

V.2 - Meio Biótico

O diagnóstico ambiental da área de influência de um projeto contempla a descrição e a análise dos recursos ambientais e suas interações, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, conforme definido na Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986).

Além de esclarecer questões de âmbito ecológico, o estudo do meio biótico fornece informações que podem ser aplicadas na avaliação das atividades antrópicas causadoras de impactos no meio ambiente (BEGON *et al.*, 1996).

A Baía de Guanabara, definida como área de influência indireta das obras de expansão dos Terminais MultiRio e MultiCar localizados no Porto do Rio de Janeiro, é submetida periodicamente a obras de dragagem para manutenção da profundidade para navegação. Este tipo de atividade gera um grande impacto sobre o fundo ao revolver os sedimentos, principalmente os mais finos (silte e argila), onde estão acumulados os metais pesados e poluentes orgânicos (MARANHO *et al.*, 2010).

Historicamente, a maioria dos portos está localizada em estuários, e para a implantação e desenvolvimento dos mesmos são necessárias intervenções nesses ambientes estuarinos, tais como: dragagem para aumento das lâminas d'água, derrocagens, além das obras necessárias à logística terrestre (TORRES, 2000).

V.2.1 - Descrição dos Ecossistemas

Ecossistemas são sistemas abertos, integrados por organismos vivos (fatores bióticos) e fatores abióticos de um compartimento ambiental, cujas propriedades globais de seu funcionamento (fluxo de energia e ciclagem de matéria) e auto-regulação (controle) derivam das relações entre todos os seus componentes, tanto pertencentes aos sistemas naturais e aos sistemas criados ou modificados pelo homem (SEMADS/GTZ, 2001b).

A região do empreendimento está inserida na zona costeira do país, com grande influência flúvio-marinha por se tratar de uma Baía. A zona costeira é a região de interface entre o continente e o mar e é dominada por processos oriundos nas bacias de drenagem dos rios afluentes, processos oceanográficos e atmosféricos. Este ambiente é enriquecido pelo aporte de matéria orgânica de origem continental e oceânica, com elevada concentração de nutrientes, condição esta que suporta a reprodução e alimentação de organismos diversos, proporcionando a construção de complexos ecossistemas com grande importância na conservação da biodiversidade e de fluxo gênico de espécies aquáticas e terrestres. A zona costeira é um ambiente complexo, diversificado e de extrema importância para a sustentação da vida costeira e marinha devendo ser um dos principais focos de ações para a conservação e manutenção da biodiversidade, tanto terrestre como aquática (MMA, 2007).

O empreendimento em questão encontra-se inserido em uma região caracterizada pela presença de cordões litorâneos e lagunas associadas, entre o litoral de Arraial do Cabo e a extremidade oeste de restinga da Marambaia.

Nesta região, marcada pela intensa ocupação antrópica, o aporte excessivo de matéria orgânica e poluentes, através das descargas da Baía da Guanabara e Sepetiba, representa um impacto significativo sobre estes ambientes estuarinos. Entretanto, essas Baías e estuários ainda desempenham uma importante função no ciclo biológico de espécies marinhas.

A bacia hidrográfica da Baía de Guanabara era caracterizada pela ocorrência de diversos ecossistemas, destacando-se a Mata Atlântica, os rios, lagunas, restingas, terraços marinhos, dunas, os costões rochosos, as praias, as enseadas, sacos, estuários e gamboas, e as ilhas. Atualmente a paisagem está alterada pela densa ocupação demográfica em torno dela, restando poucos remanescentes, principalmente na região de Guapimirim. No âmbito da AII, e para fins de descrição dos principais ecossistemas a serem potencialmente afetados pelos impactos do empreendimento em questão, destacam-se os estuários, costões rochosos, praias e manguezais.

A Baía de Guanabara é um ambiente marinho-estuarino de grande relevância ecológica e socioeconômica e, como tal, requer maiores cuidados, devido as suas

características flori-faunísticas de notável importância e alta produtividade biológica, condicionada às misturas que ocorrem entre águas doces e salgadas. No entanto, a Baía de Guanabara está sujeita a uma série de impactos antropogênicos, oriundos da presença de aterros controlados e outras atividades socioeconômicas (MARANHO *et al.*, 2010; TORRES, 2000).

Costões Rochosos

Costões rochosos são afloramentos de rochas na linha do mar, sujeitos à ação das ondas, correntes e ventos, que podem apresentar diferentes configurações como falésias, matacões e costões verdadeiros (Figura V.2.1-1).



Figura V.2.1-1– Vista de um costão rochoso presente na AlI do empreendimento.

Os costões são ecossistemas de alta produtividade e diversidade de espécies, onde ocorrem fortes interações biológicas entre os organismos ali residentes (MOYSES *et al.*, 2003). Esses ambientes apresentam altas taxas de produtividade primária de microfitobentos e macroalgas devido sua relação direta com sistemas terrestres (COUTINHO, s.d.). Os costões rochosos são locais de alimentação, crescimento e reprodução de um grande número de espécies. Nele ocorrem fortes interações biológicas, como consequência da limitação de

substrato ao longo de um gradiente existente entre o habitat terrestre e o marinho (COUTINHO, s.d.).

