

3.2.1.2 AVIFAUNA

As altas diversidade e abundância de espécies de aves da área de gestão da ARIEG contam com um relato histórico muito relevante feito no início do século XIX, por Martim Francisco de Andrada I (1775-1844). Naturalista e político da região de Santos foi designado no ano de 1800 como inspetor de minas e matas da Capitania de São Paulo. Portanto empreendeu algumas viagens de prospecção e em 1805 percorreu o litoral paulista partindo de Santos e passando por Peruíbe, Itanhaém, Iguape e Cananeia. Adentrando o Mar Pequeno percorreu o vale do rio Ribeira, até Iporanga, de onde retornou. O relato de sua viagem de aproximadamente três meses foi publicado pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (ANDRADA, 1896 apud STRAUBE, 2011).

Dentre as aves mais importantes nas menções deste relato estão as espécies presentes nos bancos lodosos como os carões *Aramus guarauna* e os guarás *Eudocimus ruber*. Também há uma importante menção histórica quanto as aves observadas nas restingas nas palavras do naturalista: "os papagaios, espécies do genero *Psitacus*". Tratando-se certamente dos papagaios-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis* endêmicos da região e que atualmente encontram-se ameaçados de extinção (GALETTI et al., 2006; STRAUBE, 2011).

A história contemporânea desta população de guarás que hoje enfeita o Lagamar iniciou-se no ano de 1984, quando uma colônia reprodutiva de aproximadamente 100 aves foi redescoberta em um manguezal da área portuária de Santos-Cubatão (BOKERMANN e GUIX, 1987). Devido à coleta de ovos e a caça o guará era considerado extinto no Sudeste desde os anos 60.

Estudos de biologia reprodutiva e diversas ações de conservação foram conduzidos e ao fim da década de 90, a população de guarás nos mangues de Santos-Cubatão era estimada em cerca de 600 indivíduos, entre adultos reprodutivos e imaturos. Entretanto, pressões exercidas por caçadores entre 1997 e 1999, inibiram o estabelecimento da colônia de nidificação naquela região, e com o tempo a população que havia crescido passou a deslocar rumo ao sul (OLMOS e SILVA e SILVA, 2003).

No ano de 2003, um ninhal de guarás foi formado na ponta nordeste da Ilha Comprida (PALUDO et al., 2004), onde se reproduziram até 2012. Com o intuito de preservar esta colônia, em 2008 foi criada a Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará – ARIEG (Decreto n° 53.527 de 8 de outubro de 2008).

A população de guarás passou a explorar áreas mais ao sul do Lagamar, estabelecendo um ninhal no Pontal de Leste, do Parque Estadual da Ilha do Cardoso em setembro de 2014. Em dezembro de 2015 a colônia da ARIEG foi retomada, simultaneamente à continuidade daquela na Ilha do Cardoso (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2015a; 2016a; CAMPOS et al., 2016).

3.2.1.2.1 Características Ecológicas

No levantamento de dados secundários foram encontradas 18 referências (literatura científica, listas de espécies, registros fotográficos, banco de dados "online", entre outros) para composição da lista de avifauna da ARIEG e seu entorno.

Examinando-se estas referências foram identificadas 74 espécies distribuídas em 22 famílias e 13 ordens (**Quadro 3.2.1.2.1-1**).

A nomenclatura, taxonomia, ordem filogenética baseou-se na Lista Primária de Aves do Brasil proposta pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI et al., 2015).

O status de ameaça de cada espécie foi consultado segundo a Lista Mundial de Espécies Ameaçadas de Extinção (IUCN, 2014); Lista Mundial de Espécies Comercializadas e Ameaçadas de Extinção (CITES, 2014); Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (BRASIL, 2014); Lista de Espécies da Fauna Ameaçada do Estado de São Paulo (Decreto Estadual de nº 60.133 de 7 de fevereiro de 2014, SÃO PAULO, 2014); e “Livro Vermelho” que contém a lista da ‘Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo: Vertebrados’ e propõe categorias para as espécies em risco no Estado (BRESSAN et al., 2009).

A codificação das categorias segue a padronização internacional: NT = quase ameaçada; VU = vulnerável; EN = em perigo e CR = criticamente em perigo; I = apêndice 1 da CITES; II = apêndice 2 da CITES. A codificação do *status* de ocorrência no país segue Piacentini et al. (2015): R = residente (evidências de reprodução no país disponíveis); VS = visitante sazonal oriundo do sul do continente; VN = visitante sazonal oriundo do hemisfério norte; VO = visitante sazonal oriundo de áreas a oeste do território brasileiro; VA = vagante (espécie de ocorrência aparentemente irregular no Brasil; pode ser um migrante regular em países vizinhos, oriundo do sul [VA(S)], do norte [VA(N)] ou de oeste [VA(O)], ou irregular num nível mais amplo [VA]); D = status desconhecido. Tais abreviaturas são ainda eventualmente combinadas com as seguintes: E = espécie endêmica do Brasil; # = status presumido, mas não confirmado. O hábito de cada espécie segue a codificação: A = aquática; L = limícola; C = costeira; M = marinhas e T = terrestre (SICK, 1997).

Quadro 3.2.1.2.1-1 – Lista de espécies e *status* de conservação das aves reportadas para área da ARIEG e entorno.

Nome do Táxon	Nome em Comum	Status de Conservação						
		IUCN (2014)	CITES (2014)	BRASIL (2014)	São Paulo (2014)	Livro Vermelho SP (2009)	Migrante Residente	Hábito
ANSERIFORMES								
Anatidae								
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira						R	A
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê						R	A
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca-cabocla						R	A
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato						R	A
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ananaí						R	A
<i>Anas bahamensis</i>	marreca-toicinho						R	A
SULIFORMES								
Fregatidae								
<i>Fregata magnificens</i>	tesourão						R	M
Sulidae								
<i>Sula leucogaster</i>	atobá						R	M
Phalacrocoracidae								
<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá						R	A
PELICANIFORMES								
Ardeidae								
<i>Nycticorax nycticorax</i>	socó-dorminhoco						R	A
<i>Nyctanassa violacea</i>	savacu-de-coroa				Am	VU	R	A
<i>Butorides striata</i>	socozinho						R	A
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira						R	A
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura						R	A
<i>Ardea alba</i>	garça-branca						R	A
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira						R	A
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena						R	A
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul						R	A

