

II.5.2.8 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental

Este item visa apresentar, de forma integrada e sintetizada, os aspectos relevantes das comunidades bióticas ocorrentes na área de estudo, já abordados de maneira individualizada nos demais itens. Considerou-se como aspecto de relevância a ser destacado a ocorrência de espécies de interesse econômico, endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção.

As espécies identificadas nos levantamentos efetuados para a área de estudo, em geral, são de larga ocorrência e comuns em outras regiões da costa brasileira. Contudo há registros de espécies ameaçadas de extinção, endêmicas e de interesse econômico.

Destaca-se a presença de cetáceos e quelônios ameaçados de extinção. Dentre os cetáceos, a toninha (*Pontoporia blainvillei*), a cachalote (*Physeter macrocephalus*), a baleia Jubarte (*Megaptera novaeangliae*) e a baleia franca austral (*Eubalaena australis*) são integrantes da lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção do MMA, sendo ocasionalmente avistadas na região de estudo. As áreas de residência verificadas para a toninha (*Pontoporia blainvillei*) são costeiras. A Bacia de Campos constitui região importante na rota de migração da baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*), concentrando sazonalmente parte da população que viaja para a região costeira da Bahia, área de reprodução da espécie, no período de julho a novembro. Na Baía de Guanabara é encontrada uma população em declínio de *Sotalia guianensis* com alto grau de residência.

Quanto aos quelônios, as cinco espécies observadas na região de estudo são integrantes da lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, do MMA: *Chelonia mydas* (tartaruga-verde) e *Caretta caretta* (tartaruga-cabeçuda) – na categoria vulnerável; *Eretmochelys imbricata* (tartaruga-de-pente) e *Lepidochelys olivacea* (tartaruga-oliva) – na categoria em perigo; *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro) – na categoria criticamente em perigo. O período de desova das tartarugas marinhas no litoral brasileiro se estende entre os meses de setembro e março e nas ilhas oceânicas entre janeiro e junho. Pode ser destacada a base do Projeto Tamar da Bacia de Campos, onde ocorrem as cinco espécies de tartarugas marinhas, mas há registro de desova apenas da espécie *C. caretta*.

Dentre as espécies de aves de ocorrência na região de estudo são consideradas como em perigo o albatroz-de-sombrancelha, o albatroz-de-nariz-amarelo e a grazina-de-barriga-branca; algumas são citadas como vulneráveis, segundo a IUCN (2011), tais como: Albatroz-gigante, Albatroz-real, Albatroz-de-cabeça-cinza e Pardela-preta. Segundo o MMA (2008), seis espécies encontram-se com algum grau de ameaça para o Brasil, sendo elas *Diomedea exulans* (Albatroz-gigante), *Diomedea epomophora* (Albatroz-real), *Thalassarche melanophrys* (Albatroz-de-sobrancelha), *Thalassarche melanophrys* (Albatroz-de-sobrancelha), *Thalassarche chlororhynchus* (Albatroz-de-nariz-amarelo), *Pterodroma incerta* (grazina-de-barriga-branca) *Procellaria aequinoctialis* (pardela-preta).

No que se refere à ictiofauna, podem ser encontradas na região, algumas espécies de peixes integrantes da lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção, do IBAMA, tais como, o cação-bico-doce (*Galeorhinus galeus*), cação-cola-fina (*Mustelus schmitti*), cação-anjo-liso (*Squatina occulta*), cação-anjo-espinhoso (*Squatina guggenheim*), tubarão-baleia (*Rhincodon typus*), tubarão-lixo (*Ginglymostoma cirratum*), tubarão-peregrino (*Cetorhinus maximus*), peixe-serra (*Pristis pectinata*), raia-viola (*Rhinobatus horkelii*) (Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº 05/2004, publicada no Diário Oficial da União em 26/5/2004).

