta-réis-miúdo) e *Thalasseus acufavidus* (trinta-réis-de-bando); e aves aquáticas pernaltas *Rallus longirostris* (saracura-sanã-dos-mangues) e *Eudocimus ruber* (guará).

O **Mapa II.5.2.5.1**, presente ao final desse item, apresenta as áreas de concentrações (alimentação e/ou reprodução) de aves na área de estudo.



5. Conservação e proteção

A) Legislação de proteção à avifauna

- **Portaria nº 15 do ICMBio, de 17 de fevereiro de 2012**, aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis – PLANACAP;
- **Portaria nº 203 do ICMBio, de 5 de julho de 2013**, aprova o Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves Limícolas Migratórias (em elaboração).
- **Portaria nº 9 do ICMBio, de 29 de janeiro de 2015**, Aprova o Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguezal - PAN Manguezal.

B) Planos e programas ambientais

- **Plano de Ação Nacional para a Conservação da Avifauna**

Visando a conservação da fauna brasileira, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) elaborou os Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção ou do Patrimônio Espeleológico (PAN). Seu objetivo principal é identificar e orientar as ações prioritárias para combater as ameaças que põem em risco populações de espécies e os ambientes naturais e, assim, protegê-los.

Entre os PANs para a conservação da avifauna, destacam-se:

- Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Albatrozes e Petréis, elaborado em 2012; para combater as ameaças que põem em risco populações de espécies e os ambientes naturais e, assim, protegê-los (NEVES *et al.*, 2006);
- Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves de Rapina, elaborado em 2006; com o objetivo geral assegurar a manutenção das populações e da distribuição geográfica das várias espécies de Falconiformes e Strigiformes (SOARES *et al.*, 2008);
- Plano de Ação Nacional de Aves Limícolas Migratórias, elaborado em 2012, com o objetivo geral de ampliar e assegurar a proteção efetiva dos habitats críticos para as aves limícolas, minimizando os impactos antrópicos nos mesmos, principalmente aqueles decorrentes da implementação de atividades de infraestrutura e exploração de recursos naturais, além do turismo desordenado e o avanço de empreendimentos imobiliários (*Status*: em elaboração).

C) Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade

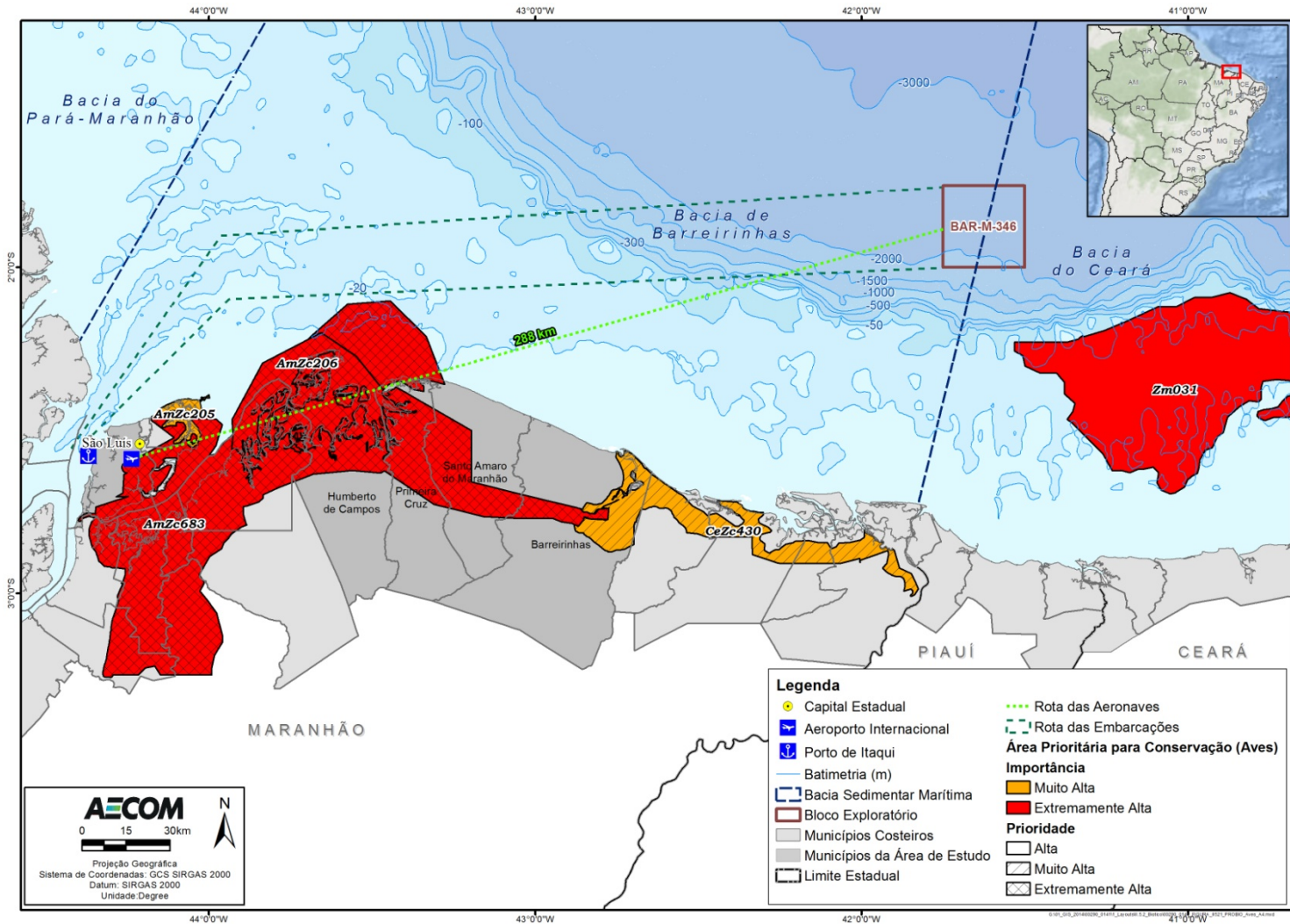
No relatório técnico do Ministério do Meio Ambiente (MMA) sobre “Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha” (MMA, 2002) e na sua atualização (MMA, 2007) foram definidas áreas prioritárias para a conservação de diversos organismos no Brasil, incluindo as aves. As áreas prioritárias encontradas na área de estudo e região adjacente, e que são importantes para a conservação das aves estão apresentadas na **Tabela II.5.2.5.2** e na **Figura II.5.2.5.14**. Ressalta-se que a Tabela II.5.2.5.2 reproduz *ipsis litteris* as informações constantes das fichas de Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira em MMA (2007), sendo que no presente documento encontram-se destacados, em negrito, as informações sobre as aves presentes em cada área prioritária.