Nome do Táxon	Nome em Comum	Status de Conservação						
		IUCN (2014)	CITES (2014)	BRASIL (2014)	São Paulo (2014)	Livro Vermelho SP (2009)	Migrante Residente	Hábito
Threskiornithidae								
<i>Eudocimus ruber</i>	guará		II		Am	EN	R	A
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró						R	A
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru						R	A
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro						R	A
ACCIPITRIFORMES								
Pandionidae								
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora						VN	T
GRUIFORMES								
Aramidae								
<i>Aramus guarauna</i>	carão						R	A
Rallidae								
<i>Rallus longirostris</i>	saracura-matraca				Am		R	A
<i>Aramides mangle</i>	saracura-do-mangue				Am		R	A
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes						R	A
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato						R	A
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda						R	A
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água						R	A
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul						R	A
<i>Fulica armillata</i>	carqueja-de-bico-manchado						R	A
CHARADRIIFORMES								
Charadriidae								
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero						R	L
<i>Pluvialis dominica</i>	batuiriçu				Qa		VN	L
<i>Pluvialis squatarola</i>	batuiriçu-de-axila-preta				Qa		VN	L
<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuira-de-bando						VN	L
<i>Charadrius collaris</i>	batuira-de-coleira						R	L
<i>Charadrius modestus</i>	batuira-de-peito-tijolo						VS	L
Haematopodidae								
<i>Haematopus palliatus</i>	piru-piru				Am	VU	R	L
Recurvirostridae								
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas						R	L
Scolopacidae								
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	narceja						R	L
<i>Limosa haemastica</i>	maçarico-de-bico-virado						VN	L
<i>Numenius phaeopus</i>	maçarico-galego						VA (N)	L
<i>Bartramia longicauda</i>	maçarico-do-campo				Qa		VN	L
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado						VN	L
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário						VN	L
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela						VN	L
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela						VN	L
<i>Arenaria interpres</i>	vira-pedras						VN	L
<i>Calidris canutus</i>	maçarico-de-papo-vermelho						VN	L
<i>Calidris alba</i>	maçarico-branco						VN	L
<i>Calidris pusilla</i>	maçarico-rasteirinho	NT		EN			VN	L
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco						VN	L
<i>Calidris melanotos</i>	maçarico-de-colete						VN	L
<i>Calidris himantopus</i>	maçarico-pernilongo						VN	L
<i>Calidris subruficollis</i>	maçarico-acanelado	NT			Qa		VN	L
<i>Phalaropus tricolor</i>	pisa-n'água						VN#	L
Jacaniidae								
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã						R	A

Nome do Táxon	Nome em Comum	Status de Conservação							
		IUCN (2014)	CITES (2014)	BRASIL (2014)	São Paulo (2014)	Livro Vermelho SP (2009)	Migrante Residente	Hábito	
Stercorariidae									
<i>Stercorarius longicaudus</i>	mandrião-de-cauda-comprida							VN	M
Laridae									
<i>Larus dominicanus</i>	gaivotão							R	M
Sternidae									
<i>Sternula superciliaris</i>	trinta-réis-pequeno				Am	VU		R	C
<i>Phaetusa simplex</i>	trinta-réis-grande				Am	VU		R	C
<i>Sterna hirundo</i>	trinta-réis-boreal							VN	C
<i>Sterna hirundinacea</i>	trinta-réis-de-bico-vermelho			VU	Qa			R	C
<i>Sterna trudeaui</i>	trinta-réis-de-coroa-branca							R	C
<i>Thalasseus acuffavidus</i>	trinta-réis-de-bando				Am	VU		R	C
<i>Thalasseus maximus</i>	trinta-réis-real			EN	Am	VU		R	C
Rynchopidae									
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar							R	A
CORACIFORMES									
Alcedinidae									
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande							R	A
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde							R	A
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno							R	A
PSITTACIFORMES									
Psittacidae									
<i>Amazona brasiliensis</i>	papagaio-de-cara-roxa	VU	II		Am	EN		R, E	T
PASSERIFORMES									
Rhynchocyclidae									
<i>Phylloscartes kronei</i>	maria-da-restinga	VU			Am	VU		R, E	T
Thraupidae									
<i>Conirostrum bicolor</i>	figuinha-do-mangue	NT			Am			R	T

* espécie terrestre que se alimenta apenas em ambientes aquáticos.

**espécie terrestre de hábitos especializados em manguezais.

***espécie terrestre de hábitos especializados em restingas.

Dentre as 74 espécies com ocorrência documentada para a área da ARIEG e seu entorno, 18 estão incluídas em pelo menos uma categoria de espécie ameaçada das listas consultadas (nível estadual, nacional e mundial). Trinta e quatro são aquáticas, 25 limícolas, sete costeiras, quatro marinhas e quatro terrestres especialistas de manguezal e restinga. Embora pouco expressivo no cenário do estado, a região conta com presença de uma espécie destaque que atrai observadores de várias partes do mundo, o guará *Eudocimus ruber* (Figura 3.2.1.2.1-1, Figura 3.2.1.2.1-2 e Figura 3.2.1.2.1-3).

Figura 3.2.1.2.1-1 – Guarás *Eudocimus ruber* alimentando-se em um baixio do Lagamar de Ilha Comprida-SP



Fonte: Leandro Caetano.

Figura 3.2.1.2.1-2 – Guarás *Eudocimus ruber* deslocando-se para dormitórios coletivos no Lagamar de Ilha Comprida-SP.



Fonte: Leandro Caetano.

Figura 3.2.1.2.1-3 – Guarás *Eudocimus ruber* empoleirados em dormitórios compartilhados com outras espécies de aves aquáticas no Lagamar de Ilha Comprida-SP.



Fonte: Leandro Caetano.

3.2.1.2.2 Características Socioeconômicas

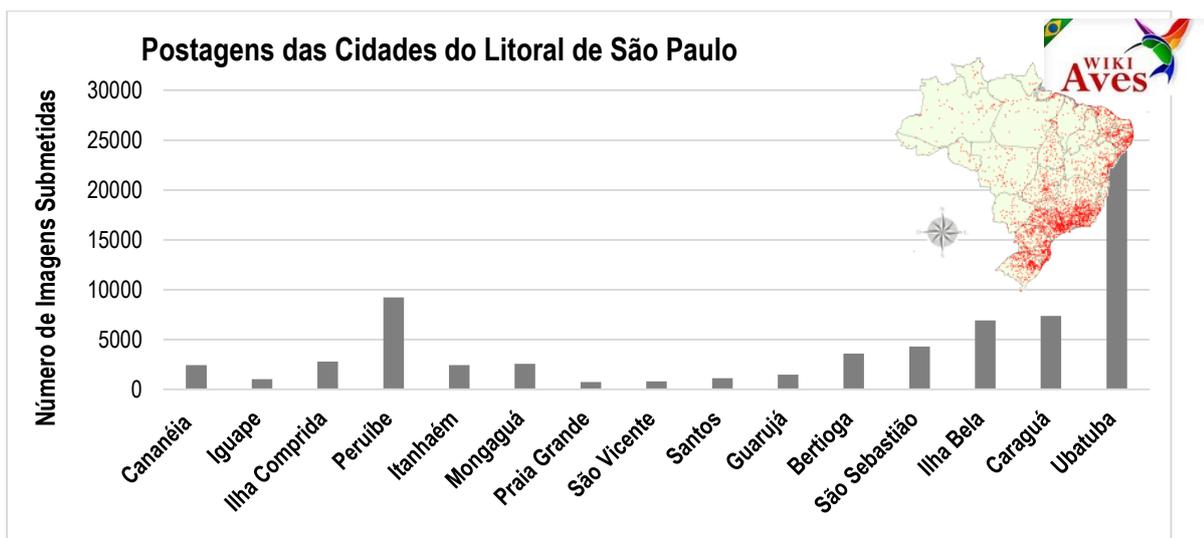
A importância socioeconômica das espécies da avifauna se relaciona ao crescente aumento do número de visitantes interessados na observação e fotografia de aves. Empresas de turismo e guias autônomos oferecem passeios em embarcações percorrendo o Mar Pequeno, Mar de Cananeia, Ilha do Cardoso e zonas costeiras e marítimas para contemplação de aves e da beleza cênica da região (vide tópico Turismo do presente Diagnóstico).