São também encontradas espécies de pescado sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração, como a lagosta (*Panulirus argus* e *P. laevicauda*), o camarão-rosa (*Farfantepenaeus brasiliensis*, *F. paulensis*, *F. subtilis*), o camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*), o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), o tubarão-estrangeiro (*Carcharhinus longimanus*), o tubarão-azul (*Prionace glauca*), o cação-martelo (*Sphyrna lewini*), a sardinha (*Sardinella brasiliensis*), o cavalo-marinho (*Hippocampus erectus*, *H. reidi*), a tainha (*Mugil liza*, *M. platanus*), o namorado (*Pseudopercis numida*), a anchova (*Pomatomus saltatrix*), a pescada-olhuda (*Cynoscion guatucupa*), a pescadinha-real (*Macrodon ancylodon*), a corvina (*Micropogonias furnieri*), a castanha (*Umbrina canosai*), o mero (*Epinephelus itajara*), o cherne (*Epinephelus niveatus*), o pargo (*Pagrus pagrus*), o bagre (*Genidens barbatus*) e o peroá (*Balistes capriscus*) (Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº 05/2004, publicada no Diário Oficial da União em 26/5/2004).

Como espécies endêmicas das regiões sul e sudeste do Brasil, podem ser citadas: a moréia - *Myrophis frio* (Anguilliformes: Ophichthidae), a cabrinha-de chifre - *Peristedion altipinne* (Scorpaeniformes: Peristediidae), *Lonchopisthus meadi* (Perciformes: Opistognathidae), o namorado - *Pseudopercis numida* (Perciformes: Pinguipedidae) e o língua-de-mulata - *Symphurus kyaropterygium* (Pleuronectiformes: Cynoglossidae) (HAZIN *et al.*, 1999).

Destacam-se também as seguintes espécies demersais de importância econômica: corvina (*Micropogonias furnieri*), castanha (*Umbrina canosai*), pescada-olhuda (*Cynoscion guatucupa*), pescadinha-real (*Macrodon ancylodon*), os cações (*Galeorhinus galeus* e *Mustellus schmitti*), sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*). A corvina, ao longo da costa brasileira, é mais abundante nas regiões sudeste/sul (HAZIN *et al.*, 1999). Quanto à ictiofauna bentônica as principais espécies exploradas são: *Lopholatilus vilarii* (batata), *Pseudopercis numida* (namorado), *Epinephelus niveatus* (chernhe), *Epinephelus marginatus* (garoupa) e *Mycteroperca bonaci* (badejo).

Os camarões mais capturados na região são o camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis/brasiliensis*), o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), o camarão-branco (*Penaeus schmitti*), o camarão-barba-ruça (*Artemesia longinaris*) e o camarão-santana (*Pleoticus mulleri*). As espécies de lagosta de maior valor comercial são a lagosta vermelha (*Panulirus argus*) e a lagosta verde (*Panulirus laevicauda*).

O estudo da fauna zoobentônica indicou a presença de espécies endêmicas para a costa brasileira, oportunistas, e de interesse econômico. Além das espécies de camarão já citadas, são também de interesse econômico para a região moluscos e caranguejos do mangue. Entre os bivalves mais explorados na região destacam-se a ostra (*Crassostrea* spp.), o bacucu (*Mytella charruana*), o mexilhão (*Mytilus edulis* e *Perna perna*), o berbigão (*Anomalocardia brasiliensis*) e o marisco (*Lucina pectinata*). Entre os oportunistas estão os Polychaetas *Capitella capitata*, *Mediomastus ambiseta*, *Dorvillea rudolphianoculata* e *Nereis succinea*. O gastrópode *Littoridina australis* também é considerado como uma espécie oportunista. Destaca-se também, a presença de espécies de vieira (*Chione pubera*, *Euvola ziczac* e *Nodipecten nodosus*) conhecidamente formadoras de bancos de moluscos, concentram-se ao largo plataforma paulista, na Bacia de Santos localizada no limite sul da Bacia de Campos.

Alguns organismos da meiofauna são reconhecidos justamente pelo seu papel na ciclagem de nutrientes, tal como o gênero *Sabatiera* (Nematoda) encontrado em abundância no Bloco BM-C-41, associado ao sedimento com altos teores de matéria orgânica.