Nesses ambientes, habitados por comunidades incrustantes marinhas, o espaço livre é um dos principais recursos limitantes para o estabelecimento de novos organismos. Sendo assim, distúrbios que atuem negativamente, reduzindo a biomassa, se mostram importantes agentes para a estruturação e dinâmica dessas comunidades (XAVIER *et al.*, 2008).

Uma característica importante neste ecossistema, porém não exclusiva, é a zonação de espécies bentônicas ao longo do costão. Observa-se neste ecossistema a disposição dos organismos em faixas horizontais bem definidas onde cada espécie é mais abundante dentro de uma zona onde as condições favorecem sua sobrevivência. As espécies que ocorrem em cada zona podem variar em função das diferentes latitudes, níveis de maré e exposição ao ar, entre outros, porém mostram adaptações especiais para viverem nesta área, sendo a zonação, a estrutura básica reconhecida na maior parte dos ambientes de costões rochosos (COUTINHO, s.d.).

Manguezal

O manguezal é um ecossistema costeiro que ocupa regiões tipicamente inundadas pela maré, tais como: estuários, lagoas costeiras, Baías e deltas. Esse ecossistema é considerado um verdadeiro berçário marinho, por ser área de reprodução, muitas vezes exclusiva, de muitas espécies terrestres e aquáticas.

O manguezal desempenha diversas funções naturais de importância ecológica e econômica, destacando-se a proteção da linha de costa, a retenção de sedimentos carregados pelos rios, a ação depuradora, a área de concentração de nutrientes, a renovação da biomassa costeira e a área de alimentação, abrigo, nidificação e repouso de aves (PEREIRA FILHO & ALVES, 1999 *apud* SEMADS/GTZ, 2001b).

Os manguezais da Baía de Guanabara ocupavam uma área aproximada de 260 km² na época do descobrimento e foram extremamente prejudicados pela ocupação humana. A destruição dos manguezais causa a redução da capacidade

de reprodução de diversas espécies de vida aquática. Em adição, a destruição dos manguezais também causa o aumento do processo de assoreamento que ao longo do tempo resulta na redução da profundidade da Baía.

Os manguezais localizados entre os rios Estrela e Iguaçu têm sido significativamente degradados, justificando as altas concentrações de mercúrio nos sedimentos destas regiões. Manguezais bem protegidos se estendem ao longo das margens mais baixas dos rios Guapimirim e Caceribu (Figura V.2.1-2), embora alguns efeitos da atividade humana possam ser observados a sudeste destes manguezais.