Neste âmbito ainda prevalece localmente o turismo de pesca em zonas estuarinas e marítimas, de forma que quando comparadas com outras cidades do litoral paulista a região da APAMLS e ARIEG ainda não possui um mercado de observação de aves fortemente estabelecido, como no litoral norte.

O portal brasileiro “Wikiaves” foi lançado em dezembro de 2008, e hoje acumula 1.741.060 imagens e 102.015 gravações de aves, compreendendo principalmente espécies brasileiras. Com o passar dos anos tornou-se um canal de integração entre especialistas e observadores (24.870 usuários), servindo como base para a publicação de artigos, compartilhamento de informações e funcionando como uma ferramenta importante para o aprendizado sobre a avifauna brasileira.

Conforme observado na **Figura 3.2.1.2.2-1**, a cidade litorânea com o maior número de fotos de aves submetidas no Estado de São Paulo é Ubatuba, com 24.458 imagens conforme acesso em 1º agosto de 2016. Além de destacar-se no cenário estadual, corresponde ao 5º lugar no *ranking* nacional das cidades com o maior número de espécies registradas (494), atrás apenas de quatro extensos municípios situadas no bioma Amazônico - conhecido pela alta diversidade de espécies. Somadas, as imagens submetidas com localidades situadas nos municípios da região da APAMLS e ARIEG, contribuem com 6.263 registros.

Figura 3.2.1.2.2-1 – Fotos submetidas no portal Wikiaves de aves fotografadas nas cidades do litoral paulista.- Dados contabilizados até 1º de agosto de 2016.



No contexto do turismo de observação (*birdwatching*), o guará figura entre as três espécies mais fotografadas nas principais cidades do Litoral Sul.

Quadro 3.2.1.2.2-1 – Ranking das espécies de aves com mais imagens submetidas dentre os municípios do Litoral Sul.

Espécies mais Fotografadas nas Cidades da APAMLS - Site Wikiaves.com			
Ranking	CANANEIA	IGUAPE	ILHA COMPRIDA
1ª	atobá (70)	guará (35)	tiê-sangue (97)
	<i>Sula leucogaster</i>	<i>Eudocimus ruber</i>	<i>Ramphocelus bresilius</i>
2ª	gaivotão (68)	garça-azul (27)	guará (91)
	<i>Larus dominicanus</i>	<i>Egretta caerulea</i>	<i>Eudocimus ruber</i>
3ª	guará (67)	savacu (25)	urubu-de-cabeça-vermelha (32)
	<i>Eudocimus ruber</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Cathartes aura</i>

Dados contabilizadas até 1º de agosto de 2016.

3.2.1.2.3 Ameaças diretas e indiretas, fragilidades e sensibilidades

■ Perturbação em ninhais

Ameaças à população dos guarás foram registradas no Diagnóstico Participativo para Plano de Manejo da ARIEG (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2014), que apontou problemas com o turismo e as colônias de nidificação desta espécie ameaçada bem como outras que também se reproduzem e empoleiram nos mesmos locais.

Desde o estabelecimento da população de guarás, muitas pessoas foram atraídas à região para observá-los e fotografá-los principalmente em dormitórios e na colônia de nidificação. Maus procedimentos como provocar revoada das aves para tomada de fotos foram relatados à gestão da ARIEG e APAMLS durante as oficinas realizadas junto às comunidades locais para a produção do Diagnóstico Participativo da ARIEG e APAMLS.

Moradores do entorno da ARIEG reportaram que no ano de 2010, dois dias antes do Natal, observavam-se grandes revoadas. Em visitas de monitoramento realizadas nos ninhais em oito e nove de janeiro de 2011, pesquisadores encontraram muitos ninhos destruídos e caídos. Desde a primeira formação da colônia de guarás em 2003, há rumores de coleta de ovos de guarás, mas nenhuma denúncia pôde ser comprovada (FUNDAÇÃO FLORESTAL 2011).

Casos semelhantes foram relatados em colônias mistas de aves aquáticas em outras regiões, resultando no abandono do ninhal (MARQUES e UETANABARO, 1992; VALENTE, 1997). A perturbação causada por turistas, a fim de propiciar a tomada de belas imagens das aves em voo, foi a principal causa do não estabelecimento das colônias no rio Vermelho, no Pantanal de Mato Grosso do Sul, em 1997 (Com. pess. Eliezer José Marques). O balanço das árvores que suportam os ninhos pode causar a queda de ovos e filhotes. A intensidade dos danos à colônia é diretamente proporcional ao número de indivíduos envolvidos na revoada.

Aves Ciconiformes são conhecidas por alternarem o local de suas colônias ao longo do tempo, por razão não totalmente compreendida pelos ecólogos, mas dada a memória dos fatos ocorridos em Santos-Cubatão, uma associação direta de causa e efeito é quase inevitável. Em 2012, a última colônia deixou de ser formada ali, para onde só retornou em 2015.

■ Interações com a Pesca

Embora hipoteticamente estejam a salvo dos riscos que a pesca incidental com espinhéis inflige sobre as aves oceânicas, as espécies aquáticas que habitam ambientes estuarinos também sofrem interações negativas com a pesca.

Descartes de material de pesca artesanal frequentemente são encontrados nas faixas costeiras ou aderidos às superfícies das raízes das árvores do manguezal, deixados ali pela oscilação da maré. Este também é o ambiente em que aves aquáticas e limícolas buscam suas presas, e podem se ferir ou prender-se nas mais variadas formas de fios encontrados nestes descartes. Além de acidentes, existe também a possibilidade de ingestão de partículas plásticas e destes itens serem oferecidos aos ninhegos.

Durante uma das vistorias realizadas pela equipe da ARIEG em área de manguezal, situado no Balneário Recanto Ana Cristina, foi encontrada morta uma garça-branca-pequena *Egretta thula* (Figura 3.2.1.2.3-1), fígada por um anzol e linha de pesca, que se prendeu à vegetação do mangue.

Figura 3.2.1.2.3-1 – Garça-branca-pequena *Egretta thula* morta, na área de reprodução de guarás *Eudocimus ruber*, devido a acidente com material de pesca descartado irregularmente.