TABELA II.5.2.5.2 – Áreas prioritárias para conservação das aves presentes nas áreas costeiras e marinhas da área de estudo e região adjacente.

Nome	Importância/ Prioridade	Característica
AmZc 205 (Curupu/Panaquatira)	Muito Alta/ Extremamente Alta	Manguezal, lagoas interdunares, dunas móveis, paleodunas, nascentes, restinga, estuário, praia arenosa, sp. ameaçadas e endêmicas (tartaruga endêmica de ocorrência no MA- <i>trachemys adiutrix</i>), tartaruga – <i>Kinosternon scorpioides</i> , aves migratórias (reprodução, parada e internada) , ocorrência de peixe-boi marinho.
AmZc 206 (RESEX Baía do Tubarão)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Manguezal, apicuns, estuário, praias arenosas, restinga, várzeas, vasas de sururus, dunas, nascentes, berçário de várias espécies, principal área de ocorrência de peixe-boi marinho no Maranhão, desova e alimentação de tartarugas marinhas (de couro, pente e verde), presença de caranguejo-uçá, camarão e peixes diversos (pescada amarela, vermelha, etc.), diversas espécies raras e ameaçadas (guariba, tamanduá-mirim, guaxinim, etc.), internada e parada de aves migratórias, reprodução de aves coloniais , importante ocorrência de boto cinza (<i>Sotalia guianensis</i>), presença de juçara.
AmZc 683 (APA Upaon-açu / Miritiba / Alto Preguiça (Oeste))	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Manguezal, apicuns, estuário, praias arenosas, restinga, várzeas, vasas de sururus, dunas, nascentes, berçário de várias espécies, principal área de ocorrência de peixe-boi marinho no Maranhão, desova e alimentação de tartarugas marinhas (de couro, pente e verde), presença de caranguejo-uçá, camarão e peixes diversos (pescada amarela, vermelha, etc.), diversas espécies ameaçadas (guariba, tamanduá mirim, guaxinim, etc.), internada e parada de aves migratórias, reprodução de aves coloniais , importante ocorrência de boto cinza (<i>Sotalia guianensis</i>), presença de Jussara.
CeZc 430 (APA Foz do Rio Preguiças/Peq. Lençóis)	Muito Alta/Muito Alta	Praias arenosas, manguezais, várzeas, buritizais, restingas, campos de dunas, paleodunas, rios, campos de marismas, lagoas, aves migratórias (internada) , boto cinza (<i>Sotalia guianensis</i>), encalhe de baleia cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>) e outros mamíferos aquáticos não identificados, área de desova de tartarugas marinhas (verde - <i>Chelonia mydas</i> , de pente - <i>Eretmochelis imbricata</i> , oliva - <i>Lepidochelis olivacea</i> , de couro - <i>Dermochelis coriacea</i>), tartarugas de água doce (<i>Trachemis adiutrix</i> , <i>Phrynox tuberculatus</i>) Presença de caranguejo-uçá (<i>Ucides cordatus</i>) siri - <i>Callinectes</i> sp. , sururu - <i>Mithella falcata</i> e ostra - <i>Crassoscrea rizophora</i> , sustentando muitas famílias.
Zm 031 (Plataforma Externa do Ceará)	Extremamente Alta / Alta	Pesca artesanal, de lagostas; pesca de linheiros; bancos de algas calcárias; bancos de algas <i>Gracilaria</i> (particularmente em frente a Mundaú, em 37 metros de profundidade - utilizado pela população); habitat de lagostas; habitat de peixes recifais incluindo espécies sobreexploradas; <i>hotspots</i> associados a naufrágios; ocorrência de paleocanais; ocorrência de agregações reprodutivas de peixes recifais (correção do sirigado); ocorrência de <i>Gramma brasiliensis</i> e <i>Elacatinus figaro</i> ; ocorrência de tubarão-lixo <i>Gynglimostoma cirratum</i> ; ocorrência de mero; ocorrência de aves costeiras ; ocorrência de <i>Sotalia guianensis</i> ; ocorrência de agregações não-reprodutivas de <i>Chelonia mydas</i> , <i>Eretmochelys imbricata</i> (inclui reprodutivas também) e <i>Caretta caretta</i> ; ocorrência de agregações de esponjas.