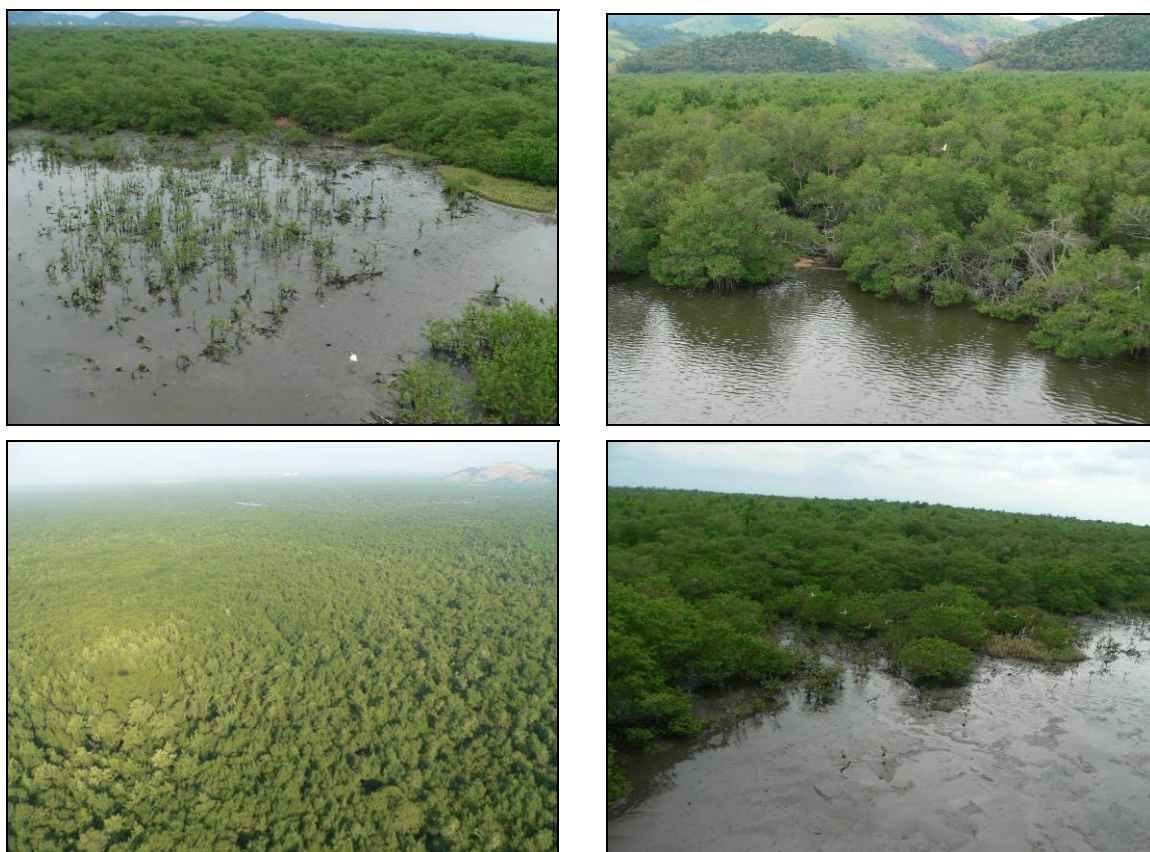


Figura V.2.1-2 - Vista da cobertura vegetal do manguezal da APA de Guapimirim, na região da foz do rio Caceribu (PETROBRAS/CONCREMAT, 2008).

Embora invadida pela expansão urbana, o fundo da Baía ainda é margeado por 68,7 km² de manguezais dos quais 46 km² pertencem à Área de Proteção Ambiental de Guapimirim (JICA, 1994; KJERFVE *et al.*, 1997; CIBG, 2008).

Dentre as principais espécies que compõem os remanescentes de manguezal na Baía de Guanabara destacam-se *Laguncularia racemosa*, *Avicennia schaueriana* e *Rhizophora mangle* (JICA, 1994; SOARES *et al.*, 2003).

Os manguezais contemplados na área de influência indireta do empreendimento em estudo representam um ecossistema costeiro abrigado que propicia condições ideais para a alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies, sendo considerado importante transformador de nutrientes em matéria orgânica e gerador de bens e serviços (GAIA, 2002).

Dentre os programas governamentais realizados na área da Baía de Guanabara, destaca-se o “Programa de Despoluição da Baía de Guanabara” (PDBG), criado na década de 90 com a finalidade de planejar e coordenar um conjunto de ações visando à despoluição das águas da Baía de Guanabara. Dentre estas ações, destaca-se a coleta, transporte e tratamento de esgotos das bacias contribuintes localizadas no entorno da Baía (CEDAE, 2010).

Praias

O artigo 10, parágrafo 3º, da Lei Nacional de Gerenciamento Costeiro conceitua praia como:

“área coberta ou descoberta periodicamente pelas águas, acrescida da faixa subsequente de material detrítico, tal como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos até o limite onde se inicie a vegetação natural, ou, em sua ausência, onde comece um outro ecossistema” (BRASIL, 1988b) (Figura V.2.1-3).



Figura V.2.1-3– Exemplo de praia presente na All do empreendimento. Fonte: <http://www.ideias.org.br/informativo/plano-de-marketing-para-turismo-de-paqueta>

Seus limites se estendem desde a linha de maré baixa até o ponto mais alto da maré, os quais são delimitados por mudanças de material formador ou por uma expressão fisiográfica, do tipo falésia ou linha de vegetação permanente (CORREIA & SOVIERZOSKI, 2005).

As praias arenosas frequentemente são afetadas por processos eólicos, hidráulicos e biológicos, tendo como consequência mudanças nas suas estruturas morfológicas (topografia das praias), qualidade das águas e sedimentos e trocas de sedimentos com regiões vizinhas (USP, 2011).

Os organismos fotossintetizantes associados a esse ecossistema são o fitoplâncton (predominante em áreas mais expostas à ação das ondas) e microalgas bentônicas (bactérias, flagelados autotróficos e diatomáceas). Os organismos da fauna associados às praias, subdivididos em macro, meio e microfauna, com relação ao tamanho, são dos grupos Cnidaria, Turbellaria, Nemertinea, Nematoda, Annelida, Mollusca, Echiura, Sipuncula, Crustacea, Pycnogonida, Brachiopoda, Echinodermata e Hemichordata (USP, 2011).

Estuários

A palavra estuário (do latim *aestus*, “maré”) se refere a um corpo semifechado de água, como uma foz de rio ou Baía costeira, em que a salinidade é intermediária entre água salgada e doce, e a ação da maré é um regulador físico importante e um subsídio de energia (ODUM & BARRETT, 2007).

Os ecossistemas estuarinos são considerados ambientes de grande produtividade, pois são favorecidos pelos nutrientes carreados pelos rios e pela influência periódica tanto de água doce quanto de água salgada (MELO-MAGALHÃES *et al.*, 1996). Desse modo, nesses ambientes ocorre um rápido crescimento de algas que se constituem a base de cadeias alimentares que mantêm os estoques comerciais de peixes e mariscos (PRIMACK & RODRIGUES, 2002).

