

## 3.2 MEIO BIÓTICO

### 3.2.1 BIOTA SILVESTRE

#### 3.2.1.1 MASTOFAUNA

##### 3.2.1.1.1 Mastofauna aquática

###### ■ Visão geral

###### Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes

Em relação à mastofauna marinha, a área do estudo é parcialmente conhecida através de pesquisas científicas. Nessa região, já foram observadas e pesquisadas diversas espécies de cetáceos, que utilizam a área em suas rotas migratórias, como área de alimentação, entre outros usos.

De Vivo *et al.* (2011) publicou um *check list* das espécies de cetáceos encontradas no litoral de São Paulo. O levantamento de Santos *et al.* (2010) também consolida a composição de espécies de cetáceos registradas no litoral paulista. O Banco de Dados do SIMMAM (Sistema de Apoio ao Monitoramento de Mamíferos Marinhos) também é uma importante referência para o diagnóstico deste grupo no litoral norte paulista. Para algumas espécies, há poucos registros, como: baleia-franca-austral, golfinho-de-dentes-rugosos e golfinho-pintado-do-atlântico, enquanto que outras possuem ampla ocorrência, registrada tanto em encalhes como em avistagens. Em destaque na região encontram-se o boto-cinza, *Sotalia guianenses*, e a franciscana, *Pontoporia blainvillei*.

No Brasil, não há colônias reprodutivas de pinípedes. Entretanto, eles realizam movimentos sazonais pós-reprodutivos característicos, principalmente entre os meses de inverno e primavera, e, neste período, utilizam com frequência o litoral sul e sudeste do Brasil como área de descanso entre seus deslocamentos (OLIVEIRA *et al.*, 2001; BARBIERI, 2004; ROCHA-CAMPOS; GUSMÃO-CÂMARA, 2011; PRADO *et al.*, 2016). Sete espécies de pinípedes têm sido registradas ao longo do litoral brasileiro (PINEDO, 1990; MARTINS *et al.*, 1996). Porém no estado de São Paulo o lobo-marinho-subantártico, *Arctocephalus tropicalis*, e o lobo-marinho-do-sul, *Arctocephalus australis*, são espécies com registros confirmados no litoral norte paulista (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1995), embora nos últimos anos também tenham sido observadas algumas espécies em menor frequência, como o elefante-marinho-do-sul, *Mirounga leonina*, a foca-caranguejeira, *Lobodon carcinophagus*, e a foca-leopardo, *Hydrurga leptonyx*, sendo a maioria destes registros atribuída à corrente fria das Malvinas (Falkland), com ocorrência no inverno (PINEDO; MARMONTEL-ROSAS 1987, OLIVEIRA *et al.* 1995, LODI; SICILIANO, 1989, FERREIRA *et al.*, 1995).

Os mamíferos marinhos frequentemente avistados no litoral do Estado de São Paulo habitam áreas predominantemente costeiras/estuarinas. Considerando sua fidelidade a alguns estuários e águas rasas, os golfinhos costeiros podem ser vistos como espécie-sentinela das alterações do ecossistema marinho, fornecendo uma ferramenta importante para orientar a conservação e atividades de gestão na APAMLN

(MOORE, 2008). São ainda tidos como espécie-bandeira, por fazer parte da fauna carismática, o que facilita a atenção da sociedade para sua conservação.

## ■ Características ecológicas

### Mastofauna Marinha – Cetáceos

A ordem Cetacea está dividida em duas subordens: os mysticetos (baleias de barbatanas) e os odontocetos (golfinhos e baleias de dentes). Para cada uma dessas subordens há características biológicas diferentes, devido principalmente a diferenças fisiológicas e de tamanho.

De acordo com Santos *et al.* (2010) e De Vivo *et al.* (2011), o litoral de São Paulo conta com registros de pelo menos 29 espécies de cetáceos (8 mysticetos e 24 odontocetos):

**Quadro 3.2.1.1.1-1 – Espécies de cetáceos registradas para o litoral de São Paulo.**

| Misticetos                        | Odontocetos                       |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Balaenoptera acutorostrata</i> | <i>Berardius arnuxii</i>          |
| <i>B. bonaerensis</i>             | <i>Delphinus capensis</i>         |
| <i>B. borealis</i>                | <i>Delphinus delphis</i>          |
| <i>B. edeni</i>                   | <i>Feresa attenuata</i>           |
| <i>B. musculus</i>                | <i>Globicephala macrorhynchus</i> |
| <i>B. physalus</i>                | <i>Globicephala melas</i>         |
| <i>Eubalaena australis</i>        | <i>Kogia breviceps</i>            |
| <i>Megaptera novaeangliae</i>     | <i>Kogia sima</i>                 |
|                                   | <i>Lagenodelphis hosei</i>        |
|                                   | <i>Lissodelphis peronii</i>       |
|                                   | <i>Mesoplodon europaeus</i>       |
|                                   | <i>Mesoplodon mirus</i>           |
|                                   | <i>Orcinus orca</i>               |
|                                   | <i>Peponocephala electra</i>      |
|                                   | <i>Physeter macrocephalus</i>     |
|                                   | <i>Pontoporia blainvillei</i>     |
|                                   | <i>Pseudorca crassidens</i>       |
|                                   | <i>S. coeruleoalba</i>            |
|                                   | <i>Sotalia guianensis</i>         |
|                                   | <i>Stenella frontalis</i>         |
|                                   | <i>Stenella longirostris</i>      |
|                                   | <i>Steno bredanensis</i>          |
|                                   | <i>Tursiops truncatus</i>         |

| Misticetos | Odontocetos                |
|------------|----------------------------|
|            | <i>Ziphius cavirostris</i> |

Fonte: Santos *et al.* 2010; De Vivo *et al.*, 2011.

Segundo os autores, algumas espécies são raras na costa e incluem tanto vagantes de suas áreas comuns de distribuição, assim como de conhecidas áreas de distribuições preferenciais oceânicas. Outras, como *P. blainvillei* e *S. guianensis*, são comumente encontradas em águas rasas o ano todo. Diante da restrita informação especificamente acerca da mastofauna marinha presente especificamente no território da APAMLN não é possível definir com precisão a composição e riqueza de cetáceos existente. No entanto, é possível definir com segurança as espécies mais comuns, tanto residentes como migrantes, especialmente com base nos registros do SIMMAM (2016). Essas espécies mais conspícuas da APAMLN são citadas a seguir, sendo também indicadas como espécies-alvo.

### Odontocetos

Figura 3.2.1.1.1-1 – Boto cinza (*Sotalia guianensis*).



Fonte: <http://www.folhalitoral.com.br/>.

O boto-cinza *S. guianensis* é amplamente distribuído ao longo da costa da América do Sul e Central, indo desde o Estado de Santa Catarina, Brasil (SIMÕES-LOPES, 1988) até Honduras (DA SILVA; BEST, 1996). Pertencente à família Delphinidae, morfologicamente pode se observar em sua estrutura corporal externa, nadadeira dorsal pequena, localizada no centro da região, com forma triangular. A espécie apresenta coloração cinza no dorso, com duas bandas laterais mais claras. A região ventral pode variar entre uma cor rosada até um cinza muito claro, atinge o comprimento total máximo registrado para a espécie de 220 cm (FLORES, 2000).

A longevidade estimada para a espécie é de cerca de 30 a 35 anos (ROSAS *et al.*, 2003). Machos atingem a maturidade sexual em torno dos sete anos de idade, com comprimentos totais entre 170 e 175 cm. As fêmeas estão sexualmente maduras entre os cinco e oito anos, com comprimentos totais entre 164 e 169 cm, apresentando um ciclo reprodutivo estimado em dois anos (ROSAS; MONTEIRO-FILHO, 2002a). A gestação é de aproximadamente 11 a 12 meses e as crias nascem com 90 a 106 cm de comprimento total (BASTIDA *et al.*, 2007).

Alimentação é baseada de peixes de espécies marinhas e estuarinas como os das famílias Sciaenidae, Clupeidae, Mugilidae, Trichiuridae e Batrachoididae, bem como cefalópodes moluscos e crustáceos, sendo o último com baixa frequência (DI BENEDITTO, 2000; OLIVEIRA, 2003; SANTOS et. al., 2002). Têm o costume de fazer migrações para acompanhar seus estoques pesqueiros ao longo da região costeira/marinha.

No litoral norte de São Paulo a espécie tem registros diversos apontados pelo SIMMAM, mas esta não é a área com as maiores densidades de ocorrências do estado (**Figura 3.2.1.1.1-2**).

**Figura 3.2.1.1.1-2 – Registros de ocorrências (avistagens, capturas acidentais e encalhes) do boto-cinza *Sotalia guianensis*, no litoral norte paulista, APAMLN.**



Fonte: SIMMAM (2016).

Atualmente, o *status* de conservação boto-cinza é considerado como “dados deficiente” na lista vermelha da IUCN. No Brasil, na última avaliação para mamíferos aquáticos publicada, o boto-cinza e o tucuxi ainda eram considerados a mesma espécie (*S. fluviatilis*), ambos considerados como “dados insuficientes”. Por conta dos intensos impactos sofridos pela espécie ao longo da sua distribuição, principalmente a degradação do habitat e capturas acidentais em redes de pesca, pesquisadores de todo o país indicam que a espécie deve entrar em uma categoria de ameaça, que precisa ser avaliada pelo Ministério do Meio Ambiente e, somente após análise, é que o boto-cinza poderá ser incluído na lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.

Figura 3.2.1.1.1-3 – Franciscana (*Pontoporia blainvillei*).



Fonte: <http://www.projetotoninhas.org.br/>.

*Pontoporia blainvillei* (Gervais & D'Orbigny, 1844) é um pequeno cetáceo odontoceto da família Pontoporiidae (**Figura 3.2.1.1.1-3**), conhecido popularmente como Franciscana ou Toninha. Ocorre desde Itaúnas, Estado do Espírito Santo, Brasil (SICILIANO, 1994) até a província de Chubut na Argentina (CRESPO *et al.*, 1998). Prefere regiões estuarinas e costeiras de até 50 metros, porém a maioria dos registros indicam profundidades mais raras como 30 metros.

A Franciscana possui ciclo de vida mais curto comparado a outros cetáceos. Estudos sobre a biologia da espécie indicam variações ao longo das áreas de distribuição. A maturidade sexual é atingida quando os animais possuem entre 2 e 5 anos de idade, havendo pouca diferença na idade de maturação entre os sexos. No entanto, o comprimento médio de maturidade sexual remete tanto o dimorfismo sexual reverso (i.e., fêmeas maiores que machos) quanto à pronunciada variação geográfica em tamanho da espécie. No litoral do Estado de São Paulo, a maturidade sexual é atingida entre 100 e 116 cm nos machos e entre 122 e 126 cm nas fêmeas (ROSAS; MONTEIRO-FILHO, 2002a; BERTOZZI, 2009).

As fêmeas dão à luz um filhote a cada um ou dois anos. O período de gestação dura em torno de 11 meses e o comprimento, ao nascer, varia entre 70 e 80 cm. O tempo de lactação pode chegar a 9 meses. Os nascimentos ocorrem predominantemente na primavera e verão (ROSAS; MONTEIRO-FILHO, 2002a; BALDASSIN *et al.*, 2007; BERTOZZI, 2009). A idade máxima conhecida é de 21 anos (PINEDO; HOHN, 2000).

A Toninha alimenta-se de presas de regiões estuarinas e costeiras de pequeno porte como lulas e peixes ósseos, geralmente em torno de 10 cm. A ingestão de alimento sólido provavelmente inicia quando as Toninhas possuem 2-3 meses de idade, quando há a erupção dos dentes (BALDASSIN *et al.*, 2007) e 75-80 cm de comprimento, fase em que os camarões são importantes componentes da dieta.

Para os adultos, os principais itens alimentares são os cefalópodes *Loligo sanpaulensis* e *Loligo plei*, e os teleósteos *Anchoa parva*, *Ctenosciaena gracilicirrhus*, *Cynoscion jamaicensis*, *Harengula clupeiola*, *Isopisthus parvipinnis*, *Larimus breviceps*, *Micropogonias furnieri*, *Mugil spp.*, *Paralonchurus brasiliensis*, *Pellona harroweri*, *Pogonias cromis*, *Stellifer brasiliensis*, *Stellifer rastrifer*, *Trichiurus lepturus*, assim como exemplares da família Engraulidae e Clupeidae. Porém, as quatro espécies de teleósteos mais

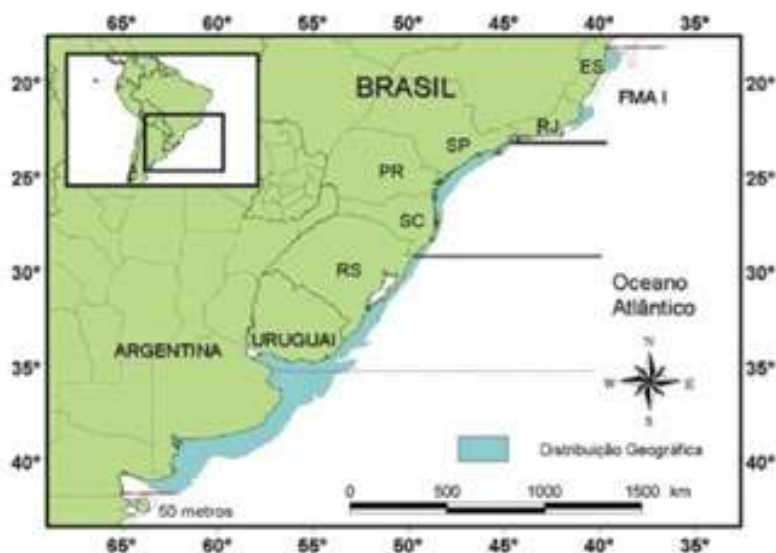
importantes para a dieta da Toninha foram *S. rastrifer*, *T. lepturus*, *P. harroweri* e *I. parvipinnis* (HENRIQUE-GARCIA; BARRETO, 2006).