Fonte: Acervo Fundação Florestal.

■ Contaminação de aves

Partículas plásticas são em geral resistentes a abrasão e uma vez nos oceanos continuam a flutuar por anos tornando-se um contaminante ambiental, com o potencial de afetar não apenas as aves marinhas. Partes plásticas ingeridas podem ferir ou bloquear o aparato digestivo. Por absorver substâncias contaminantes podem funcionar como um veículo de contaminação química. Os próprios componentes dos plásticos (corantes, impermeabilizantes, antioxidantes) também podem agir como contaminantes, além de muitos organoclorados que se associam às superfícies plásticas (FURNESS, 1985).

Um estudo realizado através do Instituto de Pesca em Cananeia (BARBIERI, 2009a) avaliou o conteúdo de moelas e proventrículos de dez espécies de aves oceânicas Procellariiformes encontradas mortas em praias de Ilha Comprida, entre janeiro de 2000 e dezembro de 2002.

O autor reporta que dentre as 110 aves examinadas cerca de 65% haviam ingerido partículas plásticas entre 0,5 e 98 mm, de cores preferencialmente escuras (marrom, bege escuro e cinza). Em todas as dez espécies foram encontradas partículas plásticas, em proporções variadas, e em seis delas houve maior frequência: petrel-grande *Macronectes giganteus*, albatroz-de-sobrancelha *Thalassarche melanophris*, pardela-sombria *Puffinus puffinus*, pardela-de-barrete *Puffinus gravis*, pomba-do-cabo *Daption capense*, pardela-escura *Puffinus griseus*.

Exceto por quatro indivíduos analisados, a quantidade de partículas encontradas seria insuficientes para bloquear o sistema digestório, levando-os a óbito. E em pardela-sombria *Puffinus puffinus* e albatroz-de-sobrancelha *Thalassarche melanophris* as quantidades encontradas seriam suficientes para reduzir a capacidade de armazenamento na moela e afetar a assimilação dos nutrientes da dieta.

Um estudo de mesma natureza, conduzido em Santos-SP, apontou outro problema envolvendo resíduos plásticos que também podem estar ocorrendo na dentro da área da APAMLS, embora ainda não tenham

sido propriamente investigados. O monitoramento da colônia de nidificação realizado no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos (MAPEMLS, 2016) detectou interações negativas com partículas plásticas e a nidificação das aves marinhas. Estas têm recolhido materiais que flutuam sobre a superfície do oceano para a confecção de ninhos. Quando enroscados no corpo das aves, podem causar restrições dos movimentos, injúrias e o óbito do indivíduo além dos ricos de ingestão.

As espécies encontradas na ARIEG podem também sofrer por contaminação da água por poluentes químicos e pelo excesso de sedimentos originários do Ribeira de Iguape, carreados pelo Valo Grande.

■ Acidentes com Petróleo

O cenário envolvendo acidentes e vazamentos de óleo na região da APAMLS foi detalhado no diagnóstico do Meio Físico do presente documento. Com a intensificação das atividades petrolíferas, iniciadas na década 30, e a necessidade de importar e exportar o produto, a costa sudeste do Brasil passou a assistir a movimentação de navios petroleiros, sobretudo nas proximidades dos portos de Santos e São Sebastião (BOERSMA et al., 2011). Esta região está inserida em rotas migratórias de aves marinhas (BARBIERI e PAES, 2008). Esta situação é agravada pela crescente implantação das plataformas de petróleo no campo Pré-Sal na Bacia de Santos. Cenários acidentais envolvendo vazamentos de óleo nestas unidades, diante das dimensões dos empreendimentos e produtos transportados, têm potencial de causar severos impactos sobre a avifauna marinha na APAMLS.

A contaminação de aves por petróleo tem efeitos colaterais negativos. Podem reduzir a capacidade de flutuação e termoregulação, obstruir vias respiratórias e sensoriais, suprimir o sistema imunológico, impedir o forrageio e causar afogamento (BOERSMA et al., 2011; GEEVERGHESE, 2013; MÄDER et al., 2010; MÄDER, 2011).

Os modos de vida de algumas espécies as deixam mais propensas à contaminação por petróleo do que outras. Em suas pesquisas, Geeverghese (2013) notou que os pinguins (Spheniciformes) são particularmente muito vulneráveis a este tipo de contaminação, pois não voam, mergulham profundamente, necessitam emergir para respirar e são incapazes de detectar petróleo na água.

Uma pesquisa publicada em 2006 consultou os 25 centros de reabilitação distribuídos no sul e oeste do Atlântico, desde Salvador no Brasil até San Antonio do Oeste, na Argentina. Apenas quatro centros mantiveram registros das aves encontradas vivas e levadas à reabilitação. Desde 1987 foram recebidos 3.869 pinguins-de-magalhães *Spheniscus magellanicus* tratados, representando 63.7% de todas as aves resgatadas. Dentre os pinguins com necessidade de tratamento, 77% haviam sido contaminados por óleo (GARCÍA-BORBOROGLU et al., 2006).

O pinguim-de-magalhães não é a única espécie consideravelmente afetada por derramamento de petróleo. Entre as outras espécies destacadas na literatura científica estão pardelão-prateado *Fulmarus glacialis*, pardela-sombria *Puffinus puffinus*, atobá *Sula leucogaster*, maçarico-branco *Calidris alba*, entre outras (KRUL & MORAES, 1998; VOOREN & FERNANDES, 1989). Todas estas espécies são registradas na área da APAMLS.

Todos os anos os pinguins se deslocam junto com a Corrente das Malvinas, também chamada de Corrente das Falklands em busca de alimento. Esta corrente ascende a partir da costa da Patagônia Argentina, Ilhas Malvinas para Uruguai e Brasil. Alguns animais marinhos se perdem na convergência subtropical com a Corrente do Brasil e aparecem em praias do Sul e Sudeste.

O Programa de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos, que monitora as praias entre Ubatuba-SP e Laguna-SC, atendeu 5.567 aves entre agosto de 2015 e fevereiro de 2016. Apenas três indivíduos apresentaram sinais de intoxicação por óleo (PMP-BS, 2016).

3.2.1.2.4 Estado de Conservação

Apesar das pressões antrópicas diversas detectadas sobre a avifauna na ARIEG e seu entorno, observa-se que a área sustenta uma grande variedade e riqueza de espécies, tanto residentes como migratórias, com especial destaque para *E. ruber*. Essa variedade está associada à diversidade de ambientes associados à presença de praias, restingas, manguezais e canais estuarinos. Considerando que essa biodiversidade está sendo mantida, apesar das ameaças, observa-se de modo geral que a avifauna encontra-se em bom estado de conservação, diante das informações disponíveis para a ARIEG. Obviamente a falta de estudos específicos dificulta a real percepção do grau de integridade do grupo. Além disso, certamente, o nível e tipologia das perturbações variam entre espécies ou grupos da avifauna (ex. aves costeiras, oceânicas, limícolas e migratórias). No entanto, considerando a elevada sensibilidade e vulnerabilidade do grupo e sua enorme importância no equilíbrio do ecossistema costeiro, é necessário que medidas de gestão específicas sejam adotadas pela ARIEG para que um diagnóstico preciso do estado de conservação da avifauna seja realizado e acompanhado ao longo do tempo.