V.2.2 - Inventário da Biota Marinha presente na Área de Influência

Comunidade Planctônica

A comunidade planctônica, que habita todo o espelho d'água da Baía de Guanabara, foi considerada no âmbito das áreas de influência direta e indireta do empreendimento por sofrer diretamente os impactos decorrentes das atividades de aterro e estaqueamento.

O sistema estuarino da Baía de Guanabara apresenta sérios problemas ambientais relacionados à eutrofização causada pelo despejo de efluentes sanitários *in natura* e resíduos industriais (GOMES *et al.*, 2007). Dentre estes problemas destaca-se o empobrecimento da população zooplanctônica (PATRITI, 1984 *apud* SCHUTZE, 1999) e fitoplanctônica (SEVERIN-REYSSAC, 1979 *apud* SCHUTZE, 1999) nas regiões afetadas por rejeitos urbanos. Apesar do avançado estado de deterioração, como observado por Tenenbaum (2001), há indícios de recuperação da Baía de Guanabara, principalmente nas áreas onde ocorre circulação induzida por maré.

Comunidade Fitoplanctônica

A Baía de Guanabara é delimitada pelo Oceano Atlântico ao sul, responsável pela renovação das águas da Baía e aporte de água oceânica, pelas baixadas, a leste e oeste, pelas serras do Mar e dos Órgãos ao norte, de onde recebe o aporte de água doce. Essa característica lhe confere maior biodiversidade, pois o fitoplâncton da Baía de Guanabara é constituído por populações tipicamente neríticas, termófilas, com a ocorrência marcante de espécies estuarinas e a presença ocasional de espécies oceânicas, além de espécies dulcícolas, com menor frequência (GAIA, 2002; TEIXEIRA *et al.*, 2000; VILLAC, 1990 *apud* VALENTIN *et al.*, 1999).

A Baía de Guanabara é considerada uma das Baías mais produtivas do mundo, com valores de assimilação de carbono variando entre 800 a 3600 mg.c.m⁻².dia⁻¹. Essa produção segue as tendências encontradas para os descritores quantitativos do fitoplâncton, ou seja, uma maior produtividade à superfície nos meses de verão (TEIXEIRA *et al.*, 2000).

Segundo Teixeira *et al.* (2000), cerca de 200 espécies já foram identificadas na Baía, dentre diatomáceas, dinoflagelados, silicoflagelados, criptofíceas, clorofíceas, prasinofíceas e cianofíceas. Villac & Tenenbaum (2010) levantaram as publicações relativas a amostras coletadas no período entre 1913 e 2004, totalizando 308 táxons identificados em nível específico na Baía.

Yoneda (1999) aponta a Baía de Guanabara como um dos ecossistemas mais impactados da costa brasileira, e cita o estudo de Villac (1990), no qual foi inventariado um total de 159 espécies do fitoplâncton (103 diatomáceas, 42 dinoflagelados, 5 clorofíceas, 4 cianobactérias, 3 euglenofíceas, 1 silicoflagelado, 1 prasinofíceas e 1 criptofíceas).

O grupo das cianofíceas na Baía de Guanabara é composto de poucos táxons, identificados em estudos pretéritos como *Oscillatoria chlorina* Kutzing, *Oscillatoria limnetica* Lemmermann, *Oscillatoria limosa* Agardh, *Oscillatoria neglecta* De Toni, *Oscillatoria putrida* Schmidle e *Oscillatoria quadripunctulata* var. unigranulata Singh, (PEREIRA & SOARES-GOMES, 2002; VILLAC & TENENBAUM, 2010).

Dentre as espécies identificadas para a Baía, destacam-se as cianofíceas *Oscillatoria limnetica*, espécie cosmopolita de regiões tropicais e frequente em águas poluídas, e *O. neglecta*, espécie marinha referenciada como causadora de maré vermelha. O gênero *Oscillatoria* é um dos mais indicativos de poluição orgânica, servindo como indicador de zonas poli e mesossapróbias, encontrado inclusive em zonas de degradação ativa (GAIA, 2002).

A presença maciça de cianofíceas nos ambientes aquáticos sugere o comprometimento das condições ambientais necessárias para o desenvolvimento de uma comunidade fitoplanctônica com alto grau de maturidade. É comum encontrar altas densidades de cianofíceas em ambientes de intensa eutrofização, pois sua taxa de fotossíntese e de fixação de nitrogênio é mais rápida em altas concentrações de oxigênio. Contudo, na Baía, a alta densidade de cianofíceas não implica na exclusão da alta densidade de outros organismos.