Apesar da pouca informação sobre a mortalidade natural da Toninha, sua predação é conhecida por parte de algumas espécies de tubarões como o tintureiro (*Galeocerdo cuveri*), cação-bruxa (*Notorynchus cepedianus*), tubarão-martelo (*Sphyrna spp.*) e de orcas (*Orcinus orca*) (PRADERI, 1985; OTT; DANILEWICZ, 1998; DI BENEDETTO, 2004; SANTOS; NETTO, 2005).

A espécie, caracterizada por sua timidez, não é avistada próximo a embarcações motorizadas, e a realização de comportamentos aéreos é incomum (BORDINO *et al.*, 2002). Até o momento, não há evidência concreta de que a Toninha apresente algum padrão migratório. Entretanto, os dados demonstram que a possibilidade de avistagem está relacionada às condições do mar, não tendo sido observadas Toninhas na escala de Beaufort acima de 2, este grau é caracterizado por brisa leve, ventos de 6 a 11km/h no qual o mar apresenta ligeira ondulação sem rebentação.

Quatro áreas de manejo de Franciscana (Franciscana Management Areas, FMA) foram propostas, por Secchi *et al* (2003) e posteriormente aplicado no Plano de Nacional de Conservação do Pequeno Cetáceo – Toninha: *Pontoporia blainvillei* (MMA, 2010). O conceito filogeográfico aplicado as respostas genótípicas e fenótípicas da população e dados de distribuição foram utilizados na separação de cada área. A área do Estado de São Paulo, incluindo a APAMLN, pertence ao FMA II, que engloba também as águas costeiras do Estado do Paraná e Santa Catarina (Figura 3.2.1.1.1-4).

Figura 3.2.1.1.1-4 – Mapa da distribuição da Toninha (*Pontoporia blainvillei*). As linhas vermelhas representam os limites norte e sul de distribuição. Os limites de cada Área de Manejo da Toninha (FMA) estão representados na cor preta. A espessura da linha de cada FMA representa o grau de estruturação de cada população.



Fonte: ICMBio (2010).

Segundo Santos (2007), grupos de Toninhas são avistados com mais frequência no complexo estuarino de Cananéia, litoral sul do Estado de São Paulo. Porém Bertozzi *et al.*, (2012) apresentaram registros georreferenciados de capturas acidentais e avistagem em todo o Estado de São Paulo, incluindo o litoral norte. Foram 160 embarques, sendo que as avistagens foram realizadas entre 4 a 16 metros de



profundidade, e as capturas acidentais ocorreram em profundidades máximas de 20 metros em todo o litoral. Na APAMLN são citados registros de captura acidental em Ubatuba e São Sebastião.

O cadastro do SIMMAM mostra frequentes registros de avistamentos, capturas acidentais e encalhes da espécie no litoral norte paulista, confirmando a toninha como frequente no território da APAMLN (Figura 3.2.1.1.1-5).

Figura 3.2.1.1.1-5 – Registros de ocorrências (avistagens, capturas acidentais e encalhes) da toninha *P. blainvillei* litoral norte paulista, APAMLN.



Fonte: SIMMAM (2016).

Apesar das variações regionais nos parâmetros vitais (taxa de sobrevivência, fecundidade, estimativa de abundância) e as incertezas associadas a suas estimativas, a Toninha, em geral, apresenta um baixo potencial para crescimento populacional anual. Estes valores estão próximos àqueles encontrados para pequenos cetáceos em outras regiões do mundo e indicam que a espécie tem uma baixa capacidade para repor a parcela da população removida pelas capturas acidentais em redes de pesca ou outra fonte de mortalidade não natural (BASTIDA *et al.*, 2007)

A partir de 2008, a Franciscana passou a pertencer a categoria de “VU” (vulnerável) e continua até os dias atuais, encontra-se, ainda, listada no Apêndice II da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES), da qual a Argentina, Uruguai e Brasil são signatários, e nos Apêndices I e II CMS (Convenção para a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Selvagens), no qual o Brasil iniciou sua atuação em 2015. No Brasil, a espécie está incluída na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (portaria nº444 de 17 de dezembro de 2012), tendo sido classificada como “CR”. E pela IUCN, em 2012 é considerada vulnerável.

Figura 3.2.1.1.1-6 – Golfinho-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*).



Fonte: LABCMA (<http://www.sotalia.com.br>).

Destaca-se por ser um animal de pequeno a médio porte, chegando a 2,80 m de comprimento (**Figura 3.2.1.1.1-6**). Sua principal característica são os dentes com ranhuras, a forma peculiar da cabeça com os lábios brancos e dorso escuro (BASTIDA *et al.*, 2007). Essa espécie de cetáceo não apresenta um número elevado de encalhes de praia, porém apresenta um grande número de avistagens e captura acidental perto da costa. Sua distribuição vai do Ceará ao Rio grande do Sul, tendo maior registro na região sudeste (**Figura 3.2.1.1.1-7**). Em um estudo realizado por Lodi *et al.* (1998) o animal foi mais avistado durante o inverno e a primavera, nas profundidades entre 11 a 30 metros, com temperaturas de água variando entre 13,5°C a 25°C, em média de 4 a 6 indivíduos por avistagem. No período estudado 41% dos registros foram associados a pesca, sendo que o maior índice de captura acidental foi no verão e outono. Sua alimentação se baseia em peixes e cefalópodes (SANTOS; SICILIANO, 1994).

No litoral norte paulista são ocasionalmente avistados em águas próximas a ilhas e ao longo de todo os meses do ano (LABCMA, 2016). A espécie é também frequentemente avistada em São Sebastião, no Pier do Terminal Aquaviário de São Sebastião (TASSE) e na Ilhabela, na profundidade de 20 a 30 m (LODI *et al.* 1998), e em Ubatuba. Os registros do SIMMAM para a espécie mostram registros isolados da espécie no território da APAMLN (**Figura 3.2.1.1.1-7**).



Figura 3.2.1.1.1-7 – Registros de ocorrências (avistagens, capturas acidentais e encalhes) de *S. bredanensis* litoral norte paulista, APAMLN.



Fonte: SIMMAM (2016).

Pela IUCN, *S. bredanensis* encontra-se na categoria de dados deficientes e não pertence à lista nacional oficial de espécies ameaçadas de extinção. Ele está incluído no Apêndice II da CITES.

Figura 3.2.1.1.1-8 – Golfinho-pintado-do-Atlântico (*Stenella frontalis*).



Fonte: <http://www.nmfs.noaa.gov/>.

Entre as *Stenellas*, a *Stenella frontalis* é a mais encontrada em águas costeiras. São caracterizadas por serem pequenos e robustos podendo chegar a 2 m de comprimento pesando 143 kg (BASTIDA *et al.*, 2007). Os exemplares adultos apresentam manchas escuras no ventre e claras no dorso. A quantidade de manchas está relacionada com a idade e com a região geográfica em que vivem. Os grupos mais frequentes são entre 5 a 15 animais, podendo chegar a mais de 200 indivíduos.

São animais que preferem águas de 20 a 200 m de profundidade, com temperatura de superfície ao redor de 22°C, alimenta-se de peixes cefalópodes e invertebrados, sendo a pesca sua principal causa de captura (MORENO *et al.*, 2005).

No litoral norte de São Paulo, há registros desses animais em Ubatuba e em São Sebastião. Com base nos registros atualizados da base SIMMAM (2016) as nuvens de registros ocorrem em águas mais profundas, acima dos 50 metros, e, portanto, fora do território da APAMLN. No entanto, vários registros de avistagens, capturas e encalhes ocorrem em águas mais rasas (**Figura 3.2.1.1.1-9**).

**Figura 3.2.1.1.1-9 – Registros de ocorrências (avistagens, capturas acidentais e encalhes) de *S. frontalis* litoral norte paulista, APAMLN.**



Fonte: SIMMAM (2016).

Pela IUCN a *S. frontalis* encontra-se na categoria de dados deficientes e não pertence a lista nacional oficial de espécies ameaçadas de extinção. Ela está incluída no apêndice II da CITES.

## Misticetos

Figura 3.2.1.1.1-10 – Baleia-de-Bryde (*Balaenoptera edeni*).



Fonte: BBC.

A baleia-de-bryde está entre as espécies menos conhecidas de baleias verdadeiras. Ao contrário das outras baleias verdadeiras, não migra de áreas de reprodução nos trópicos para áreas de alimentação nos pólos, vivendo em águas mais quentes, onde se alimenta e se reproduz ao longo de todo ano. Devido aos seus hábitos alimentares, tendem a permanecer na mesma localidade ao longo do ano, não necessitando realizar extensas migrações (JEFFERSON *et al.*, 1993 *apud* ICMBio, 2011b; ZERBINI *et al.*, 1997, 1999; PALAZZO JR., 2006). Ocorrem sozinhas, aos pares ou em pequenos grupos nas áreas de alimentação ou, ainda, com outras espécies de cetáceos (KATO, 2002).

No gênero *Balaenoptera*, a baleia-de-Bryde possui o maior número de ocorrências na costa do Estado de São Paulo, sendo encontrada em águas de 20 a 3000 m (GONÇALVES, 2006; MOURA; SICILIANO, 2012). Alimenta-se, principalmente, de sardinhas (*Sardinella brasiliensis*).

Na APAMLN e seu entorno, SIMMAM registra diversas ocorrências de avistagens, capturas acidentais e encalhes, confirmando sua presença relevante na área (**Figura 3.2.1.1.1-11**).

Figura 3.2.1.1.1-11 – Registros de ocorrências (avistagens, capturas acidentais e encalhes) de *B. edeni* no litoral norte paulista, APAMLN.



Fonte: SIMMAM (2016)

Encontram-se listadas no Apêndice I da Cites (2011), no Apêndice II da CMS (2009), sendo categorizada na IUCN como Dados deficientes.

Figura 3.2.1.1.1-12 – Baleia Jubarte (*Megaptera novaeangliae*).



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

As baleias-jubarte frequentam a costa brasileira nos meses de inverno e primavera para se reproduzir e para o nascimento dos filhotes (**Figura 3.2.1.1.1-12**). Chegam em Abrolhos, Bahia, nos meses de junho e julho, permanecendo até novembro e dezembro quando retornam para a Antártica para alimentação (**Figura 3.2.1.1.1-13**). Deste modo, nos meses de inverno é comum sua avistagem nas águas profundas do estado de São Paulo. A gestação dura de 11 a 12 meses. Estima-se que no Brasil haja uma população de 17.000 animais. Segundo Ward *et al.* (2011), houve um aumento da população de baleias jubarte

visitantes da costa brasileira de 11,8% ao ano. Atualmente ocorre no Estado de São Paulo um aumento de avistagens e encalhes de praia destes animais, que pode ser explicado, segundo o Projeto Baleia Jubarte, por dois motivos: aumento da população e mudanças climáticas como El Niño e La Niña.

Seu corredor migratório envolve áreas costeiras, com menos de 500 m de profundidade, sobre a plataforma continental nas regiões Sudeste e Nordeste (FERNANDES *et al.*, 2001; HASSEL & SICILIANO, 2004; ZERBINI *et al.*, 2004a), mas na costa sudeste seus padrões de distribuição são mais amplos, atingindo a quebra da plataforma até a isóbata dos 3.000 m de profundidade (SICILIANO *et al.*, 2006).

Este comportamento é confirmado pelos registros do SIMMAM (2016), os quais se concentram na plataforma externa, na região do litoral norte paulista. No entanto, há frequentes registros na plataforma interna, inclusive no interior do território da APAMLN (**Figura 3.2.1.1.1-13**).

**Figura 3.2.1.1.1-13 – Registros de ocorrências (avistagens, capturas acidentais e encalhes) de *M. novaengliae* no litoral norte paulista, APAMLN.**



Fonte: SIMMAM (2016).

A comissão baleeira internacional reconhece alguns lugares de reprodução no mundo e o Brasil foi contemplado como STOCK A sendo o menos conhecido de todos (ZERBINI *et al.*, 2004).