3.2.1.2.5 Áreas Críticas e Prioritárias

A heterogeneidade dos ambientes abrangidos pelos três setores da ARIEG, manguezais, restingas, pequenas lagoas, denota condições de abrigar grande concentração e diversidade de espécies de aves, destacando-se a laguna situada no extremo norte da Ilha Comprida (24°40'29.71"S 47°25'56.94"W), próximo à barra de Icarapa (DELCHIARO, 2012).

Os solos dos manguezais possuem grande quantidade de matéria orgânica em decomposição que serve de alimentos para uma miríade de micro e macro organismos. Ao proliferarem nos bancos de lodo tornam-se a base de cadeias alimentares, como a dos peixes. Estes bancos quando expostos pela maré baixa, são chamados localmente de baixios, verdadeiros banquetes a céu aberto, tanto para os guarás e outras aves residentes e migratórias (BARBIERI & PAES, 2008; SCHAEFFER-NOVELLI, 2008).

O mosaico de tipos de restingas alternados com pequenos manguezais em estágios variados de formação, conforme se observa no setor 1 da ARIEG, tem o potencial de abrigar uma incrível diversidade de aves. Três espécies ameaçadas foram registradas nesta localidade e são espécies extremamente dependentes de restingas e zonas costeiras para as fases de seus ciclos de vida (**Figura 3.2.1.2.5-1**).

O censo populacional feito para os papagaios-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis* (GALETTI et al., 2006) estimou que há pelo menos 1.674 indivíduos no Estado de São Paulo. A maior ameaça para esta espécie é a captura ilegal de filhotes e adultos. Entre os anos 1991-1992, Martuscelli (1995) contabilizou que 356 filhotes foram roubados de ninhos nas cidades de Iguape, Cananeia e Ilha Comprida. O papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis* alimenta-se preferencialmente em restingas, manguezais e florestas de baixadas, o que explica o fato da maior parte de sua população estar concentrada na porção sul do rio Ribeira em Iguape e Ilha Comprida. Quatro dormitórios da espécie foram identificados nas proximidades da ARIEG.

A maria-da-restinga *Phylloscartes kronei* é ave passeriforme descrita na década de 1990, através de um exemplar primeiramente encontrado na Ilha Comprida (WILLIS e ONIKI, 1992). Habita prioritariamente zonas de restinga como as encontradas no setor 1 da ARIEG. Atualmente encontra-se ameaçada, sob a categoria vulnerável devido ao avanço imobiliário sobre seus ambientes preferenciais (GUSSONI, 2011). Esse avanço na ponta norte da Ilha Comprida tem ameaçado tanto manguezais - áreas de nidificação de guarás – como restingas e praias arenosas.

Figura 3.2.1.2.5-1 – Maria-da-restinga *Phylloscartes kronei* (esq.); papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis*



Fonte: Carlos Gussoni.

Nestas praias da Ponta Norte e outras localidades em Ilha Comprida foram realizados os primeiros registros da reprodução do piru-piru *Haematopus palliatus* no Estado de São Paulo. Esta ave limícola depende da rala vegetação das praias arenosas para nidificar, camuflando seus ovos e filhotes. Os primeiros ninhos que documentam a nidificação desta espécie em praias de São Paulo também foram encontrados em áreas de gestão da ARIEG e entorno (BARBIERI e DELCHIARO, 2009).

Os locais de registros das principais espécies ameaçadas na região na ARIEG e entorno, estão apresentados no **Mapa de Áreas Relevantes para Avifauna na ARIEG**.

Figura 3.2.1.2.5-2 – Um par de piru-piru *Haemantopus palliatus*. Pares reprodutivos com ninhos no litoral de Ilha Comprida-SP



Fonte: Patrick Pina.

Equipes de monitoramento da ARIEG reportaram uso intenso de áreas próximas ao ninhal de guarás para recreação, trazendo problemas secundários como acúmulo de lixo e risco de incêndios, devido a práticas como utilização de churrasqueiras ou fogueiras improvisadas. A intensificação do trânsito de veículos e pessoas nestas áreas tem ameaçado a integridade das praias arenosas e jundus, bem como as espécies de aves que dependentes destes ambientes (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2015b; 2016b).

Figura 3.2.1.2.5-3 – Risco de incêndios devido a improvisação de fogueiras e churrasqueiras. Intensificação do uso de praias arenosas em áreas de nidificação, repouso e concentração de aves limícolas residentes e migratórias.



Fonte: Acervo Fundação Florestal

Recomenda-se a instalação de placas instrutivas e restritivas nas áreas de especial interesse para conservação, apontando as espécies-alvo e mencionando leis de proteção à fauna. Se possível, orienta-se o bloqueio de acesso às colônias de nidificação dos guarás.

3.2.1.2.6 Cenários Futuros

A expansão da população de guarás e o estabelecimento de novas colônias de nidificação conflitam diretamente com a pressão de ocupação dos manguezais e demais ambientes estuarinos por empreendimentos de infraestrutura, turismo e avanços imobiliários desordenados. Para a efetiva proteção dos ninhal de guarás e das outras espécies que compartilham os ambientes da ARIEG é necessário considerar se a categoria atual da Unidade atende as necessidades de proteção da espécie.

Além disso, considerando os processos dinâmicos do meio físico que estão alterando de forma significativa a configuração da costa, com acrescidos (progradação) e erosão, é necessário adequar a configuração formal dos limites da ARIEG, a fim de melhor se ajustar à configuração atual da área.

■ Efeitos das Mudanças Climáticas

Grandes variações no clima do Planeta afetam principalmente o sucesso reprodutivo das aves marinhas e aquáticas. De forma direta, a irregularidade das tempestades desfavorece a nidificação, sobretudo de espécies migratórias (QUILLFELDT e MASELLO, 2013). Muitas aves marinhas alimentam-se de uma variedade bastante estreita de níveis tróficos, principalmente consumindo zooplâncton maiores, pequenos peixes pelágicos e lulas. Grande parte das presas de aves marinhas está fortemente associada às cadeias tróficas com base no fitoplâncton, que são influenciadas pelo clima (BEHRENFELD et al., 2006). A manutenção dos suprimentos de alimentos nas áreas de forrageamento, durante o período reprodutivo, são decisivos na criação dos filhotes.

Campos et al. (2004) reportaram que intensas ressacas causaram o impedimento da formação de colônias reprodutivas de aves marinhas, bem como mortandades e abandono dos locais nos anos de 2001 e 2002 no litoral paulista.