São frequentes muitas espécies oportunistas, típicas de ambientes impactados, incluindo-se vários dinoflagelados causadores de maré vermelha, tais como *Oxyphysis oxytoxoides*, *Prorocentrum micans*, *P. triestinum* e *Scrippsiella trochoidea*. A redução no número de espécies planctônicas na região da Baía reflete o impacto negativo de efluentes domésticos e industriais, associados a aterros que alteraram o padrão de circulação local (KRAU, 1958 *apud* VALENTIN *et al.*, 1999).

A flora de diatomáceas da Baía é representada, de modo geral, por espécies de pequeno porte, destacando-se como dominantes as espécies *Nitzschia closterium* e *Skeletonema costatum*. Esta última foi considerada por muitos anos na literatura como uma espécie cosmopolita e oportunista. A descoberta recente de espécies crípticas dentro do gênero *Skeletonema* indicam que as populações da Baía da Guanabara requerem revisão taxonômica (VILLAC & TENENBAUM, 2010).

Os dinoflagelados constituem o segundo grupo mais representativo em riqueza de táxons na Baía de Guanabara. A proliferação de dinoflagelados deve-se ao fato de apresentarem maior autonomia de deslocamento (presença de flagelo) e, portanto, melhor posicionamento na coluna d'água, uma vez que podem buscar condições ótimas de incidência luminosa, e no caso de algumas

espécies, realizarem heterotrofia facultativa. Muitas das espécies deste grupo são causadoras de florações.

As euglenofíceas são importantes em corpos d'água dulcícolas com teores de matéria orgânica elevados, ocorrendo constantemente na Baía de Guanabara. Destacam-se, dentre as espécies marinhas, *Eutreptia cf. ascusformis*, *Eutreptiella cf. cornubiense*, *Eutreptiella gymnastica*, *Eutreptiella marina* e *Eutreptia lanowii*, esta última indicadora de águas poluídas e dominante em várias situações nas regiões mais internas da Baía (GAIA, 2002; VILLAC & TENENBAUM, 2010).

A comunidade fitoplanctônica da Baía obedece à sazonalidade climática da região, onde o período de verão, quente e chuvoso, é individualizado do resto do ano por representar uma época de grande estresse ambiental.

Na época chuvosa, um gradiente ainda maior de transparência é evidenciado na Baía, demonstrando a influência das águas costeiras de maior transparência na região próxima à entrada da Baía, e a contribuição das águas turvas dos rios e dos efluentes domésticos e industriais nas regiões central e do fundo (GAIA, 2002).

A diferença na qualidade ambiental entre o canal central e o canal do Fundão é um aspecto bastante importante. O canal central apresenta uma comunidade de estrutura mais complexa, enquanto que, no canal do Fundão, a estrutura mais simples encontra-se próxima do seu limite crítico de sobrevivência. A característica do primeiro indica uma maior possibilidade em absorver perturbações, enquanto a característica do segundo limita sobremaneira a capacidade deste local em absorver quaisquer perturbações que sejam.

Os valores de clorofila *a*, que são representativos da biomassa fitoplanctônica, encontrados na Baía de Guanabara coincidem com a distribuição de nutrientes, particularmente com o fósforo. Sua variação coincide com a da densidade do fitoplâncton, sendo muito alta no lado oeste e mais interno da Baía, decrescendo em direção à região intermediária e alcançando os menores valores na entrada da Baía (GAIA, 2002). Entretanto, observa-se, ainda hoje, uma lacuna de conhecimento quanto à distinção dos organismos verdadeiramente autotróficos dos heterotróficos, o que pode superestimar eventuais estimativas de produção primária.

Recentemente, em trabalho realizado por Gomes *et al.* (2007), dentre os dinoflagelados identificados em duas estações na Baía de Guanabara - uma próxima à Ilha do Governador e outra nas proximidades da Praia da Urca, um total de 58 e 67%, respectivamente, eram heterotróficos. As mesmas espécies heterotróficas estiveram presentes nas duas estações de coleta, mas a estação localizada nas proximidades da Praia da Urca apresentou uma maior variabilidade específica de autotróficos. A diversidade de dinoflagelados está subestimada devido ao uso de fixadores que distorcem ou destroem caracteres taxonômicos (VILLAC & TENENBAUM, 2010).

Mendonça Filho *et al.* (2003) indicaram o alto grau de preservação da matéria orgânica, com a presença de células fitoplanctônicas intactas nos sedimentos depositados no fundo da Baía. Dentre os componentes orgânicos particulados destacam-se os fitoclastos opacos e não opacos, cutículas/membranas, esporomorfos, microplâncton de parede orgânica marinho e de água doce, matéria orgânica amorfa (MOA) e zoomorfos (Figura V.2.2-1). O predomínio da matéria orgânica amorfa, segundo os autores, indica uma intensa atividade microbiológica, e a Baía caracteriza-se como um ambiente desóxico-anóxico extremamente contaminado por petróleo e seus derivados.