A Jubarte é considerada pela IUCN como pouco preocupante e está listada no Apêndice I do Cites e da CMS.

Figura 3.2.1.1.1-14 – Baleia-Franca-Austral (*Eubalaena australis*).



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

A baleia-franca-austral distingue-se das outras pelas calosidades que possui na cabeça, pela ausência de nadadeira dorsal e pelo arco que descreve a sua boca, que começa acima do olho. O seu corpo é cinzento escuro ou preto, apresentado, esporadicamente, manchas brancas na barriga. As calosidades são brancas não pela pigmentação da pele, mas pelas colônias de cianobactérias que as povoam. Possuem até 17 metros de comprimento e os filhotes nascem com aproximadamente 5 metros de comprimento. São reconhecidas no mar pela forma de "V" que forma o ar quando é expirado com a água acumulada do espiráculo (BASTIDA *et al.*, 2007)

A espécie é encontrada em águas abertas, na maior parte de suas áreas de alimentação e, durante o período reprodutivo, os indivíduos procuram águas costeiras, calmas e quentes para acasalamento, parto e cuidados com os filhotes (LODI *et al.*, 1996; GROCH, 2000 *apud* MMA, 2008). É o misticeto mais avistado perto da costa de julho até outubro, sendo a região sudeste caracterizada como área de cuidados parentais. Em Ubatuba têm sido avistados indivíduos adultos e filhotes em vários pontos da costa como Lázaro, Domingas Dias, Sununga e Sete Fontes, dentre outros. A base SIMMAM indica registros frequentes em toda a costa sudeste, inclusive no litoral norte paulista (Figura 3.2.1.1.1-15).



Figura 3.2.1.1.1-15 – Registros de ocorrências (avistagens, capturas acidentais e encalhes) de *E. australis* no litoral norte paulista, APAMLN.



Fonte: SIMMAM (2016).

A espécie é classificada como “pouco preocupante” pela *Red List* da IUCN (2015). O gênero *Eubalaena* spp consta no Anexo I da CITES (CITES, 2015).

#### Mastofauna Marinha – Pinípedes

Os pinípedes possuem 3 famílias, duas delas ocorrem no Brasil, a família Otariidae e a família Phocidae. A família Otariidae é composta por 14 espécies, na qual inclui os pinípedes que possuem orelhas, conhecidos como lobos e leões-marinhos (**Figura 3.2.1.1.1-16** e **Figura 3.2.1.1.1-17**). A família Phocidae é composta por 19 espécies que inclui os pinípedes que não possuem orelhas, como as focas em geral e os elefantes-marinhos (**Figura 3.2.1.1.1-18** e **Figura 3.2.1.1.1-19**). Um fator unificador do grupo é que todos passam a maior parte do tempo na água, porém necessitam retornar a um substrato sólido, como a terra ou o gelo, para parir e, em sua maioria, copular (JEFFERSON *et al.*, 1993).

A maioria dos pinípedes apresenta pele macia bem pigmentada e queratinizada, com pelos e pregas e presença de glândulas sudoríparas apócrinas (ROMMEL; LOWENSTINE, 2001). A epiderme dos focídeos é mais espessa e menos queratinizada que a dos otarídeos, por esse motivo, os otarídeos são menos tolerantes ao frio, sendo bastante dependentes da pelagem e da camada de gordura para a manutenção do calor (GERACI; LOUNSBURY, 1993).

Os focídeos possuem corpos fusiformes arredondados, pescoço curto e volumoso e não possuem pavilhões auriculares. As unhas estão localizadas nas nadadeiras anteriores e deslocam-se em terra arqueando seus corpos, pois possuem as nadadeiras anteriores curtas, não as utilizando como apoio. São muito mais graciosos na água, utilizando as nadadeiras posteriores, em movimentos alternados, para deslocar-se e as anteriores para direcionar o nado (RIEDMANN, 1990; GERACI; LOUNSBURY, 1993).

Os otarídeos, são mais delgados, possuem pescoços longos, pavilhões auriculares pequenos, porém proeminentes. Possuem as nadadeiras anteriores alongadas e com unhas rudimentares, sendo que os membros posteriores alojam as unhas com desenvolvimento normal. Deslocam-se sobre os quatro membros com relativa rapidez e agilidade em terra. Na água utilizam as nadadeiras anteriores, em forma de remo, para impulsionar-se e utilizam as posteriores para direcionar-se (RIEDMANN, 1990; GERACI; LOUNSBURY, 1993).

Até o presente momento foram registradas sete espécies de pinípedes para o litoral brasileiro (ZARBINI *et al.*, 1999; MOURA & SICILIANO, 2007; MMA, 2011b; OLIVEIRA *et al.*, 2014), elencadas abaixo:

- leão-marinho-sul-americano – *Otaria flavescens*;
- lobo-marinho-sul-americano – *Arctocephalus australis*;
- lobo-marinho-subantártico – *Arctocephalus tropicalis*;
- lobo-marinho-antártico – *Arctocephalus gazela*;
- elefante-marinho-do-sul – *Mirounga leonina*;
- foca-caranguejeira – *Lobodon carcinophaga*;
- foca-leopardo – *Hydrurga leptonyx*.

No entanto, os autores esclarecem que o registro de focas e elefantes-marinhos no Brasil é absolutamente ocasional, situação essa também válida para o litoral paulista. As espécies com registro no litoral paulista são elefante-marinho-do-sul – *Mirounga leonina*, foca-leopardo – *Hydrurga leptonyx* e foca-caranguejeira – *Lobodon carcinophaga*.

No litoral Norte do Estado de São Paulo há poucos estudos relacionados a estas espécies. Os registros de elefante-marinho-do-sul, foca-leopardo e foca-caranguejeira são esporádicos, relacionados a animais que utilizam a área como rota migratória, descrevendo as espécies, sem, contudo, caracterizar as causas do enalhe. Nestes casos, *A. australis* e o *A. tropicalis*, são os mais registrados (BARBIERI, 2004; EBERT *et al.*, 2015).

Abaixo são apresentadas informações básicas destas espécies com registro de ocorrência na APAMLN:

Figura 3.2.1.1.1-16 – Lobo-marinho-sul-americano (*Arctocephalus australis*).



Fonte: jornalagora.com.br.

Conhecido como lobo-marinho-sul-americano, com distribuição nos oceanos Atlântico e Pacífico, habita costas rochosas e ilhas, especialmente aquelas com inclinação vertical (MONTEIRO-FILHO *et al.*, 2013). Se reproduz durante o verão em colônias reprodutivas tanto na costa Atlântica (onde existe a maior colônia reprodutiva da espécie na Ilha dos Lobos, Uruguai, com mais de 150.000 indivíduos) e Pacífica da América do Sul, sendo um dos otarídeos mais amplamente distribuídos ao longo do Hemisfério Sul (VAZ-FERREIRA, 1982). Na costa Atlântica se distribui do extremo sul da Argentina e Ilhas dos Estados e Malvinas até a costa do Uruguai (VAZ-FERREIRA, 1982a; XIMENEZ; LANGGUTH, 2002; ROCHA-CAMPOS; GUSMÃO-CÂMARA, 2011).

O macho adulto mede em torno de 1,9 m e pesa 200 kg, as fêmeas adultas, 1,4 m e 40 kg. Apresentam o focinho afinado e vibrissas longas, grandes olhos, orelhas pequenas e nuas e pescoço grosso. Os machos são cinza enegrecido a marrom e possuem longos pelos no peito e pescoço. Fêmeas e juvenis possuem tons cinza escuro no dorso e o ventre é ligeiramente mais claro, os filhotes, entretanto, são pretos ou marrom escuros. É possível observar o dimorfismo sexual através de machos adultos aproximadamente 1,3 vezes maiores e 3,3 vezes mais pesados que as fêmeas adultas (ROCHA-CAMPOS; GUSMÃO-CÂMARA, 2011; MONTEIRO-FILHO *et al.*, 2013). Estudos recentes, baseados em informações morfológicas e genéticas, sugerem a existência de mais uma espécie de lobo-marinho sul-americano (OLIVEIRA, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2008).

No Brasil, os primeiros registros foram feitos na região de Torres (GLIESH, 1925), e posteriormente observados em São Paulo, incluindo o litoral norte paulista (VIEIRA, 1955; VAZ-FERREIRA, 1982a, PINEDO *et al.*, 1992) e Rio de Janeiro (MOURA *et al.*, 2010). Contudo, os principais registros são de espécimes não-reprodutivos (juvenis de ambos os sexos) no Rio Grande do Sul, (OLIVEIRA, 1999; OLIVEIRA *et al.*, 1999), os quais geralmente são recolhidos para centros de reabilitação. Não existe estimativa populacional exata para a espécie na América do Sul, mas acredita-se que existam entre 300.000 e 450.000 indivíduos (SEAL CONSERVATION SOCIETY, 2008a).

Figura 3.2.1.1.1-17 – Lobo-marinho-subantártico (*Arctocephalus tropicalis*).



Fonte: [www.pbase.com](http://www.pbase.com).

O lobo-marinho, como é conhecido popularmente, se distribui nos oceanos Índico e Antártico, habitando costas rochosas e ilhas em áreas temperadas do Atlântico Sul, Índico e principalmente as ilhas ao norte da Convergência Antártica – Saint Paul, Amsterdam, Prince Edward, Marion, Crozet, Possession, Macquaire (BESTER, 1980; WYNEN *et al.*, 2000; MONTEIRO-FILHO *et al.*, 2013).

Machos e fêmeas adultos medem entre 0,80 a 1,95 m, entretanto o macho pesa aproximadamente 165 kg e a fêmea 55 kg. Possuem aparência compacta, cabeça com focinho afinado e vibrissas muito longas, grandes olhos, orelhas pequenas e nuas e pescoço grosso. Nos machos adultos o corpo é coberto com uma densa pelagem que no topo da cabeça pode formar um topete. A coloração se apresenta em cinza amarronzado no dorso e amarelo esbranquiçada no peito. (ROCHA-CAMPOS; GUSMÃO-CÂMARA, 2011; MONTEIRO-FILHO *et al.*, 2013).

As colônias reprodutivas mais próximas da costa sul do Brasil estão a mais de 4.000 km de distância, localizadas nas Ilhas Tristão da Cunha e Gough (PINEDO, 1990), entretanto diversos espécimes erráticos foram registrados para o Brasil, Angola, Ilhas Juan Fernández e Comoro, além da Austrália, Nova Zelândia e África do Sul (FERREIRA *et al.*, 2008; MOURA e SICILIANO, 2007; ROCHA-CAMPOS; GUSMÃO-CÂMARA, 2011).

Esta espécie tem sido registrada na costa brasileira, principalmente nos meses junho a outubro, por indivíduos adultos, subadultos e juvenis (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1995; OLIVEIRA, 1999). O primeiro registro, foi realizado por Castello e Pinedo (1977), no litoral do Rio Grande do Sul., seguidos de Siciliano e Lodi (1986) no litoral do Estado de São Paulo, incluindo o litoral norte paulista.

O aumento dos registros desta espécie para a costa brasileira, foram atribuídos por alguns pesquisadores ao aumento populacional nas Ilhas Gough e Tristão da Cunha (PINEDO, 1990; BESTER, 1990). O número populacional atualmente estaria próximo de 277.000 a 356.000 indivíduos (SEAL CONSERVATION

SOCIETY, 2008c). Entretanto, em pesquisa realizada por Ferreira *et al.* (2008), os indivíduos *A. tropicalis* que chegam a costa brasileira, apresentam diferentes origens e genéticas, a exemplo de um espécime oriundo das Ilhas Crozet, localizada a aproximadamente 16.000 km da nossa costa.

Figura 3.2.1.1.1-18 – Elefante marinho (*Mirounga leonina*).



Fonte: <http://www.seals-world.com/>.

O elefante-marinho-do-sul possui distribuição nos Oceanos Índico e Antártico e circumpolar antártica incluindo as ilhas subantárticas. Observações ocasionais da espécie foram assinaladas para o Brasil, incluindo quase todos os estados costeiros do sul e sudeste, e ainda sul da Bahia e arquipélago de Fernando de Noronha (CASTELLO, 1984; LODI & SICILIANO, 1989; CARVALHO & GONCHOROSKY, 1992, apud ZERBINI *et al.*, 1999; SIMMAM, 2015; MAGALHÃES *et al.*, 2003, MOURA *et al.*, 2011).