Trinta-réis não conseguiram estabelecer a colônia reprodutiva, em maio de 2001, na Ilha da Prainha, situada no Canal de São Sebastião. No ano seguinte apenas alguns trinta-réis-de-bico-vermelho *Sterna hirundinacea* retornaram ao local. Em julho do ano seguinte ressacas e frio intenso provocaram a mortalidade de trinta-réis-de-bico-vermelho *Sterna hirundinacea* e trinta-réis-de-bando *Thalasseus acutiflavus* na Laje de Santos. Após o evento, esta última espécie abandonou o local não retornando naquela temporada reprodutiva.

Para algumas espécies de aves migratórias que utilizam poucas áreas para nidificação e produzem poucos ovos por evento, a perda da nidificação em uma colônia pode ter um efeito bastante intenso na população das espécies ameaçadas (QUILLFELDT e MASELLO, 2013).

Espécies cujas migrações são diretamente relacionadas com o ciclo e disponibilidade de presas específicas, como o pinguim-de-magalhães *Spheniscus magellanicus* (que segue a desova de anchoíta *Engraulis anchoita*) podem ser afetados similarmente. Notou-se que o verão de 2008 foi excepcionalmente frio e os pinguins se deslocaram para muito ao Norte do que costumavam ir (próximo à linha do Equador).

Garcia-Borboroglu et al. (2006) postularam que este fenômeno ocorreu devido à escassez de presas, pressionando a espécie a migrar para áreas mais distantes em busca de alimento. Entretanto, o estresse do enorme esforço empreendido causou sensível debilidade e óbitos no contingente migrante. Esse efeito pode ser mais determinante para espécies que migram para a nidificação e contam com a coincidência dos picos de disponibilidade de suas presas (QUILLFELDT e MASELLO, 2013). Este mesmo fenômeno implica diretamente no aumento do número de encontros de pinguins nas praias das APAMLC e outras áreas do litoral paulista.

Em termos de cenário futuro, merece destaque também o processo de implantação dos empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás do Pré-Sal na Bacia de Santos, defronte ao litoral paulista, a partir de 2008. Esta implantação de estruturas offshore está sendo feita de forma sequencial (etapa 1, etapa 2, etapa 3, e eventuais vindouras). Sabe-se dos impactos da atividade sobre a avifauna marinha, tanto oceânica como costeira. Dessa forma, há uma preocupação sobre as efetivas consequências desta relevante mudança no cenário do litoral paulista para as próximas décadas.

3.2.1.2.7 Indicadores de Monitoramento

Os monitoramentos da avifauna baseiam-se, basicamente, em avaliações populacionais e identificação de impactos e riscos às áreas de ninhais, reprodução e alimentação. Assim, estes indicadores serão produzidos por meio de censos de aves aquáticas participando das colônias de nidificação e dormitórios junto aos guarás, e do monitoramento do impacto da presença de visitantes sobre o ambiente dos ninhais e da contaminação dos bancos lodosos nas áreas e forrageio.

3.2.1.2.8 Lacunas do Conhecimento

Não foram encontradas informações sobre a condição da área aquática da ARIEG, sobretudo as duas ilhas de mangue dentro da área sob sua jurisdição. É possível que ninhais também sejam formados nestes ambientes onde o isolamento pode reduzir pressão de predação natural sobre as colônias. É necessário continuar o monitoramento sistemático da população de guarás *Eudocimus ruber* e outras aves que nidificam e forrageiam na área de gestão ARIEG.

Outra lacuna se refere ao status atual da ocorrência do gavião-caranguejeiro *Buteogallus aequinoctialis*, que figura entre um dos raros endemismos do habitat manguezal (HAVERSCHMIDT, 1962). Atualmente, apenas dois registros desta espécie foram confirmados para o Estado de São Paulo, na cidade de Iguape e no Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Há registros regulares no Estado do Paraná, inclusive na Ilha do Mel, na divisa com o estado de São Paulo e próxima à Ilha do Cardoso (MORAES, 1991). Bressan et al. (2009) sugere que o gavião-caranguejeiro *Buteogallus aequinoctialis* seja considerado criticamente ameaçado no Estado de São Paulo, devido aos poucos registros, à pressão da especulação imobiliária sobre os manguezais e à contaminação que afeta os caranguejos, o principal item da sua dieta.

3.2.1.2.9 Potencialidades / Oportunidades

A região da ARIEG apresenta alto potencial para o turismo de observação de aves, atividade em franco crescimento no país. As áreas estuarinas na Ponta do Icapara são áreas de alta concentração de aves. Todavia distâncias seguras para evitar a perturbação das colônias precisam ser garantidas e respeitadas, e para tal as visitas precisam ser sempre monitoradas pela gestão da UC.

Além do turismo o local apresenta grande potencial para a realização de atividades de educação ambiental dada a beleza cênica, e o fato de muitos ambientes das zonas costeiras, estuarinas e marítimas estarem bem representadas nos limites da ARIEG. Pelas mesmas razões o local apresenta grande potencial para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de restauração dos ambientes.

3.2.1.2.10 Contribuição para Planejamento das UCs

Uma nova colônia de guarás *Eudocimus ruber* foi estabelecida no Pontal de Leste, comunidade presente no extremo sul do Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Segundo o relato dos moradores desta comunidade, as aves iniciaram a agregação em uma lagoa, cercada de manguezal, nas proximidades da vila em setembro de 2014. Iniciaram a reprodução no mesmo ano, e a repetiram no ano seguinte (CAMPOS et al., 2016). Sugere-se que o monitoramento da nova colônia seja conduzido de maneira conjunta com as equipes do PEIC e ARIEG.

Segundo reportado pela comunidade, alguns turistas têm visitado a área de nidificação, sendo guiados por moradores locais. Sugere-se a instalação de placas informativas e restritivas, bem como o monitoramento da colônia e dos baixos e manguezais nas cercanias onde os guarás têm sido observados.

Uma nova colônia estabelecida fora da área de gestão da ARIEG, tal quais as principais áreas de alimentação como o baixio Boguaçu em Cananeia, evidenciam a necessidade de integração entre as Unidades de Conservação locais, para a conservação efetiva das espécies, que não conhecem limites, se não os ambientais.

Em julho de 2016, o 1º Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves Limícolas Migratórias foi aprovado e publicado (ICMBIO, 2013; BRASIL, 2016). O objetivo geral deste PAN é “*ampliar a proteção efetiva dos habitats críticos para as aves limícolas. Através de as ações prioritárias em identificar, evitar e minimizar os impactos antrópicos nesses habitats, principalmente aqueles decorrentes da implementação de atividades de infraestrutura e exploração de recursos naturais, além do turismo desordenado e avanço de empreendimentos imobiliários*”.

As metas e diretrizes do plano priorizam cinco espécies ameaçadas, mas as ações de conservação previstas podem beneficiar outras 23 espécies de aves limícolas.

Com exceção da águia-pescadora *Pandion haliaetus*, todas as outras 22 espécies migratórias com ocorrência reportada para a ARIEG são maçaricos e batuíras que se servem nos bancos de lodo e andam pelas praias e restingas.