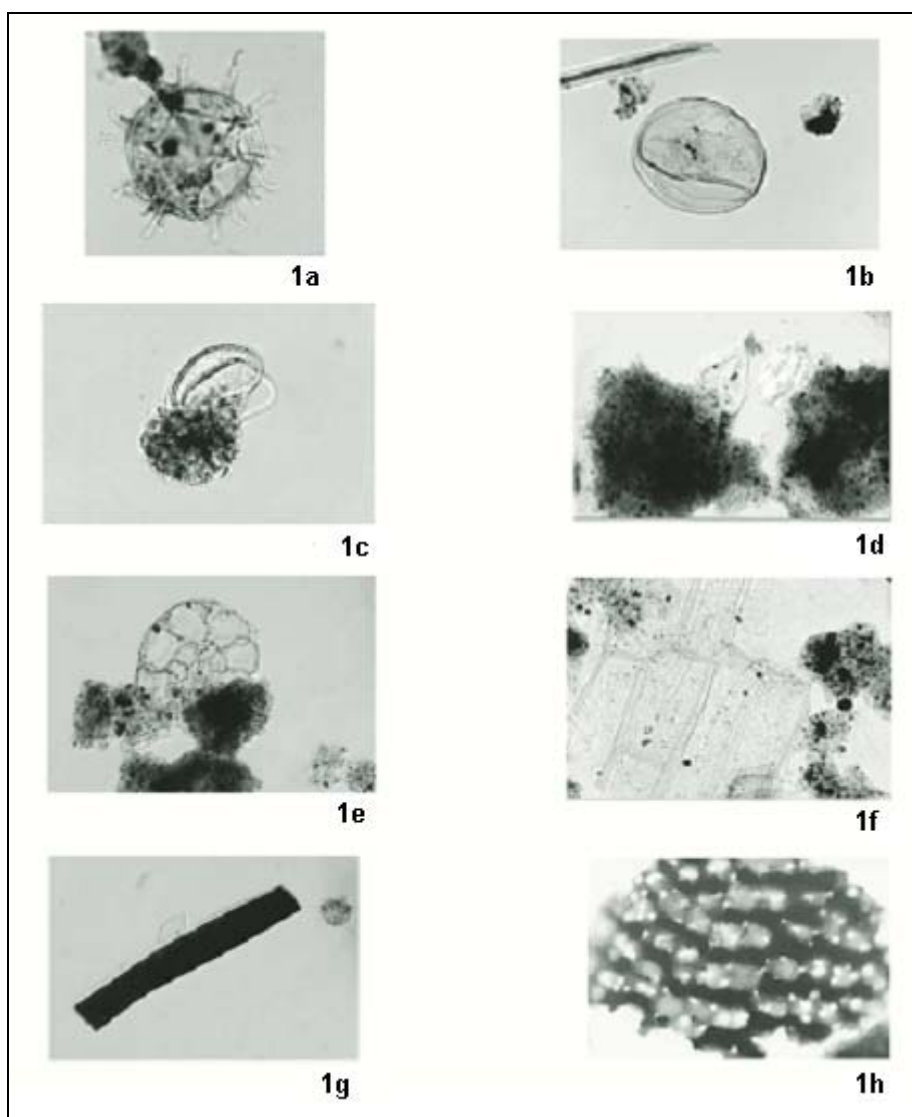


Figura V.2.2-1 - Componentes orgânicos particulados presentes nos sedimentos da Baía de Guanabara: 1a) Microplâncton de parede orgânica marinho: Dinoflagelado (aumento 1000x/óleo de imersão); 1b) Microplâncton de parede orgânica marinho: Prasinophyta (?) (aumento 400x); 1c) Microplâncton de parede orgânica de água doce: Botryococcus (aumento 1000x/óleo de imersão); 1d) Matéria orgânica amorfa e espor com marca trileite (aumento 1000x/óleo de imersão); 1e) Palinoforaminífero (aumento 400x); 1f) Cutícula (aumento 1000x); 1g) Fitoclasto opaco (aumento 1000x/óleo de imersão); 1h) Fitoclasto perfurado (aumento 1000x/óleo de imersão) (Mendonça Filho *et al.*, 2003).

Comunidade Protozooplânctônica

O protozooplâncton caracteriza-se por protozoários de vida livre, porém incapazes de manter sua distribuição independente da movimentação das massas d'água (FENCHEL, 1987 *apud* AREAS *et al.*, 2006).

Gomes *et al.* (2007) apresenta como taxa mais frequentes em estudo realizado em duas estações na Baía de Guanabara - uma próxima à Ilha do Governador e outra nas proximidades da Praia da Urca, os ciliados *Halteria* spp., *Euplotes charon*, *Didinium* sp., membros da Ordem Hymenostomatida e *Undella hyalina*, e dinoflagelados membros da Família Gymnodiniaceae.

O Quadro V.2.2-1 traz a listagem taxonômica do protozooplâncton coletado no canal central da Baía de Guanabara (adaptada de AREAS *et al.*, 2006).