Habita áreas costeiras (incluindo praias arenosas e com seixos) e oceânicas. Os machos e as fêmeas quando adultos podem chegar de 4 a 5 e 2 a 3 m e pesar aproximadamente 3.000 a 6.000 e 1.000 kg respectivamente. São conhecidos por serem o maior dos pinípedes, tendo o corpo é robusto e nadadeiras proporcionalmente pequenas (peitorais têm os dedos unidos, formando uma espécie de remo; as pélvicas são bastante diminutas). Machos adultos possuem probóscide (focinho longo e flexível) bem desenvolvido e profundas cicatrizes. Nas fêmeas o rosto é afinado com pequenas dobras semelhantes a rugas, com olhos grandes. Os filhotes nascem pretos e após as mudas, a pelagem vai se tornando castanha ou acinzentada, sempre mais escura dorsalmente. O macho é cinza escuro, um pouco mais claro ventralmente e a fêmea marrom e mais escura. Os machos adultos são no mínimo, duas vezes maiores que as fêmeas adultas (ROCHA-CAMPOS; GUSMÃO-CÂMARA, 2011; MONTEIRO-FILHO *et al.*, 2013)

Apesar de não constarem registros no SIMMAM (2016) para a área da APAMLN, há confirmações de registros isolados da espécie na praia do Itaguá e Saco da Ribeira, em Ubatuba (<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2007/06/305394-pela-segunda-vez-elefante-marinho-aparece-em-ubatuba-no-litoral-norte-de-sp.shtml?mobile>).



Figura 3.2.1.1.1-19 – Elefante-marinho registrado no Saco da Ribeira, Ubatuba.



Fonte: [http://guiadolitoral.uol.com.br/elefante\\_marinho-ubatuba-1130\\_2006.html](http://guiadolitoral.uol.com.br/elefante_marinho-ubatuba-1130_2006.html).

A espécie está categorizada como de baixa preocupação (LC) por IUCN (2014). Consta no Apêndice II da CITES (CITES, 2016).

#### Mastofauna Aquática – Mustelídeos

Figura 3.2.1.1.1-20 – Lontra-neotropical – *Lontra longicaudis*.



Fonte: <http://www.parqueestadualserradomar.sp.gov.br/pesm/especie/lontra/>.



A Lontra neotropical (*Lontra longicaudis*) habita lagos, rios, pântanos e lagoas, mangues além de ambientes marinhos. É um animal de hábito solitário e diurno e constroem tocas que servem como áreas de descanso e criação dos filhotes estas são pequenas cavernas naturais localizadas nas margens de rios e costões, com entrada parcialmente submersa. Estas tocas podem servir como ninhos com ligações subterrâneas (NIDASIO *et al.*, 2009; PARDINI & TRAJANO, 2014). Durante o dia costumam utilizar outras áreas exclusivas para descanso. Sua marcação territorial é feita através de deposição de fezes e marcações feitas com as unhas. Esta é realizada em locais próximos as áreas de alimentação (MELQUIST, 2011).

São animais carnívoros com hábitos semiaquáticos. A lontra neotropical é uma das cinco espécies da subfamília Lutrinidae que vive em ambiente tropical (BLATCHER, 1987).

A reprodução ocorre principalmente durante a temporada de água seca ou baixa, mas pode ocorrer ao longo do ano, em certas localidades. A gestação é estimada em 56 dias e o tamanho da ninhada varia de um a cinco filhotes, com dois ou três em média (BERTONATTI & PARERA, 1994).

Um estudo publicado por Ramirez & Barrella (2001) a respeito do consumo de peixes por predadores em uma região de São Paulo apontou a lontra neotropical como protagonista no consumo. Reforçando esta hipótese, um estudo desenvolvido a respeito dos hábitos alimentares das lontras em uma parte de Mata Atlântica, em São Paulo, indicou que 93% da dieta é composta por peixes, entre eles, exemplares da família Loricariidae, além de crustáceos como *Aegla achmitti* e insetos aquáticos do gênero *Corydalus* sp.; ademais, há relatos do consumo ocasional de aves, pequenos mamíferos e anfíbios (PARDINI, 1998). No entanto, é necessário afirmar que sua dieta está diretamente ligada à sua distribuição. Há outros estudos desenvolvidos em diferentes regiões do Brasil, onde é possível constatar a variedade de espécies que servem como alimento de acordo com a sua disponibilidade local (QUINTELA *et. al.*, 2008).

O *status* de conservação da lontra neotropical está diretamente relacionado à preservação dos ecossistemas. Como um predador topo de cadeia, sua presença pode ajudar na manutenção da biodiversidade local. Ademais, ela é caracterizada por necessitar de grandes áreas territoriais, além de qualidade de água compatível com suas necessidades para que possa se reproduzir e se alimentar, formando, desta forma, uma estrutura trófica resistente. Devido a esta constatação, a distribuição desta espécie está diretamente relacionada a níveis de preservação ambiental tanto da água quanto do solo (EMMONS, 1997).

Uma constatação a respeito da ligação entre a sua distribuição e o nível de preservação ambiental está presente em uma publicação de Pardini (1998), segundo a qual a observação destes animais foi muito comum em uma faixa de Mata Atlântica (nas proximidades do Rio Betari), em São Paulo, onde há pouco desenvolvimento urbano e, conseqüentemente, grande preservação ambiental. Outros estudos apontam que a distribuição da lontra está diretamente ligada aos níveis de poluição da água, por ser um fator diretamente ligado à sua fonte alimentar, como discutido anteriormente (BRANDT, 2004).

Figura 3.2.1.1.1-21 – Distribuição geográfica da *Lontra longicaudis* na América Latina, incluindo o entorno da APAMLN.



Fonte: Rheingantz et al. (2014).

A espécie tem registros no litoral norte em Ubatuba (<http://www.dacnis.org.br/>) (Figura 3.2.1.1.1-21). Uma das espécies-chave elencadas para a APAMLN, a lontra neotropical é classificada como espécie vulnerável na Mata Atlântica, bioma que vem sendo degradado sistematicamente. Apesar de não ocorrer no interior do território da APAMLN é uma espécie ecologicamente relevante com ocorrência na Área de Estudo do presente Diagnóstico. É também uma espécie que funciona como bioindicadora ambiental, segundo Carvalho-Junior (2007), por ser um animal de topo de cadeia trófica, podendo apresentar sintomas negativos aos impactos tardiamente, como por exemplo, a acumulação de metais pesados.

As áreas de concentração relevantes para a mastofauna aquática na APAMLN estão representadas nos **Mapas de Áreas de Ocorrência da Mastofauna Marinha na APAMLN.**

### 3.2.1.1.2 Características Socioeconômicas

Considerando a importante presença dos mamíferos marinhos no território da APAMLN, especialmente os cetáceos, o grupo apresenta algumas interfaces com a socioeconomia. A principal delas é, sem dúvida, sua interação com a pesca, resultando em diversos eventos de captura acidental, como registrado no banco de dados do SIMMAM (2016).

Outro aspecto relevante é o fato do grupo dos cetáceos, especialmente golfinhos e baleias, atuarem como um atrator para o turismo contemplativo, como ocorre em outras áreas do Brasil (Abrolhos, Fernando de Noronha), demanda esse crescente também no litoral norte. Os registros e relatos de observação destes animais estão cada vez mais frequentes dentre os praticantes de turismo náutico e turismo de aventura. Além disso, grupos de turistas já tem solicitado passeios para observação das Jubartes que tiveram forte ocorrência no litoral norte em 2016.

### 3.2.1.1.3 Ameaças diretas e indiretas, fragilidades e sensibilidade

#### ■ Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes

Apresentam interações negativas com a mastofauna marinha na APAMLN as seguintes atividades antrópicas: pesca, turismo, atividade portuária, especulação imobiliária e a ocupação desordenada de áreas costeiras, além de empreendimentos e atividades do setor de Petróleo & Gás.

A atividade pesqueira pode representar ameaças pela captura acidental em rede de pesca, além de possíveis colisões com embarcações e descarte de resíduos no ambiente (restos de petrechos abandonados, lixo, etc.).

A atividade turística de observação sem regramentos definidos, assim como o uso inadequado do transporte náutico (lanchas e motos aquáticas), pode provocar acidentes com a fauna marinha (atropelamentos, injúrias), além do afugentamento e estresse pela poluição sonora e vibração e do descarte de resíduos no mar.

Já as atividades portuárias, apesar do terminal e zona portuária propriamente ditos estarem fora da APAMLN, implicam em movimentação de embarcações no canal de navegação e áreas de fundeio e riscos de atropelamentos e colisões nesse entorno, além da emissão de efluentes e resíduos, impactos esses que podem se propagar e afetar as populações que frequentam a área protegida.

Outra atividade humana deletéria para a mastofauna marinha está ligada à especulação imobiliária e à ocupação desordenada da região costeira, com geração de efluentes sanitários (ainda não coletados e tratados em sua totalidade), resíduos sólidos e degradação da qualidade ambiental de ecossistemas costeiros (manguezais, estuários, praias, etc.).

Ademais, a instalação e operação de empreendimentos petrolíferos (até mesmo longe da costa, como na região do Pré-Sal) implicam em riscos de vazamentos de óleo e derivados com formação de manchas que podem chegar à APAMLN, além da ocupação do espaço com plataformas e estruturas que apoio que podem alterar o comportamento migratório dessas populações.

A seguir (**Quadro 3.2.1.1.3-1**), são sintetizadas as principais ameaças diretas e indiretas às espécies de cetáceos e pinípedes, seu grau de sensibilidade, os habitats que são afetados por essas ameaças na área e suas consequências.

Poluição proveniente de atividades industriais e agrícolas podem ser uma ameaça, tanto diretamente, através da destruição de habitat, e indiretamente, através da contaminação do alimento e da água. Locais com altos índices de poluição como a Baía de Guanabara (Rio de Janeiro), porto de Santos (SP) e Paranaguá (Paraná), incluindo presença de metais pesados, representam uma séria ameaça potencial (DA SILVA *et al.*, 2003; BICEGO *et al.*, 2006). Além disso, o uso continuado de inseticidas que contêm substâncias proibidas em outros lugares é comum na América do Sul podendo ser detectado nestes animais (DA SILVA; BEST, 1994; YOGUI *et al.*, 2003). No litoral norte a área mais ameaçada quanto à qualidade da água é a região do Canal de São Sebastião pela presença de instalações portuárias, terminais de petróleo e emissários submarinos.

Quadro 3.2.1.1.3-1 – Atividades antrópicas na APAMLN que causam ameaças aos cetáceos e pinípedes, sensibilidade, habitats afetados e consequências.

| <b>Boto-Cinza</b>                              |                                     |                             |                      |                    |                         |                         |
|--|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Atividades Relacionadas à APAM</b>          | <b>Principais Impactos</b>          | <b>Categoria do Impacto</b> | <b>Sensibilidade</b> | <b>Importância</b> | <b>Habitats</b>         | <b>Consequências</b>    |
| <b>Pesca</b>                                   | Captura acidental em redes de pesca | Negativo                    | Alta                 | Alta               | Zona costeira/estuarina | -                       |
|  | Risco de colisão                    | Negativo                    | Baixa                | Média              | -                       |                         |
| <b>Turismo</b>                                 | Turismo de observação desordenado   | Negativo                    | Média                | Média              | Zona costeira/estuarina | Fuga/estresse           |
|  | Risco de colisão                    | Negativo                    | Média                | Média              | Zona costeira/estuarina | -                       |
| <b>Terminal portuário</b>                      | Risco de colisão                    | Negativo                    | Baixa                | Baixa              | Zona costeira/estuarina | -                       |
|  | Emissão de efluentes                | Negativo                    | Média                | Média              | Zona costeira/estuarina | Perda do Habitat        |
| <b>Ocupação desordenada de áreas costeiras</b> | Descarte de efluentes               | Negativo                    | Média                | Média              | Zona costeira/estuarina | Contaminação            |
|  | Poluição por resíduos               | Negativo                    | Média                | Média              | Zona costeira/estuarina | Contaminação/Mortandade |
| <b>Empreendimentos petrolíferos</b>            | Risco de colisão                    | Negativo                    | Baixa                | Baixa              | Zona costeira/estuarina | Perda do habitat        |
| <b>Franciscana</b>                             |                                     |                             |                      |                    |                         |                         |
| <b>Pesca</b>                                   | Captura acidental em redes de pesca | Negativo                    | Alta                 | Alta               | Zona costeira/estuarina | -                       |
|  | Risco de colisão                    | Negativo                    | Baixa                | Média              | -                       | -                       |
| <b>Turismo</b>                                 | Turismo de observação desordenado   | Negativo                    | Média                | Média              | Zona costeira/estuarina | Fuga/estresse           |
|  | Risco de colisão                    | Negativo                    | Médio                | Média              | Zona costeira/estuarina | -                       |
| <b>Terminal portuário</b>                      | Risco de colisão                    | Negativo                    | Baixa                | Baixa              | Zona costeira/estuarina | -                       |
|  | Emissão de efluentes                | Negativo                    | Média                | Média              | Zona costeira/estuarina | Perda do Habitat        |

| Atividades Relacionadas à APAM          | Principais Impactos   | Categoria do Impacto | Sensibilidade | Importância | Habitats                | Consequências           |
|---|-----------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------------------|-------------------------|
| Ocupação desordenada de áreas costeiras | Descarte de efluentes | Negativo             | alta          | alta        | Zona costeira/estuarina | Contaminação            |
|   | Poluição por resíduos | Negativo             | alta          | alta        | Zona costeira/estuarina | Contaminação/Mortandade |
| Empreendimentos petrolíferos            | Risco de colisão      | Negativo             | Baixa         | Baixa       | Zona costeira/estuarina | Perda do habitat        |

### ■ Mastofauna Aquática – Mustelídeos

A atividade de aquicultura pode representar conflito com esses animais devido à ocupação de zonas estuarinas e lagunares, limitando a disponibilidade de recursos dentro desses habitats, com risco de predação dos cultivos pelos animais e caça retaliatória pelos proprietários, causando sua mortandade.