O maçarico-rasteirinho *Calidris pusilla* e o maçarico-acanelado *Calidris subruficollis* foram as espécies ameaçadas encontradas na ARIEG que constam entre as cinco priorizadas pelo PAN de Aves Limícolas e Migratórias. O maçarico-rasteirinho *Calidris pusilla* está contemplado sob a categoria em perigo (EN) e o maçarico-acanelado *Calidris subruficollis* sob a categoria vulnerável (VU).

Outras 16 espécies beneficiadas pelo PAN de Aves Limícolas e Migratórias foram encontradas na ARIEG.

As praias da Ilha Comprida foram identificadas como áreas de concentração e repouso durante rota migratória para batuíra-de-bando *Charadrius semipalmatus*, bautuíruçu *Pluvialis dominica*, bautuíruçu-de-axila-preta *Pluvialis squatarola*, maçarico-branco *Calidris alba*, maçarico-de-papo-vermelho *Calidris canutus*, maçarico-de-sobre-branco *Calidris fuscicollis* e trinta-réis-boreal *Sterna hirundo* para o descanso e alimentação durante a migração na primavera de volta para o Hemisfério Norte (abril) e sua migração de outono para forrageamento áreas no Hemisfério Sul (setembro) (WILLIS e ONIKI, 1993, OLMOS et al., 1995; BARBIERI e PAES, 2008).

A relevância da ARIEG e Ilha Comprida como área de concentração de espécies em rota migratória pode representar uma fonte importante de obtenção de recursos e implementação de proteção de conservação e monitoramentos.

3.2.1.2.11 Bibliografia

BARBIERI, E. & DELCHIARO, R. T. C. Reprodução da ave piru-piru (*Haematopus palliatus*, Temminck 1820, Haematopodidae) no litoral sul do Estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotropica, v. 9, nº 4, p. 289-291, 2009.

BARBIERI, E. & DELCHIARO, R. T. C. Reprodução da ave piru-piru (*Haematopus palliatus*, Temminck 1820, Haematopodidae) no litoral sul do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, v. 9, nº 4, p. 289-291, 2009.

BARBIERI, E. & MENDONÇA, J. T. Seasonal Abundance and Distribution of Larids at Ilha Comprida (São Paulo State, Brazil). *Journal of Coastal Research*, v. 24, nº1A, p. 70-78, 2008.

BARBIERI, E. & PAES, E. T. The birds at Ilha Comprida beach (São Paulo State, Brazil): a multivariate approach. *Biota Neotropica*, v. 8, nº 3, p. 41-50, 2008.

BARBIERI, E. Sítios de alimentação frequentado pelo Guará (*Eudocimus ruber*) no estuário de Cananeia-Ilha Comprida, São Paulo. *Ornitologia Neotropical*, v. 20, p. 73-79, 2009.

BEHRENFELD, M. et al. Climate-driven trends in contemporary ocean productivity. *Nature*, v. 444, nº 7120, p. 752-755, 2006.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. IUCN Red List for birds. 2015. Disponível em: <<http://www.birdlife.org>>. Acesso em: 01 de agosto de 2016.

BOKERMANN, W. C. A.; GUIX, J. Reaparecimento do guará *Eudocimus ruber* no litoral de São Paulo. In: Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Anais, II. Rio de Janeiro, 1986.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA nº 27, de 27 de julho de 2016. Brasília: MMA/ICMBio, 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Brasília: MMA/ICMBio, 2014.

BRESSAN, P. M.; KIERULFF, M. C. M.; SUGIEDA, A. M. Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo: Vertebrados. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo/Secretaria de Meio Ambiente, 2009.

CAMPOS, F. P. et al. Nova colônia reprodutiva do guará-vermelho *Eudocimus ruber* e retomada de ninhal em unidades de conservação no litoral sul de São Paulo, Brasil. Livro de Resumos do XXIII Congresso Brasileiro de Ornitologia. Pirenópolis: 2016.

CESTARI, C. Aves, Charadriidae, *Charadrius modestus*: geographic distribution and a recent record to state of São Paulo, Brazil. *Check List*, v. 4, nº 4, p. 464-466, 2008.

CITES. Convention on International Trade in Endangered Species. Appendices II, II e III. 2014. Disponível em: <<http://www.cites.org>>. Acesso em: 01 de agosto de 2016.

DELCHIARO, R. T. C. Flutuação temporal e a relação da amplitude de maré com as aves aquáticas da Laguna da Ilha Comprida, SP, Brasil. Dissertação de Mestrado em Ciências. Universidade de São Paulo. São Paulo: 2012.

EBIRD. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. 2012. Disponível em: <<http://www.ebird.org>>. Acesso em: 01 de agosto de 2016.

- FUNDAÇÃO FLORESTAL. CT ARIE do Guará - Relatório da saída para monitoramento do ninhal de guarás no Pontal de Leste – Ilha do Cardoso/SP. Ilha Comprida: Fundação Florestal, 2015a.
- FUNDAÇÃO FLORESTAL. CT ARIE do Guará - Relatório da saída para monitoramento da ARIE do Guará no Boqueirão Norte – Ilha Comprida/SP. Ilha Comprida: Governo do Estado de São Paulo, 2015b.
- FUNDAÇÃO FLORESTAL. CT ARIE do Guará – Relatório da saída para monitoramento do ninhal de guarás no Pontal de Leste – PE Ilha do Cardoso/SP. Ilha Comprida: Governo do Estado de São Paulo, 2016a.
- FUNDAÇÃO FLORESTAL. CT ARIE do Guará – Relatório da saída para monitoramento da ARIE do Guará no Boqueirão Norte – Ilha Comprida/SP. Ilha Comprida: Governo do Estado de São Paulo, 2016b.
- FUNDAÇÃO FLORESTAL. Diagnóstico Participativo APA Marinha do Litoral Sul e ARIE do Guará. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2014.
- FUNDAÇÃO FLORESTAL. Relato da marcação de guará *Eudocimus ruber* na Ilha Comprida, São Paulo, Brasil. Ilha Comprida. Aves do Lagamar – Levantamento das aves aquáticas da região estuarina de Iguape-Cananeia, São Paulo, Brasil, 2011.
- FURNESS, R. W. Ingestion of plastic particles by seabirds at Gough Island, South Atlantic. Environmental Pollution Series A, Ecological and Biological, v.38, nº 3, p. 261-272, 1985.
- GALETTI, M. et al. Distribuição e tamanho populacional do papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis* no estado de São Paulo. Revista Brasileira de Ornitologia, v. 14, nº 3, p. 239-47, 2006.
- GARCÍA-BORBOROGLU, P. et al. Chronic oil pollution harms Magellanic Penguins in the Southwest Atlantic. Marine Pollution Bulletin. v. 52, p. 193–198, 2006.
- GEEVERGHESE, C. Reabilitação de pinguins de Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) naufragados nas praias do litoral do Brasil: uma revisão de literatura. Tese em Medicina Veterinária. Universidade de Brasília. Brasília: 2013.
- GUSSONI, C. O. A. & SANTOS, M. C. O. Foraging behavior of the Restinga Tyrannulet (*Phylloscartes kronei*) (Aves, Tyrannidae). Ornitologia Neotropical, v. 22, p. 495-504, 2011.
- HAVERSCHMIDT, F. Notes on the feeding habits and food of some hawks of Surinam. The Condor, v. 64, nº 2, p.154-158, 1962.
- ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Sumário executivo do plano de ação nacional para conservação das aves limícolas migratórias. Brasília: 2013.
- IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 01 de Agosto de 2016.
- KRUL, R. & MORAES, V. S. Efeitos de atividades humanas sobre populações de aves costeiras e oceânicas no litoral do Paraná. Resumos do VII Congresso Brasileiro de Ornitologia. Rio de Janeiro: 1998.
- LAGO-PAIVA, C. Notas sobre a ocorrência e distribuição de *Eudocimus ruber* (L., 1758) (Aves, Threskiornithidae) no Estado de São Paulo. Acta Biologica Leopoldensia, v.16, nº2, p.119-124, 1994.