Quadro V.2.2-1 - Lista dos táxons encontrados no canal central da Baía de Guanabara (RJ), segundo a classificação de Boltovskoy (1999) (Adaptada de AREAS *et al.*, 2006).

LISTA DOS TÁXONS
<p>Classe Kinetofragminophora Puytorac, 1974 (Outros)</p> <p>Subclasse Gymnostamata Butschli, 1889</p> <p>Ordem Protostomatida chewiakoff, 1896</p> <p>Subordem Prorodontina Corlen, 1974</p> <p>Família Colepidae hrenberg, 1838</p> <p><i>Tiarina fusus</i> Claparède and Lachmann, 1988</p> <p><i>Tiarina</i> sp.1 Bergh, 1881 (Berger, 1880)</p> <p>Ordem Sparthidiida Foissner e Foissner, 1988</p> <p>Subordem Didiniida Jankowski, 1978</p> <p>Família Didiniidae Poche, 1913</p> <p><i>Didinium</i> sp.2 Stein, 1913</p> <p>Ordem Pleurostomatida Schewiakoff, 1988</p> <p>Subordem Litonotina Foissner e Foissner, 1988</p> <p>Família Litonotiade Kint, 1882</p> <p><i>Litonotus</i> sp.3 Muller, 1773</p> <p>Ordem Cyclotrichida Jankowski, 1980</p> <p>Família Mesodiniidae Jankowski, 1980</p> <p><i>Mesodinium pulex</i> Claparède and Lachmann, 1859 (Stein, 1867)</p> <p><i>Myrionecta rubra</i> Johman, 1908 (Jankowski, 1976)</p> <p><i>Mesodinium</i> sp.4 Jankowski, 1980</p> <p>Ordem Cyrtophorida auré-Fremiet in Corliss, 1956</p> <p>Subordem Dysteriina Deroux, 1976</p> <p>Família Hartmannulidae Pouche, 1913</p> <p><i>Aegyriana oliva</i> Claparède and Lachmann, 1859 (Derox, 1974)</p> <p>Família Dysteriidae Claparède and Lachmann, 1859 (Lachmann, 1858)</p> <p><i>Dysteria brasiliensis</i> Faria et al, 1922</p>

Quadro V.2.2-1 - Lista dos táxons encontrados no canal central da Baía de Guanabara (RJ), segundo a classificação de Boltovskoy (1999) (Adaptada de AREAS *et al.*, 2006).

LISTA DOS TÁXONS
<p>Família Dysteriidae Claparède and Lachmann, 1859 (Lachmann, 1858) (continuação)</p> <p><i>Dysteria monostyla</i> Faria et al, 1922</p> <p><i>Dysteria</i> sp.5 Faria et al, 1922</p> <p>Classe Oligohymenophora Puytorac et al, 1947 (Outros)</p> <p>Subclasse Hymenostomata Delage and Hérourard, 1896</p> <p>Ordem Scuticociliatida Small, 1967</p> <p>Subordem Philasterina Small, 1967</p> <p>Família Uronematidae Thompson, 1964</p> <p><i>Uronema</i> sp.6 Dujardin, 1841</p> <p>Família Pseudocohnilembidae Evans and Thompson, 1964</p> <p><i>Pseudocohnilembus</i> sp.7 Quennerstedt, 1869 (Foisser and Foisser, 1981)</p> <p>Subordem Pleuronematina Fauré- Fremiet in Corliss, 1956</p> <p>Família Pleuronematidae Kent, 1881</p> <p><i>Pleuronema crassum</i> Dujardin, 1841</p> <p><i>Pleuronema</i> sp.8 Kent, 1881</p> <p>Ordem Peritrichida tein, 1859</p> <p>Subordem Sessitina Kahl, 1933</p> <p>Família Vorticelliade Ehrenberg, 1838</p> <p><i>Vorticella microstoma</i> Finley, 1943 (Brand, 1923)</p> <p><i>Vorticella</i> sp.9 Ehrenberg, 1838</p> <p>Classe Polyhymenophora Jankowski, 1967 (Outros)</p> <p>Subclasse Spirotrichea Butschli, 1889</p> <p>Ordem Heterotrichida Stein, 1859</p> <p>Subordem Heterotrichina Stein, 1867</p> <p>Ordem Hypotrichida Stein, 1859</p> <p>Subordem Sporadotrichina Fauré- Fremiet, 1961</p> <p>Família Euplotidae Ehrenberg, 1838</p> <p><i>Diophrys appendiculata</i> Ehrenberg, 1838 (Levander, 1894)</p> <p><i>Euplotes appendiculata</i> Ehrenberg, 1838</p> <p><i>Euplotes harpa</i> Stein, 1859</p> <p><i>Euplotes vannus</i> Muller, 1786</p> <p><i>Euplotes</i> sp.10 Ehrenberg, 1838</p> <p>Não identificado</p> <p><i>Heterotricheo</i> sp.11</p> <p>Subclasse Oligotricha Butschli, 1887</p> <p>Ordem Halteriida Petz and Foissner, 1992 (Aloricados)</p> <p>Família Halteriidae Claparède and Lachmann, 1858</p> <p><i>Halteria</i> sp.12 Claparède and Lachmann, 1858</p> <p>Subclasse Oligotrichia Butschli, 1887</p> <p>Ordem Strombidiida Jankowski, 1980</p> <p>Família Strombidiidae Fauré- Fremiet, 1970</p> <p><i>Laboea</i> sp.13 Lohmann, 1908</p> <p><i>Lohmaniella</i> sp.14 Leegaard, 1915</p> <p><i>Strombidinopsis</i> sp.15 Kent, 1881</p> <p><i>Strombidium antarticum</i> Busch, 1930 (Kahl, 1932)</p> <p><i>Strombidium capitatum</i> Leegaard, 1915 (Kahl, 1932)</p> <p><i>Strombidium compressum</i> Leegaard, 1915 (Kahl, 1932)</p> <p>Família Strombidiidae Fauré- Fremiet, 1970</p> <p><i>Strombidium conicum</i> Lohmann, 1908 (Wulff, 1919)</p> <p><i>Strombidium crassulum</i> Leegaard, 1915 (Kahl, 1932)</p>