O turismo praticado de maneira desordenada, com abertura de trilhas, pode causar afugentamento e estresse à fauna pela poluição sonora, além de degradação dos habitats pelo descarte de resíduos. O uso de embarcações turísticas em zonas estuarinas também traz consigo o risco de acidentes com a fauna (atropelamentos, injúrias), além de poluição dos ecossistemas.

Apesar do terminal portuário se localizar fora do polígono da APAMLN, suas atividades geram impactos que podem afetar a região costeira em seu entorno. Sobretudo os habitats estuarinos das lontras podem sofrer com o lançamento de efluentes, o descarte de resíduos.

Quanto aos empreendimentos petrolíferos, podem ser citados os oleodutos e plataformas (offshore) que, mesmo distantes, representam riscos de acidentes com liberação de óleo para o solo ou a água, alcançando ambientes estuarinos e de manguezais, que são habitats de lontras.

Não se deve deixar de mencionar também a ocupação desordenada de áreas costeiras e estuarinas, que contribui com a perda ou piora da qualidade ambiental dos habitats desses animais através do desmatamento, erosão e da liberação de efluentes domésticos e resíduos.

Já o transporte terrestre, através da implantação e movimentação de veículos nas rodovias, pode ser uma ameaça por provocar a fragmentação do habitat florestal desses animais, além de gerar poluição sonora, tendo como consequência seu afugentamento.

Hoje, cerca de 70% da população nacional habita o território original da Mata Atlântica e suas nascentes e mananciais abastecem as cidades. Esse é um dos fatores que tem contribuído com muitos problemas, dentre os quais desmatamento e poluição (INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS, 2016) nesse habitat da lontra neotropical.

A ocupação desordenada ao longo da costa brasileira vem causando também a perda e a fragmentação de manguezais, habitats das lontras, pela conversão destas áreas em carcinicultura, pelo desmatamento e construção de moradias em áreas protegidas e pelo turismo não-sustentável. Na última década, essa ameaça vem sendo alvo de sucessivas denúncias encaminhadas ao poder público, inclusive ao MMA. Por

conta disso, essa espécie-alvo, vulnerável e bioindicadora ambiental, mesmo podendo estar presente em áreas degradadas, corre risco de uma extinção regional, por conta, entre outros fatores, do crescente movimento socioeconômico na região.

A seguir (**Quadro 3.2.1.1.3-2**), são sintetizadas as principais ameaças diretas e indiretas aos mustelídeos, seu grau de sensibilidade, os habitats que são afetados por essas ameaças na área e suas consequências.

**Quadro 3.2.1.1.3-2 – Atividades antrópicas na APAMLN que causam ameaças aos mustelídeos (*Lontra longicaudis*), sensibilidade, habitats afetados e consequências.**

| <i>Lontra longicaudis</i>                          |                     |                      |               |             |                                   |                                |
|--|---------------------|----------------------|---------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Atividades relacionadas à APAM                     | Principais Impactos | Categoria do impacto | Sensibilidade | Importância | Habitats                          | Consequências                  |
| Terminal portuário                                 | Negativo            | Média                | Média         | Média       | Zona estuarina                    | Perda de habitat/fuga          |
| Empreendimentos petrolíferos                       | Negativo            | Alto                 | Alta          | Alta        | Manguezais                        | Perda de habitat/fuga          |
| Ocupação desordenada de áreas costeiras/estuarinas | Negativo            | Alta                 | Média         | Alta        | Zona estuarina/mata atlântica     | Perda de habitat/Fuga/estresse |
| Transporte terrestre (rodovias)                    | Negativo            | Média                | Média         | Média       | Mata atlântica próxima a rodovias | Fuga/estresse                  |

A principal ameaça à espécie é a redução de habitats, sobretudo pela ocupação humana desordenada. Outros fatores ligados a ameaças à sua preservação são a caça, a interação com cães domésticos, conflitos com proprietários de criadouros de peixes, desmatamento e fragmentação do seu habitat, além de intoxicação direta por agentes químicos e metais pesados presentes no ambiente. Ainda há o alto índice de atropelamentos nas áreas adjacentes a suas áreas de ocorrência, o que caracteriza uma grande ameaça a estes animais (BRANDT, 2004; BARBIERI, 2012; LYRA-JORGE, 2008; QUINTELA, 2012; JOSEF, 2007).

#### 3.2.1.1.4 Estado de conservação

##### ■ Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes

Apesar das ameaças difusas sobre o grupo, especialmente cetáceos, observa-se que as espécies residentes continuam com registros frequentes de ocorrência. No entanto, as pressões associadas à pesca (captura acidental) e poluição (resíduos sólidos e vazamentos de óleo) podem ser as principais ameaças à integridade deste grupo.

Nesse contexto, merece atenção a Toninha (*Pontoporia bleinvillei*). Segundo o PAN para a Conservação do Pequeno Cetáceo Toninha – *Pontoporia blainvillei* (ICMBio, 2010), a espécie esteve classificada por



muito tempo como “DD” (Deficiente em dados). Em 2008, porém, a categoria foi alterada para “VU” (Vulnerável) com um declínio projetado de mais de 30% em três gerações, tendo como base os resultados de uma análise de simulação populacional, utilizando os níveis atuais e potenciais de mortalidade pela pesca.

A toninha encontra-se, ainda, listada no Apêndice II da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES) e nos Apêndices I e II CMS, Convenção para a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Selvagens, da qual o Brasil ainda não faz parte.

No Brasil, a espécie está incluída na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria MMA 444/2014), e classificada como “VU” (vulnerável) no Plano de Ação dos Mamíferos Aquáticos do Brasil. A toninha (*P. blainvillei*) teve seu status alterado de (EN) para (VU) pela IUCN (2016), mas foi categorizada por MMA (2014) como Criticamente Ameaçada (CR). Recentemente, a espécie foi também incluída na lista estadual da fauna brasileira ameaçada de extinção, de São Paulo (“vulnerável – VU”). No Brasil, esta é possivelmente a espécie de cetáceo mais impactada por atividades humanas.

O estado de conservação dos cetáceos na APAMLN também depende da integridade dos ecossistemas costeiros onde ocorrem estas espécies. Especialmente a toninha e o boto-cinza, por serem de hábitos mais costeiros sofrem os efeitos da degradação destes ambientes, descritos com detalhe no tópico Ecossistemas Costeiros do presente Diagnóstico.

#### ■ Mastofauna Aquática – Mustelídeos

A dependência da espécie com os ambientes estuarinos e fluviais torna a lontra uma espécie bastante vulnerável às pressões antrópicas existentes, como anteriormente citado. Dessa forma, diante da reduzida disponibilidade de informações sobre seu status populacional, não há como se garantir que a espécie esteja em bom estado de conservação e integridade. O grau de integridade e conservação apresentado nos tópicos Ecossistemas e no tópico Meio Físico, com foco na malha hídrica e microbacias hidrográficas, além das regiões estuarinas, podem dar subsídios para a definição do estado de conservação da lontra no entorno da APAMLN.

##### 3.2.1.1.5 Áreas críticas e prioritárias

Conforme apresentado nas Tabelas 02a e b, as áreas mais vulneráveis da APAMLN para os mustelídeos (*Lontra longicaudis*) são as áreas lagunares, as zonas estuarinas, os manguezais e os fragmentos de Mata Atlântica, incluindo aqueles próximos a rodovias.

Em termos de suscetibilidade à erosão, as áreas mais próximas dos núcleos urbanos presentes na APAMLN são as mais críticas. A maior proximidade da área portuária (Porto de São Sebastião) (com suas ameaças e riscos associados), também determina uma maior criticidade dos habitats dentro dessa área.

### ■ Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes

Para os cetáceos as áreas críticas são aquelas onde ocorre maior pressão de pesca, já que nelas há a maior suscetibilidade à captura acidental. Estas áreas estão detalhadas no tópico Pesca do presente Diagnóstico.

São também áreas críticas, as áreas suscetíveis à contaminação e vazamentos de óleo, associadas ao Porto de São Sebastião e Terminal Aquaviário Almirante Barroso da PETROBRAS.

As áreas com maior trânsito de navios e embarcações em geral também merecem atenção diante do risco de colisão e abalroamento, frequentemente relatados na bibliografia como um dos impactos mais relevantes para os cetáceos.

As águas neríticas rasas, até os 15 metros, e estuarinas, são consideradas áreas prioritárias para a toninha e boto-cinza, áreas de maior concentração de indivíduos destas espécies.

### ■ Mastofauna Aquática – Mustelídeos

Os manguezais e zonas estuarinas dentro da APAMLN são áreas prioritárias à conservação das populações de lontras. No entanto, não se tem um mapeamento preciso de suas áreas de concentração nesses ambientes.

#### 3.2.1.1.6 Cenários futuros

### ■ Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes

O forte crescimento das atividades de petróleo e gás na costa sudeste, associados ao PRÉ-SAL, merecem atenção uma vez que irão refletir nas próximas décadas, em crescente pressão sobre os cetáceos. Portanto, a integridade do grupo vai depender de medidas e ações preventivas e corretivas, visando controlar, mitigar ou evitar os impactos da atividade sobre o grupo.

Da mesma forma, a degradação da linha de costa pela ocupação desordenada e a alteração da qualidade da água na zona nerítica rasa, caso não controlada, poderá resultar em alterações relevantes no equilíbrio destas espécies.

Importante também considerar que em cenários futuros, os impactos devem ser tratados de forma integrada e cumulativa. Isso só será possível com estudos detalhados, específicos e monitoramentos de longa duração, atualmente incipientes na APAMLN.

### ■ Mastofauna Aquática – Mustelídeos

A extensão da proteção às matas ciliares será afetada pelas mudanças no Código Florestal, o que poderá levar ao aumento do grau de degradação desses habitats das lontras.

Caso não sejam implementadas ações de conservação dessa espécie-alvo (lontra neotropical) na APAMLN, os impactos provenientes do desenvolvimento econômico na região não serão prevenidos ou

mitigados e as populações poderão vir a declinar seriamente, dadas as atuais tendências de perda de habitats.

Além do declínio populacional decorrente das perdas da capacidade de suporte do ambiente, pela redução de habitats, a espécie é ameaçada também pela caça por retaliação e por atropelamentos. Tudo isso leva a se prever um declínio populacional de pelo menos 30% nos próximos 20 anos no bioma Mata Atlântica (RODRIGUEZ, 2013).

Já com a inserção de novos projetos ambientais, a população presente na área poderá até se ampliar.

### **3.2.1.1.7 Indicadores de monitoramento**

#### **■ Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes**

A avaliação de impactos provindos do desenvolvimento econômico no Litoral Norte paulista possibilita a implementação de novos projetos ambientais para minimizar os possíveis impactos relacionados às espécies-alvo Boto-cinza, Franciscana. Para isso, são necessárias a implementação e a manutenção de projetos de Monitoramento Ambiental, objetivando conhecer as atuais ameaças às espécies-alvo, definindo-se o cenário de partida e os resultados almejados, para consolidar programas de proteção específicos.

Há estudos a respeito da grande sensibilidade dos cetáceos à poluentes (ICMBio, 2011), que podem ocasionar alterações fisiológicas, além de relatos de incidência de patologias devido à má qualidade da água em suas áreas de ocorrência (VAN BRESSEN, 2009). Portanto, esses animais podem ser bons indicadores para a análise de poluentes ou de doenças em habitats costeiros.

A partir dos primeiros resultados dos programas PMP (Programa de Monitoramento de Praias) e do PEMC (Programa Executivo de Monitoramento de Cetáceos), ambos da PETROBRAS, poderão ser indicados novos indicadores de monitoramento que possam trazer informações mais precisas sobre o estado de conservação destas espécies na APAMLN.

#### **■ Mastofauna Aquática – Mustelídeos**

Por se tratar de uma espécie classificada como vulnerável na Mata Atlântica, devido à sua dependência de cursos d'água e matas ciliares, que já foram extremamente degradadas, se faz necessário o monitoramento sistemático da espécie e de seu habitat.

### **3.2.1.1.8 Lacunas de conhecimento**

De forma geral, hoje existe uma forte deficiência de informação específica a respeito das espécies da mastofauna aquática da APAMLN, especialmente quanto à gestão de riscos ecológicos, relacionados com as interações entre os grupos bióticos (ex.: bioacumulação e bioamplificação de contaminantes na cadeia trófica).