LEYRER, J. et al. Proposals for Concerted and Cooperative Action for Consideration by CMS COP 11, November 2014. BirdLife International and International Wader Study Group. 2014.

MÄDER, A. Por que morrem tantos pingüins de-magalhães no Brasil? Pingüins no Brasil, boletim nº 1, p. 6-7, 2011.

MAPEMLS. Monitoramento ambiental do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos, PETROBRAS, r. 01, 2016, 723p.

MAREN-BR MAPA INTERATIVO. Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar (MAREN). 2013. Disponível em: <<http://www.marem-br.com.br/webapp/app/app.html>>. Acesso em: 01 de agosto de 2016.

MARQUES, E. J.; UETANABARO, M. Ninhais do rio Vermelho, Pantanal do Abobral, MS: um estudo de caso - dados preliminares. In: II Congresso Brasileiro de Ornitologia. Resumos, p. 10-11, Campo Grande: 1992.

MARTUSCELLI, P. Ecology and conservation of the Red-tailed Amazon *Amazona brasiliensis* in south-eastern Brazil. Bird Conservation International, v. 5, p. 405-420, 1995.

MCCARTY, J. P.; JORGENSEN, J. G.; WOLFENBARGER, L. L. Behavior of Buff-breasted Sandpipers (*Tryngites subruficollis*) during migratory stopover in agricultural fields. PLoS ONE, v. 4, nº 11, p.1-5, 2009.

NEOTROPICAL NOTEBOOK: BRAZIL. Cotinga, v. 2, p. 28, 1994.

NOGUCHI, R. G. Distribuição e abundância dos Guarás, *Eudocimus ruber* Linnaeus, 1758 (Ciconiiformes: Threskiornithidae) no complexo estuarino lagunar de Iguape/Cananeia, Estado de São Paulo. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Ciências Biológicas). Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná – UFP. Curitiba: 2011.

NOGUCHI, R. G. Reprodução de ardeídeos em uma área periurbana no município de Cananeia, sul do Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado em Ecologia e Conservação. Universidade Federal do Paraná – UFP. Curitiba: 2015.

OLIVEIRA, T. C. G. Diversidade de espécies e comportamento de uma comunidade de aves estuarinas em um baixio no Lagamar de Cananeia, litoral sul do Estado de São Paulo, Brasil. Tese de Doutorado em ciências. Universidade Federal do Paraná – UFP. Curitiba: 2009.

OLMOS, F. & SILVA, S. R. The avifauna of a southeastern Brazilian mangrove swamp. International Journal of Ornithology. v.2, nº 3-4, p. 137-206, 2001.

OLMOS, F. et al. The seabirds of São Paulo, southeastern Brazil. Bulletin of the British Ornithologists' Club, v.115, nº 2, p. 117-128, 1995.

PALUDO, D.; MARTUSCELLI, P.; CAMPOS, F. P. Ocorrência de colônia reprodutiva do guará vermelho *Eudocimus ruber* em Ilha Comprida, litoral do Estado de São Paulo, Brasil. In: Congresso Brasileiro de Ornitologia, XII, Resumos. Blumenau: 2004.

PIACENTINI, V. D. et al. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornitologia, nº 23, v. 2, p. 90-298, 2015.

PMP-BS. Relatório Anual do Programa de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos PMP-BS, 2016 (Dados Brutos). Santos: PETROBRAS, 2016.

QUILLFELDT, P. & MASELLO, J. F. Impacts of climate variation and potential effects of climate change on South American seabirds – a review. *Marine Biology Research*, v. 9, nº 4, p. 337-357, 2013.

RIGO, G. M.; FONSECA, G.; VELLOSO, M. Ocorrência de animais marinhos na zona entre mares em Ilha Comprida, SP. In: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, Minas Gerais. Caderno de Resumos, 2007.

SÃO PAULO, (Estado). Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Decreto nº 60.133 de 7 de fevereiro de 2014. 2014. Disponível em: <<http://bit.ly/2gFhoHI>>. Acesso em: 01 de agosto de 2016.

SÃO PAULO, (Estado). Assembleia Legislativa. Decreto nº 53.527, de 08 de outubro de 2008. Cria a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral SUL e a Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará, e dá providências correlatas. São Paulo: 2008.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Situação atual do grupo de ecossistemas: manguezal, marisma e apicum, incluindo os principais vetores de pressão e as perspectivas para sua conservação e uso sustentável. Brasília: ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2008.

SICK, H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1997.

SILVA E SILVA, R. & OLMOS, F. Distribution and natural history of the mangrove dwelling Gray-necked Wood-Rail, *Aramides cajaneus avicenniae* Stotz, 1992, in southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 23, nº 4, p. 368-376, 2016.

VALENTE, R. Ecoturismo causa danos ao Pantanal. Folha de São Paulo. 1997. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff171121.htm>>. Acesso em: 01 de agosto de 2016.

VOOREN, C. M. & FERNANDES, A. C. Guia de albatrozes e petréis do sul do Brasil. Porto Alegre: Sagra, 1989.

WIKIAVES. WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. 2008. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em: 01 de agosto de 2016.

WILLIS, E. O. & ONIKI, Y. New and reconfirmed birds from the state of São Paulo, Brazil, with notes on disappearing species. *Bulletin British Ornithologists' Club*, v. 113, nº 1, p. 23-34, 1993.

WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. A new Phylloscartes (Tyrannidae) from southeastern Brazil. *Bulletin British Ornithologists' Club*, v. 112, nº 3, p. 158-164, 1992.

ZANIN, G. R.; TOSIN, L. F.; BARBIERI, E. Variação da avifauna, em relação ao nível da maré, no uso de um plano intermareal no Mar Pequeno, Ilha Comprida, São Paulo, Brasil. *Estudos de Biologia*, v. 31, p. 39-48, 2009.