Ressalta-se que para fins comerciais estão próximas à região de estudo os gêneros *Sargassum* e *Laminaria* como importante fonte de *ágar-ágar*, *carragenina* e *alginatos*. Além desses, destacam-se também os gêneros de algas calcárias (*Halimeda*, *Udotea*, *Penicillus* e *Lithothamnium*,) formadoras de feições carbonáticas endurecidas, tais como rodolitos e bancos de grande importância biológica servindo como base para grande variedade de invertebrados bentônicos e de outras algas (foliares). Sem contar que as algas calcárias, atualmente, já são utilizadas na agricultura e cosméticos (DIAS, 2001).

Vale ressaltar que, com base nas filmagens de ROV (*Remote Operated Vehicle*) juntamente com os dados de *Site Survey* e as campanhas de caracterização ambiental local, não foi possível evidenciar a presença de bancos de algas calcárias (e/ou rodolitos), corais de profundidade, ou mesmo bancos de moluscos, na área do Bloco BM-C-41.

De forma a proteger os estoques pesqueiros, foram estabelecidas pelo IBAMA épocas de defeso para diferentes espécies de pescado de ocorrência na região. Para a sardinha (*Sardinella brasiliensis*), na área entre o Cabo de São Tomé (RJ) e o Cabo de Santa Marta (SC), a época de defeso foi estabelecida entre 01 de novembro e 15 de fevereiro, e entre 15 de junho e 31 de julho (Instrução Normativa do IBAMA nº 15 e 16/09). Para o cherne-poveiro (*Polyprion americanus*) a época de defeso estabelecida vai de outubro de 2005 a outubro de 2015 (Instrução Normativa do MMA nº 37/05). A tainha (*Mugil platanus* e *M. liza*) apresenta época de defeso entre 15 de março e 15 de agosto (Instrução Normativa do IBAMA nº 171/08). Para o mero, desde 2007 até 2012, sua captura, transporte, comercialização, beneficiamento e industrialização estão proibidos no Brasil (Portaria IBAMA nº 42 de 19/09/2007). Os camarões também apresentam sua época de defeso estabelecida, estando entre março e maio (Instrução Normativa do IBAMA nº 189/08) e a lagosta, entre os meses de dezembro e maio (Instrução Normativa do IBAMA Nº 206/08). Para os caranguejos, o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) possui época de defeso estabelecida de outubro a novembro (para machos e fêmeas) e dezembro (machos) (Portaria IBAMA nº 52/03) e o caranguejo-guaianum (*Cardisoma guanhumi*), de outubro a março (Portaria IBAMA nº 53/03).

Com relação ao plâncton, a área de estudo foi caracterizada como oligotrófica, tendo sido obtidas baixas densidades médias e de biomassa para o fitoplâncton. Com relação ao zooplâncton, de maneira geral, os índices obtidos seguiram os padrões da literatura descrita para o local, caracterizando a comunidade como tipicamente oceânica. (OGX/PIR2, 2009 e 2011).

Destaca-se que na região costeira da área de influência do presente estudo ocorrem 41 Unidades de Conservação, destacando-se: Estação Ecológica de Guaxindiba, Área de Relevante Interesse Ecológico Baía de Guanabara, Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Reserva Extrativista de Arraial do Cabo, APA do Pau Brasil e APA de Guapimirim. Muitas dessas unidades apresentam espécies de grande fragilidade, que podem estar presentes na categoria de espécies endêmicas e/ou de espécies ameaçadas de extinção.

Também são encontradas diversas áreas tidas como Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade na Zona Costeira e Marinha, dentre elas podemos citar a Baía de Guanabara, que serve como berçário de espécies marinhas, aves migratórias e cetáceos.

MAPA II.5.2.1 – Unidades de Conservação

MAPA II.5.2.2 – Recursos Biológicos

MAPA II.5.2.3 – Estruturas Submarinas e Levantamento de Fundo