### ■ Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes

Há ainda grande necessidade de geração e divulgação de dados quanto à distribuição destes animais em áreas degradadas e quanto ao grau com que os fatores de ameaça, tais como a poluição ambiental, as pressões antrópicas e as patogenias emergentes, estão afetando não só a ocorrência, mas também etapas essenciais do ciclo de vida, como a reprodução destes animais. Além disso, ressalta-se a importância de pesquisas relacionadas às suas fontes alimentares e às modificações comportamentais frente às ameaças locais, como o turismo e a pesca.

Há atualmente poucos estudos a respeito das áreas de concentração da mastofauna marinha na APAMLN e no restante do litoral de SP, sendo que os que existem estão centralizados em determinadas regiões e não compõem uma avaliação integrada. Esta informação seria de suma importância para o fomento de políticas de preservação e para o acompanhamento do *status* real de conservação desse grupo na região.

Sem o monitoramento contínuo e de longo prazo dos enalhes e a investigação das causas de mortalidade que acometem a mastofauna marinha, bem como o levantamento dos principais impactos sobre as populações, não é possível traçar planos de conservação para as diferentes espécies deste grupo animal. Além disso, a identificação das causas de mortalidade, considerando sua quantificação e monitoramento, fazem partes de projetos prioritários inseridos nos planos de ação para os mamíferos aquáticos em águas brasileiras (IBAMA, 1997 e 2001).

### ■ Mastofauna Aquática – Mustelídeos

De acordo com Nidasio (2009), as informações a respeito da biologia da espécie *Lontra longicaudis* ainda são escassas, uma vez que, por se tratar de um animal de difícil monitoramento em vida livre, e, por haver poucos exemplares em cativeiro, há ainda grandes lacunas a respeito de seus hábitos alimentares ou sua reprodução e comportamento.

No Brasil os estudos a respeito destes animais estão concentrados nos estudos de sua dieta e distribuição, no entanto, as ferramentas e publicações sobre o tema ainda são muito escassas. Estudar a ecologia destes animais ainda é um desafio. Por se tratarem de animais com grande extensão territorial, hábitos solitários e arredios, a observação e os estudos a respeito de sua real distribuição e densidade populacional são ainda muito esparsos e imprecisos (QUINTELA *et al.*, 2013; BRANDT, 2004). Na APAMLN as informações disponíveis são pontuais e limitadas.

#### 3.2.1.1.9 Potencialidades e oportunidades

Existe a oportunidade de apoio a pesquisas para se conhecer o funcionamento dos ecossistemas marinhos e costeiros que são habitats da mastofauna marinha e aquática na APAMLN. Parcerias com instituições de pesquisas e ONGs possibilitariam o amplo estudo da mastofauna na região, permitindo a criação de um banco de dados importante para a proteção da biodiversidade e para a própria gestão.

Levando-se em conta que diversas pesquisas vêm sendo divulgadas na mídia e em encontros científicos a respeito dos mamíferos marinhos, inclusive sobre interações antrópicas, sendo este último tipo de estudo um dos mais importantes para sua conservação, e que a mastofauna marinha possui status de espécie-bandeira (fauna carismática), campanhas e projetos de conservação acabam se tornando mais acessíveis aos olhos dos atores que se relacionam com a APAMLN para a mobilização de ações.

### ■ Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes

Para os cetáceos e pinípedes, dentre os programas e projetos de conservação atuais e instituições com os quais poderiam ser estabelecidas parcerias para uma maior atuação na região da APAMLN, podem ser citados:

- Projeto BioPesca – informações dos pescadores sobre suas atividades e capturas incidentais.
- Instituto Argonauta para a Conservação Costeira e Marinha – projetos de conservação e pesquisa relacionados à preservação dos ambientes costeiros e marinhos; parceria estabelecida através de convênio com o Aquário de Ubatuba; participa do PMP-BS.
- Centro de Biologia Marinha (CEBIMAR) – USP – desenvolvimento de diversos projetos de pesquisa, cursos e disciplinas de nível superior e de extensão universitária; conservação de parte da ARIESS; atividades de extensão universitária que levam à comunidade conhecimentos e informações na área de Biologia Marinha.
- Instituto Oceanográfico da USP – IOUSP – Base Ubatuba – apoio a atividades práticas educacionais e a projetos de pesquisas.
- Instituto Oceanográfico da USP – IOUSP – Laboratório de Biologia da Conservação de Mamíferos Aquáticos (LABCMA). Pesquisa científica envolvendo mamíferos aquáticos visando a conservação das espécies e seus ecossistemas, assim como atividades didáticas relacionadas ao tema.
- Projeto de Monitoramento de Cetáceos na Bacia de Santos – PMC-BS (PETROBRAS) – condicionante do processo de licenciamento ambiental do Pré-Sal; tem portal de informações que divulga as atividades executadas no projeto (resumos das campanhas e dados brutos).
- SIMMAM – Sistema de Apoio ao Monitoramento de Mamíferos Marinhos (CTTMar/UNIVALI) – sistema de informação geográfica que coleta e armazena informações sobre avistagens, capturas acidentais e encalhes de mamíferos marinhos; ferramenta de estudo da distribuição e de padrões de ocupação dos mamíferos marinhos na costa brasileira e em águas adjacentes; possibilita um maior intercâmbio de informações entre pesquisadores; subsidia o desenvolvimento de estratégias de proteção, conservação e manejo das espécies; Acordo de Cooperação Técnica entre a UNIVALI e o Centro Mamíferos Aquáticos – CMA/ICMBio: utilização do SIMMAM como o banco de dados oficial da Rede de Encalhes de Mamíferos Marinhos do Brasil – REMAB.
- Plano de Ação Nacional de Grandes Cetáceos e Pinípedes e Plano de Ação Nacional de Pequenos Cetáceos (CMA/ICMBio) – orienta e estabelece ações prioritárias para a conservação das espécies de mamíferos aquáticos presentes na Lista Nacional da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, assim como das espécies que sofrem ameaças antrópicas.

### ■ Mastofauna Aquática – Mustelídeos

Com relação aos mustelídeos, dentre os programas e projetos de conservação atuais e instituições com os quais poderiam ser estabelecidas parcerias para uma maior atuação na região da APAMLN, podem ser citados:

- Plano de Ação Nacional para Conservação da Ariranha (PAN Ariranha, ICMBio/MMA, 2010) – abrange metas para a conservação da *Lontra longicaudis*, tendo como objetivo geral conservar as populações de lontra nas suas áreas de distribuição atual.
- Projeto Lontra (Instituto Ekos Brasil) – recuperação, conservação e ampliação do conhecimento técnico de lontras e outros representantes da família Mustelidae.
- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros – criado pelo IBAMA com o intuito de estimular, coordenar e desenvolver atividades de manejo, pesquisa e conservação, a nível nacional, com as espécies de mamíferos carnívoros; integrante do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.
- Instituto Argonauta para a Conservação Costeira e Marinha – conforme já descrito anteriormente.
- Projeto DACNIS (<http://www.dacnis.org.br/>). Dedicado ao levantamento de informações sobre a biota associada à Mata Atlântica em Ubatuba. O mesmo tem registros de lontras na região.

#### 3.2.1.1.10 Contribuição para planejamento das UCs

De maneira geral, faz-se necessário incentivar projetos de planejamento da gestão costeira, por exemplo, através da investigação de risco ecológico envolvendo diversos elementos da cadeia trófica marinha e aquática, incluindo predadores de topo como cetáceos, pinípedes e mustelídeos, em ecossistemas litorâneos dentro da APAMLN com alto nível de impacto socioeconômico (ex.: estuários, ilhas, cursos d'água e matas ciliares, etc..).

##### ■ Mastofauna Marinha – Cetáceos e Pinípedes

Propõe-se a implementação na APAMLN das seguintes ações:

- Incentivo à pesquisa científica: parcerias com instituições de pesquisas e ONGs já mencionadas no **item Potencialidades e oportunidades**;
- Reforço da fiscalização: capacidade ampliada na área marinha pela Polícia Militar Ambiental, Instituto de Pesca, IBAMA;
- Apoio a projetos de desenvolvimento sustentável: pesca, turismo, valorização da cultura tradicional, gerando renda para as comunidades locais e conservando a paisagem e os habitats da mastofauna marinha e aquática da região;
- Implementação de programas de comunicação e educação ambiental: fundamentais para processos participativos de tomada de decisão, e para adoção de uma conduta responsável, seja na pesca sustentável, no turismo ou nos esportes náuticos, com relação à mastofauna marinha e aquática.



### ■ Mastofauna Aquática – Mustelídeos

A IUCN publicou um Plano de Ação para Conservação de todas as espécies de lontras (FOSTER-TURLEY *et al.*, 1990), com o objetivo de estudar a distribuição das espécies, biologia e ecologia com fins de conservação, monitorar e estabelecer novas áreas protegidas para a espécie.

Além desses programas e projetos, propõem-se a implementação na APAMLN de:

- Programa de conservação e preservação de cursos d'água e matas ciliares;
- Projeto de acompanhamento da população de lontras;
- Programa de controle da interação antrópica com a espécie;
- Projeto de educação ambiental com abordagem desse tema para a comunidade, empreendedores e trabalhadores.

#### 3.2.1.1.11 Bibliografia

ALONSO, M. B. Organoclorados em toninhas, *Pontoporia blainvillei* (Mammalia: Cetacea) da Região costeira do estado de São Paulo, Brasil. São Paulo. 209. 110f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oceanográfico – Universidade de São Paulo, 2009.

AMORIM, D.B. *et al.* *Mycobacterium pinnipedii* in a Stranded South American Sea Lion (*Otaria byronia*) in Brazil. *Journal of Wildlife Diseases*. Lawrence., v. 50, n. 2, p. 419-422, 2014.

BALDASSIN, P. *et al.* Veterinary treatment of an injured wild franciscana dolphin calf (*Pontoporia blainvillei*, Gervais & D'Orbigny, 1844). *The Latin American Journal of Aquatic Mammals*, v. 6, n. 2, p.185 – 187, 2007.

BARBIERI F. *et al.* Interactions between the neotropical otter (*Lontra longicaudis*) and gillnet fishery in the southern Brazilian coast. *Ocean & Coastal Management*, v. 63, p. 16-23. 2012.

BARBIERI, M. B. Mamíferos Marinhos do Estado de São Paulo. Curitiba. 2004. 51f. Monografia (graduação) – Bacharelado em Biologia, Universidade Federal do Paraná, 2004.

BASTIDA, R. *et al.* Mamíferos Acuáticos de Sudamérica y Antártida. Buenos Aires: Vazquez Mazzini Editores, 368p. 2007.

BERTONATTI, C.; PARERA, A. "Lobito de río." *Revista Vida Silvestre, nuestro libro rojo*. Fundación Vida Silvestre Argentina. Ficha 34, 2p 1994.

BERTOZZI, C. P. 2009. Interação com a pesca: implicações na conservação da toninha, *Pontoporia blainvillei* (Cetacea, Pontoporiidae) no litoral do estado de São Paulo, SP. 2009. 190f. Tese (Doutorado) – Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, 2009.

BERTOZZI, C. P. *et al.* Registros georreferenciados de capturas acidentais e avistagem de toninha, *Pontoporia blainvillei*, no Estado de São Paulo (FMA II), Brasil. In: Reunión de Trabajo de Expertos en Mamíferos Acuáticos de América del Sur, 15, Puerto Madryn. Anais...[s.l.], 2012.