Fonte: MMA, 2007.



Fonte: MMA (2007)

FIGURA II.5.2.5.14 – Áreas prioritárias para a conservação de aves na área de estudo e região adjacente.



6. Considerações finais

A área de estudo possui grande importância para o descanso, alimentação e reprodução de aves marinhas e costeiras. Para essa região, foram levantadas 131 espécies de aves, das quais 37 são espécies de aves migratórias, o que aumenta a relevância ecológica dessa área (MORRISON & ROSS, 1989; SICK, 1997; RODRIGUES, 1993, 2000, 2001, 2007; SIGRIST, 2009; VALENTE *et al.*, 2011; MMA/IBAMA/ICMbio, 2008; AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015; BP/BRAVANTE/PIR2, 2015).

Das 131 espécies de aves presentes na área de estudo, nove espécies são consideradas ameaçadas de extinção: *Charadrius wilsonia* (batuíra-bicuda), *Sterna dougallii* (trinta-réis-róseo), *Thalasseus maximus* (trinta-réis-real), *Limnodromus griseus* (maçarico-de-costas-brancas), *Calidris pusilla* (maçarico-rasteiro), *Calidris canutus* (maçarico-de-papo-vermelho), *Procellaria aequinoctialis* (pardela-preta), *Pterodroma madeira* (grazina-da-Madeira), *Phaethon aethereus* (rabo-de-palha-de-bico-vermelho) e *Sula sula* (atobá-de-pé-vermelho) (MMA, 2014; IUCN, 2015).

Além disso, uma espécie de ave endêmica do Brasil, *Aramides mangle* (saracura-do-mangue) é descrita para a área de estudo (NAVEGANTES *et al.*, 2010; REDIES, 2010).

É importante ressaltar, ainda, que quatro espécies foram registradas durante a campanha de *baseline* para essa atividade: *Sula sula* (atobá-de-pé-vermelho), *Oceanites oceanicus* (alma-de-mestre), *Calonectris diomedea borealis* (pardela-de-bico-amarelo) e *Puffinus* sp. (pardela) (BP/BRAVANTE/PIR2, 2015).

Apesar de toda a região ser considerada de grande relevância para as aves, algumas áreas são consideradas ainda mais importantes, uma vez que são utilizadas como pontos de concentração, alimentação e reprodução por algumas espécies, como a região do Golfão Maranhense, com destaque para as ilhas de Curupu, São Luís e Cajual (FIGUEIREDO *et al.*, 2012; AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015; RODRIGUES *et al.*, 2010; RODRIGUES, 1993; RODRIGUES *et al.*, 1996 *apud* FEDRIZZI, 2003; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2015).

Algumas Unidades de Concentração presentes na área de estudo também são importantes para a conservação de aves, como é o caso do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, com destaque para o Lago de Santo Amaro do Maranhão, além da Área de Proteção Ambiental de Upaon-Açú/Miritiba/Alto Preguiças (RODRIGUES & LOPES, 1997; SOARES, 2008; MMA, 2002; PEREIRA, 2007; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2015).

A região dos estuários da Baía do Tubarão possui uma grande diversidade de ecossistemas como praias, dunas, baía, manguezais, planícies e foz de rio, representando locais de concentração de muitas espécies de aves (AIUKÁ/WITT O'BRIENS BRASIL, 2015).

Corroborando com a informação de que a área de estudo é considerada de grande relevância para a avifauna marinha e costeira, são descritas na região cinco áreas prioritárias para a conservação deste grupo faunístico, sendo algumas de importância e prioridade extremamente altas (MMA, 2007).



MAPA II.5.2.5.1

Área de Concentração de Aves