- BERTOZZI, C. P.; ZERBINI, A. N. Incidental mortality of franciscana (*Pontoporia blainvillei*) in the artisanal fishery of praia Grande, São Paulo State, Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, v. 1, n. 1, p. 153-160, 2002.
- BESTER M. N. Population increase in the Amsterdam Island fur seal *Arctocephalus tropicalis* at Gough Island. *Africa. South African Journal of Zoology*, v. 15, p. 229 – 234, 1980.
- BESTER, M. N. Population trends of Subantarctic fur seals and southern elephant seals at Gough Island. *South African Antaret. Researche*, v. 20, p. 9-12, 1990.
- BICEGO, M. C. *et al.* Assessment of contamination by polychlorinated biphenyls and aliphatic and aromatic hydrocarbons in sediments of the Santos and Sao Vicente Estuary System, Sao Paulo, Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, v. 52, n. 12, p. 1804-1816. 2006.
- BLACHER, C. Ocorrência e preservação de *Lutra longicaudus* (mammalia: mustelidae) no litoral de Santa Catarina. *Boletim FBCN*, v. 22, p. 105 – 117, 1987.
- BORDINO, P. *et al.* Ecology and behaviour of the franciscana dolphin *Pontoporia blainvillei* in Bahía Anegada, Argentina. Report of the working group on behavior. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, v. 1, n. 1, p. 21-23, 2002.
- BRANDT, A. P. Dieta e Uso do Habitat por *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae) no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS. 2004. 90f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de biociência, Universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- CARVALHO-JUNIOR, O. 2007. No rastro da lontra brasileira. Florianópolis: Ed. Bernuncia, 112pp. 2007.
- CASTELLO, H. P.; PINEDO, M. C. Primeiro registro de *Arctocephalus tropicalis* para a costa do Rio Grande do Sul (Pinnipedia, Otariidae). *Atlântica*, v. 2, n. 2, p. 111 – 119, 1977.
- COLABUONO, F. I. *et al.* Plastic ingestion by Procellariiformes in Southern Brazil. *Marine pollution bulletin*, v. 58, p. 93 – 96, 2009.
- CRESPO, E. A.; HARRIS, G.; GONZALES, R. Group size and distributional range of franciscana, *Pontoporia blainvillei*. *Marine Mammals. Science*, v. 14, n. 4, p. 845-849, 1998.
- D'AMATO, C.; TORRES, J. P. M.; MALM, O. DDT (Dicloro difenil tricloroetano): toxicidade e contaminação ambiental – uma revisão. *Química Nova*, v. 25, n. 6, p. 995-1002, 2002.
- DA SILVA, A. M. F. *et al.* Polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in edible fish species and dolphins from Guanabara Bay, Rio de Janeiro, Brazil. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, v. 70, n. 6, p. 1151 – 1157, 2003.
- DA SILVA, V. M. F.; BEST, R. C. Tucuxi, *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853). In S. H. Ridgway, S. H.; Harrison, R. J. (Orgs). *Handbook of marine mammals*. Londres: Academic Press, p. 43 – 69. 1994.
- DA SILVA, V.M.; BEST, R.C. *Sotalia fluviatilis*. *Mammals Species*, v. 527, p. 1 – 7, 1996.
- DE ALMEIDA RODRIGUES, L. *et al.* Avaliação do risco de extinção da lontra neotropical *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, v. 3, n. 1, p. 216 – 227, 2013.

- DE VIVO, M. *et al.* Checklist dos mamíferos do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, São Paulo, v. 11, n. 1a, p. 111-131, 2011. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?article+bn0071101a2011>. Acesso em: 10 ago 2016.
- DENUNCIO, P. *et al.* Plastic ingestion in Franciscana dolphins, *Pontoporia blainvillei* (Gervais and D'Orbigny, 1844), from Argentina. *Marine Pollution Bulletin*, v. 62, n. 8, p. 1836-1841, 2011.
- DI BENEDITTO, A. P. M. Ecologia alimentar de *Pontoporia blainvillei* e *Sotalia fluviatilis* (Cetacea) na costa norte do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Tese (doutorado), Universidade Estadual do Norte Fluminense. 2000.
- DI BENEDITTO, A. P. M. Presence of franciscana dolphin (*Pontoporia blainvillei*) remains in the stomach of a tiger shark (*Galeocerdo cuvieri*) captured in southeastern Brazil. *Aquatic Mammals*, v. 30, n.2, p. 311-314, 2004.
- DIEGUES, A. C. S. Povos e águas: inventário de áreas úmidas brasileiras. São Paulo: NUPAUB-USP, 597p. 2002.
- DORNELES, P.R. *et al.* Cadmium concentrations in franciscana dolphin (*Pontoporia blainvillei*) from south Brazilian coast. *Brazilian Journal of Oceanography*, v. 55, n. 3, p. 179-186, 2007.
- DOS SANTOS, J. R.; DA SILVA, J. M. Toxicologia de agrotóxicos em ambientes aquáticos. *Oecologia Brasiliensis*, [s.l.] v. 11, n. 4, p. 565-573, 2007.
- EBERT, M. *et al.* Monitoramento dos encalhes de pinípedes no litoral sul do Estado de São Paulo, Brasil. In: Congreso Colombiano de Zoología, 4, Cartagena de Indias, Anais... 2015.
- EISENBERG, F. J. Introduction of carnívora. IN: GITTLEMAN, J. L. (Org). *Carnivore behavior, ecology and evolution*. Ithaca: Cornell University press, p.1-9. 1989.
- EMMONS, L. H., FEER, F. *Neotropical Rainforest Mammals: a Field Guide*. Chicago: University of Chicago Press, 396p. 1997.
- FERANDEZ, A. *et al.* "Gas and fat embolic syndrome" involving a mass stranding of beaked whales (family Ziphiidae) exposed to anthropogenic sonar signals. *Veterinary Pathology*, v. 42, n. 4, p. 446 – 475, 2005.
- FERREIRA, H. O.; ZERBINI, A. N.; SICILIANO, S. Occurrence of crabeater and leopard seals in Southern Brazil. In: Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 11, Orlando, Anais..., p. 36. 1995.
- FERREIRA, J. M. *et al.* Multiple origins of vagrant Subantarctic fur seals: a long journey to the Brazilian coast detected by molecular markers. *Polar Biology*, v. 31, p. 303 – 308, 2008.
- FILLA, G. D. F.; MONTEIRO-FILHO, E. L. D. A. Monitoring tourism schooners observing estuarine dolphins (*Sotalia guianensis*) in the Estuarine Complex of Cananéia, south-east Brazil. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, v. 9, n. 7, p. 772-778, 2009.
- FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Edipucrs, 632p. 2003.

FOSTER-TURLEY, P.; MACDONALD, S.; MASON, C. F. Otters: an Action Plan for their Conservation. IUCN/SSC Otter Specialist Group. 126p. 1990.

GERACI, J. R.; LOUNSBURY, V. J. Pinnipeds. In: \_\_\_\_\_. Marine mammals ashore: A field guide for strandings. Galveston: Texas A & M Sea Grant Publication, p. 35-69. 1993.

GLIESH, R. A fauna de Torres. Revista de Engenharia de Porto Alegre (EGATEA), Porto Alegre, v. 10, n. 5, p.253 – 354, 1925.

GRIFFITHS, G.; LEITH, A.; GREEN, M. Proteins that play Jekyll and Hyde, New Scientist, v. 16, p. 59-61, 1987.

GUIMARÃES, J. P. Ingestão de lixo plástico por boto-cinza, *Sotalia guianensis*, na costa do Nordeste do Brasil. Arquivo de ciências do Mar, Fortaleza, v. 46, n. 1, p. 107- 112, 2013.

HAMMOND, P.S. *et al.* *Steno bredanensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T20738A17845477.en>> Acesso em 12 AGO 2016.

HENRIQUE-GARCIA, J.; E BARRETO, A. S. Análise qualitativa e quantitativa de conteúdos estomacais de toninhas (*Pontoporia blainvillei*) capturadas acidentalmente no litoral centro-norte de Santa Catarina, Brasil. In: Reunión Internacional sobre el estudio de los Mamíferos Acuáticos, 1, Mérida. Proceedings... 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS. Disponível em <http://www.ibflorestas.org.br/> Acesso em 12 AGO 2016.

JEFFERSON, T. A.; LEATHERWOOD, S.; WEBER, M. A. Marine mammals of the world. FAO Species Identification Guide. United Nations Environment Programme, 320 p. 1993.

JEPSON, P. D. *et al.* Gas-bubble lesions in stranded cetaceans. Nature, v. 425, p.575, 2003.

JIANG, J. X.; FALCONER, R. A. The influence of entrance conditions and longshore currents on tidal flushing and circulation in model rectangular harbours. In: International Conference on Numerical and Hydraulic Modelling of Ports and Harbours, BHRA Fluid Engineering, Birmingham. Proceedings..., p. 65 – 74. 1985.

JOSEF, C. F. *et al.* Determination of Hg and diet identification in otter (*Lontra longicaudis*) feces. Environmental Pollution, v. 152, n. .3, p. 592 – 596, 2008.

KATZ, H.; MORGADES, D.; CASTRO-RAMOS, M. Pathological and parasitological findings in south American fur seal pups (*Arctocephalus australis*) in Uruguay. ISRN Zoology, ID 586079, 2012.

KUNITO, T. *et al.* Concentration and subcellular distribution of trace elements in liver of small cetaceans incidentally caught along the Brazilian coast. Marine Pollution Bulletin, v. 49, p. 574–587, 2004.

LABCMA Laboratório de Biologia da Conservação de Mamíferos Aquáticos. Disponível em: <http://www.sotalia.com.br/>. Acesso em 2016.

LAISON-BRITO, J. *et al.* Organochlorine concentrations in franciscana dolphins, *Pontoporia blainvillei*, from Brazilian Waters. Chemosphere, v. 84, p. 882 – 887, 2011.

- LEFEBVRE, K. A. *et al.* From sanddabs to blue whales: the pervasiveness of domoic acid. *Toxicon*, v. 40, p. 971 – 977, 2002.
- LODI, L.; HETZEL, B. O golfinho-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*) no Brasil. *Revista Bioikos*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 29 – 45, 1998.
- LODI, L.; SICILIANO, S. A southern elephant seal in Brazil. *Marine Mammal Science*, v. 5, n. 3, 313, 1989.
- LYRA-JORGE, M. C.; CIOCHETI, G.; PIVELLO, V. R. Carnivore mammals in a fragmented landscape in northeast of São Paulo State, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, v. 17, n. 7, p. 1573 – 1580, 2008.
- MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND G. M.; PAGLIA A. P. (Orgs). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília: Fundação Biodiversitas, 1420 p., 2008.
- MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G. M. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 160p, 2005.
- MARTINS, M.B. *et al.* Registros de Pinípedes (Mammalia: Pinnipedia) para o Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil (1991-1995). In: Congresso Brasileiro de Zoologia, 21. Resumos.... Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Zoologia Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.
- MATIKIN, C. O. *et. al.* Ongoing population-level impacts on killer whales *Orcinus orca* following the 'Exxon Valdez' oil spill in Prince William Sound, Alaska. *Marine Ecology Progress Series*, v. 356, p. 269 – 281, 2008.
- MCCARTY, J. P.; SECORD, A. L. Nest-Building Behavior in PCB-Contaminated Tree Swallows. *The Auk*, v. 116, n. 1, p. 55 – 63, 1999.
- MEIRELLES, A. C. O.; BARROS, H. M. D. Plastic debris ingested by a rough-toothed dolphin, *Steno bredanensis*, stranded alive in northeastern Brazil. *Biotemas*, v. 20, n. 1, p. 127-131, 2007.
- MELQUIST, W. E.; G. HORNOCKER. M. G. Ecology of river otters in west central Idaho. *Wildlife monographs*, v. 83, p. 3 – 60, 1983.
- MONTEIRO-FILHO, E. L. A. *et al.* Guia ilustrado de mamíferos marinhos do Brasil. São Paulo: Instituto de Pesquisas Cananéia (IPeC), 108 p. 2013.
- MOORE, S. E. Marine mammals as ecosystem sentinels. *Journal of Mammalogy*, v. 89, n. 3, p. 534-540, 2008.
- MORENO, I. B. *et al.*, Distribution and habitat characteristics of dolphins of the genus *Stenella* (Cetacea: Delphinidae) in the southwest Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress series*, v. 300, p. 229 – 240, 2005.
- MOURA, J. F. O boto-cinza (*Sotalia guianensis*) como sentinela da saúde dos ambientes costeiros: estudo das concentrações de mercúrio no estuário Amazônico e costa norte do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009. 124f. Dissertação (Mestrado) – Saúde pública e meio ambiente. Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2009.
- MOURA, J. F.; SICILIANO, S. Straggler subantarctic fur seals (*Arctocephalus tropicalis*) on the coast of Rio de Janeiro state, Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, v. 6, p. 103–107, 2007.

MOURA, J. F.; SICILIANO, S. Stranding pattern of Bryde's whales along the South-eastern coast of Brazil. *Marine Biodiversity Records*, v. 5, p. 1-7, 2012.

NETO, M. M. Comportamento e vocalização de filhotes de *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae), em áreas internas do complexo estuarino-lagunar de Cananéia e Baía de Guaraqueçaba. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR. 2000.

NIDASIO, G.; GONZÁLEZ, G. Nutria Neotropical *Lontra longicaudis annectens* Memórias de tres zoológicos de Guatemala 1996 a 2009. Guatemala, 2009. Disponível em <[http://www.otterspecialistgroup.org/Library/TaskForces/OCT/Nutria\\_neotropical\\_Ch1\\_Biology.pdf](http://www.otterspecialistgroup.org/Library/TaskForces/OCT/Nutria_neotropical_Ch1_Biology.pdf)> Acesso em 8 AGO 2016.

OLIVEIRA, L. R. Análise da variação geográfica em crânios das populações de lobo-marinho sul-americano *Arctocephalus australis* (Zimmermann, 1783) (Carnivora: Otariidae). 2004). Tese (Doutorado) – Ciências Biológicas (Biologia Genética), Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2004.

OLIVEIRA, L. R. Caracterização dos padrões de ocorrência dos pinípedes (Carnivora: Pinnipedia) ocorrentes no Litoral do Rio Grande do Sul, Brasil, entre 1993 e 1999. 154f. Dissertação (Mestrado) – Zoologia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

OLIVEIRA, L. R. *et al.* Effective population size in a bottlenecked fur seal population. *Biology Conservation*, v. 131, p. 505-509, 2006.

OLIVEIRA, L. R. *et al.* Morphological and genetic evidence for two evolutionarily significant units (ESUS) in the South American fur seal, *Arctocephalus australis*. *Conservation Genetics*, v. 9, p. 1451-1466, 2008.

OLIVEIRA, L. R. *et al.* New records of the Antarctic fur seal (*Arctocephalus gazella*) for the Atlantic coast of South America. In: Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 11, Orlando. Proceedings... p.84. 1995.

OLIVEIRA, L. R. *et al.* New records of the Antarctic fur seal, *Arctocephalus gazella* (Petters, 1875) (Carnivora: Otariidae) for the Southern Brazilian Coast. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Sér. Zoologia*, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 201-207, 2001b.

OLIVEIRA, L. R., ZERBINI, A.; AURICCHIO, P. Um possível caso de agressão em *Arctocephalus tropicalis* (Carnivora, Otariidae) com comentários sobre a conservação de pinípedes no litoral do Brasil. *Publicações Avulsas do Instituto Pau Brasil*, v. 4, p. 11-20, 2001a.

OLIVEIRA, L. R.; MALABARBA, L. R. & MAJLUF, P. Variação geográfica em crânios do lobo-marinho sul-americano *Arctocephalus australis* (Zimmermann, 1783) das populações do Brasil e Peru. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS*, Porto Alegre, v. 12, p. 179-192, 1999.

OLIVEIRA, M. R. Ecologia alimentar de *Sotalia guianensis* e *Pontoporia blainvillei* (Cetacea, Delphinidae e Pontoporidae) no litoral sul do estado de São Paulo e litoral do estado do Paraná. 2003. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Paraná. 2003.

OTT, P. H. *et al.* Leões-marinhos (*Otaria flavescens*) e a pesca no sul do Brasil: uma análise preliminar das competições e conflitos. In: Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur, 7; Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos, 1, Resúmenes. 1996.

OTT, P. H.; DANILEWICZ, D. Presence of franciscana dolphins (*Pontoporia blainvillei*) in the stomach of a killer whale (*Orcinus orca*) stranded in southern Brasil. *Mammalia*, Paris, v. 62, n. 4, p. 605-609, 1998.

PARDINI, R. Estudo sobre a ecologia da lontra *Lontra longicaudis* no vale do alto Rio Ribeira, Iporanga, SP (Carnivora: Mustelidae): Dissertação (Mestrado) – Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo, 1996.

PARDINI, R. Feeding ecology of the neotropical river otter *Lontra longicaudis* in an Atlantic Forest stream, south-eastern Brazil. *The Zoological Society of London*, v. 245, p. 385-391, 1998.

PARDINI, R.; TRAJANO, E. Use of shelters by the neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in a atlantic forest stream, southeastern Brazil. *Journal of mammalogy*, v. 80, n. 2, p. 600-610, 1999.

PENTEADO, J. C. P.; VAZ, J. M. O legado das bifenilas policloradas (PCBs). *Química Nova*, v. 24, n. 3, p. 390 – 398, 2001.

PETER L. TYACK, P. L. Implications for marine mammals of large-scale changes in the marine acoustic environment. *Journal of Mammalogy*, v. 89, n. 3, p. 549–558, 2008.

PINEDO, M. C.; MARMONTEL-ROSAS, M. Primeiros registros do lobo-marinho antártico, *Arctocephalus gazella* e novos registros de *Arctocephalus tropicalis* para o Rio Grande do Sul, RS, Brasil. In: Reunião de Trabalhos de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul, Rio de Janeiro. Resumos... p.109. 1987.

PINEDO, M. C.; ROSAS, F. C. W.; Marmontel, M. Cetáceos e Pinípedes do Brasil: uma revisão dos registros e guia para identificação das espécies. Manaus: UNEP/FUA. 213 p. 1992.

PINEDO, M.C. 1990. Ocorrência de Pinípedes na costa brasileira. *Garcia de Orla, Série de Zoologia*, Lisboa, v. 15, n. 2, p. 37-48, 1990.

PINEDO, M.C.; HOHN, A. Growth layer patterns in teeth from the franciscana, *Pontoporia blainvillei*: developing a model for precision in age estimation. *Marine Mammal Science*, v. 16, p. 1-27, 2000.

PNUMA-CMCM (Comps.) 2011. Lista de Especies CITES (CD-ROM). Secretaría CITES, Ginebra, Suiza, y PNUMA-CMCM, Cambridge, Reino Unido.

PRADERI, R. Relaciones entre *Pontoporia blainvillei* (Mammalia: Cetacea) y tiburones (Selachii) de aguas Uruguayas. *Comunicados Zoológicos del Museo Historia Natural de Montevideo*, Montevideo, v. 11, p. 1-19, 1985.

PRADO, J. H. F. *et al.* Long-Term Seasonal and Interannual Patterns of Marine Mammal Strandings in Subtropical Western South Atlantic. *PLoS ONE*, v. 11, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0146339>> Acesso em 08 AGO 2016.

QUINTELA, F. M. *et al.* Data on *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae) Mortality in Southeast and Southern Brazil. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin*, v. 29, n. (1), p. 5-8, 2012.

QUINTELA, F. M.; PORCIUNCULA, R. A.; COLARES, E. P. Diet of *Lontra longicaudis* (Olfers) in a coastal stream in southern Rio Grande do Sul State, Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, v. 3, n. 3, p. 119 – 125, 2008.

RHEINGANTZ, M. L.; TRINCA, C. S. *Lontra longicaudis*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T12304A21937379.en>> Acesso em 12 de AGO 2016.

RIEDMANN, M. Evolution, classification and distribution of pinnipeds. In: \_\_\_\_\_ (Org.) The pinnipeds: seals, sea lions and walruses. Berkeley: University of California Press, p. 50-83. 1990.

RITTER, F. Collisions of sailing vessels with cetaceans worldwide: First insights into a seemingly growing problem J. Cetacean Research and Management, v. 12, n. 1, 119–127, 2012

ROCHA-CAMPOS, C. C.; DANILEWICZ, D. S.; SICILIANO, S. (Orgs). Plano de Nacional de Conservação do Pequeno Cetáceo – Toninha: *Pontoporia blainvillei*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 76p. 2010.

ROCHA-CAMPOS, C. C.; GUSMÃO-CÂMARA, I. (Org.). Plano de ação nacional para conservação dos mamíferos aquáticos: grandes cetáceos e pinípedes. Versão III. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Brasília, 156 p. 2011.

RODRIGUEZ, L. A. *et al.* Avaliação do risco de extinção da Lontra neotropical *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, v. 3, n. 1, p.216-227, 2013.

ROLLAND, R. M. *et al.* Evidence that ship noise increases stress in right whales. Proceedings of the Royal Society B, v.279, p.2363 – 2368, 2012.

ROMMEL, S. A.; LOWENSTINE, L. J. Gross and microscopic anatomy. In: DIERAUF, L. A.; GULLAND, F. M. D. (Orgs.). Handbook of marine mammal medicine. Boca Raton: CRC Press, p. 129- 164. 2001.

ROSAS, F. C. W.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Reproduction of the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*) on the coast of Paraná, Southern Brazil. Journal of Mammalogy, v. 83, n. 2, p. 507-515, 2002.

SANTOS, M. C. DE O.; NETTO, D. Killer whale (*Orcinus orca*) predation on a franciscana dolphin (*Pontoporia blainvillei*) in Brazilian waters. Latin American Journal of Aquatic Mammals, v. 4, n. 1, p. 62-72, 2005.

SANTOS, M. C. O. *et. al.* Insights on small cetacean feeding habits in southeastern Brazil. Aquatic Mammals, v. 28, n. 1, p. 38 – 45, 2002.

SANTOS, M. C. O.; PACÍFICO, E. S.; GONÇALVES, M. F. Unusual record of franciscana dolphins (*Pontoporia blainvillei*) in inner waters of Cananéia Estuary, southeastern Brazil. Latin American Journal of Aquatic Mammals, v. 6, n. 1, 117-119, 2007.

SANTOS, M. C. O.; SICILIANO, S. Novos registros de cetáceos para o litoral do Estado de São Paulo – Brasil. In: Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul, 61, Florianópolis. Anais...[s.l.], p. 58. 1994.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Manguezal ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995.



SCHWACKE, L. H. Health of Common Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) in Barataria Bay, Louisiana, Following the Deepwater Horizon Oil Spill. *Environmental Science Technology*, v. 48, p. 93-103, 2014.

SECCHI, E. R.; DANILEWICZ, D.; OTT, P. H. Applying the phylogeographic concept to identify franciscana dolphin stocks: Implications to meet management objectives. *Journal of Cetacean Research and Management*, v. 5, n. 1, p. 61 – 68, 2003.

SICILIANO, S; SANTOS, M.C.O. Considerações sobre a distribuição da franciscana *Pontoporia blainvillei* no litoral sudeste do Brasil. Paper presented in II Encontro de Trabalho sobre a Coordenação de Pesquisa e Conservação da Franciscana, Florianópolis. 1994.

SICILIANO, S.; LODI, L. Ocorrências de *Arctocephalus tropicalis* (Gray, 1872) (Pinnipedia, Otariidae) para o litoral do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil. In: Congresso Brasileiro de Zoologia, 13, Cuiabá. Resumos...[s.l.], p. 227. 1986.

SIMÕES-LOPES, P. C.; DREHMER, C. J.; OIT, P. H. Nota sobre os Otariidae e Phocidae (Mammalia: Carnivora) da costa norte do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. *Biociências*, v. 5, n. 1, p. 173-181. 1995.

TANABE, S. *et al.* Capacity and mode of PCB metabolism in small cetaceans. *Marine Mammal Scienc*, v. 4, p. 103–124, 1988.

TRAINER, V. L.; BADEN, D. G. High affinity binding of red tide neurotoxins to marine mammal. *Brain. Aquatic Toxicology*, v. 46, p. 139–148, 1999.

UCHÔA, T. *et al.* Aspectos ecológicos e sanitários da lontra (*Lontra longicaudis* OLFERS, 1818) na Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. *Cadernos da Biodiversidade*. Curitiba, v. 4, n. 2, p. 19 – 28, 2004.

VAN BRESSEN, M. F. *et al.* Emerging infectious diseases in cetaceans worldwide and the possible role of environmental stressors. *Disease of aquatic organisms*, v. 86, n. 2, p. 143 – 157, 2009.

VAZ-FERREIRA, R. *Arctocephalus australis*, Zimmermann. South American Fur Seal. *Mammals In The Seas*, FAO Fish. Ser., Small Cetaceans, Seals, Sirenians And Otters, v. 4, n. 5, p. 497-508. 1982.

VEDOLIN, M. C. Estudo da distribuição de metais em plásticos no litoral de São Paulo: avaliação da poluição por meio da análise de pellets. Dissertação (mestrado), 59f, Instituto Oceanográfico- Universidade de São Paulo. 2014.

VIEIRA, C. C. Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. *Arquivos de Zoologia*, São Paulo, v. 8, p. 341 – 474, 1955.

WAEREBEEK, K. V. *et al.* Vessel collisions with small cetaceans worldwide and with large whales in the southern hemisphere, an initial assessment. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, v. 6, n. 1, p. 43 – 69, 2007.

WARD E. *et al.* Estimates of population growth rates of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in the wintering grounds off the coast of Brazil (Breeding Stock A). *Journal of Cetacean Research and Management (Special Issue)*, v. 3, p. 145 – 149, 2011.

WYNEN, L. P. *et al.* Postsealing genetic variation and population structure of two species of fur seal (*Arctocephalus gazella* and *A. tropicalis*). *Molecular Ecology*, [s.l.]. v. 9, n. 3, p. 299 – 314, 2000.

XIMENEZ, I. M.; LANGGUTH, E. *Isla de Lobos*. [s.l.]: Graphis, 227 pp. 2002.

YOGUI, G. T.; SANTOS, M. C. O.; MONTONE, R. C. Chlorinated pesticides and polychlorinated biphenyls in marine tucuxi dolphins (*Sotalia fluviatilis*) from the Cananéia estuary, southeastern Brazil. *Science of The Total Environment*, v. 312, n. 1 -3, p. 67 – 78, 2003.

ZERBINI, A. N. *et al.* Winter distribution and abundance of humpback whales (*Megaptera novaengliae*) off northeastern Brazil. *Journal of Cetacean Research and Management*, v. 6, n. 1, p. 101–107, 2004.

ZERBINI, A. N.; SICILLANO, S.; PIZZORNO, J. L. A. Programa de Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Diagnóstico para os Mamíferos Marinhos. 1999. Disponível em:  
<[http://www.anp.gov.br/brnd/round5/round5/guias/sismica/refere/Mamiferos\\_marinhos.pdf](http://www.anp.gov.br/brnd/round5/round5/guias/sismica/refere/Mamiferos_marinhos.pdf)> Acesso em 08 ago 2016.