Quadro V.2.2-1 - Lista dos táxons encontrados no canal central da Baía de Guanabara (RJ), segundo a classificação de Boltovskoy (1999) (Adaptada de AREAS et al., 2006).

LISTA DOS TÁXONS	
<i>Strombidium diversum</i> Busch, 1930	
<i>Strombidium sulcatum</i> Claparède and Lachmann, 1858	
<i>Strombidium</i> cf. <i>wulfi</i> Wulff, 1919	
<i>Strombidium</i> sp.16 Fauré- Fremiet, 1970	
<i>Tontonia gracillima</i> Fauré- Fremiet, 1924	
Ordem Oligotrichida Butschli, 1887 (Aloricados)	
Subordem Strobilidiina Jankowski, 1980	
Família Strobilidiidae Kahl in Doflein and Reichenow, 1929.	
<i>Leegaardiella</i> sp.17 Lynn and Montagnes, 1988	
<i>Strobilidium</i> sp.18	
Ordem Tintinnida Kofoid and Campbell, 1929 (Loricados)	
Família Tintinnidiidae Claus, 1876	
<i>Tintinnidium</i> sp.19 Kent, 1882	
Família Codonellidae Kent, 1881	
<i>Tintinnopsis brasiliensis</i> Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Tintinnopsis compressa</i> Daday, 1887	
<i>Tintinnopsis parva</i> Merkle, 1909	
<i>Tintinnopsis parvula</i> Jörgensen, 1912	
<i>Tintinnopsis</i> sp.20	
Família Codonellopsidae Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Codonellopsis</i> sp.21 Kofoid and Campbell, 1929	
Família Metacyclidae Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Metacylis</i> cf. <i>annulifera</i> Ostenfield and Schidt, 1901	
<i>Helicostomella subulata</i> Jörgensen 1924	
<i>Helicostomella</i> sp.22 Jörgensen, 1924	
Família Plychocylidae Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Favella ehrenbergii</i> Claparède and Laachmann, 1858	
<i>Favella ehrenbergii</i> f. <i>coxiella</i> Laval-Peuto, 1981	
<i>Favella</i> sp.23	
Família Protorhabdonellidae Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Protorhabdonella</i> sp.24 Jörgensen, 1924	
Família Xystonellidae Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Parafavella</i> sp.25 Kofoid and Campbell, 1929	
Família Undellidae Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Proplectella</i> cf. <i>cuspidata</i> Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Undella claparedei</i> Entz Sr., 1885	
<i>Undella hyalina</i> Daday, 1887	
<i>Undella</i> sp.26	
Família Tintinnidae Claus, 1876	
<i>Canthariella</i> sp.27 Kofoid and Campbell, 1939	
<i>Eutintinnus pinguis</i> Kofoid and Campbell, 1929	
<i>Eutintinnus</i> sp.28 Kofoid and Campbell, 1939	
<i>Steenstrupiella</i> sp.29	
Não identificado	
<i>Oligotricheo</i> sp.30	

Comunidade Zooplanctônica

As comunidades bióticas zooplanctônicas, assim como as fitoplanctônicas, apresentam padrões diferenciados de distribuição ao longo da Baía de Guanabara, tanto em termos de densidade total de indivíduos quanto em riqueza de táxons. O gradiente espacial entre as condições da entrada e do fundo da Baía é o fator de maior influência sobre a variação do zooplâncton, seguido pelo fator sazonal (TEIXEIRA *et al.*, 2000).

A Baía pode ser dividida em três biótopos: um setor mais externo, sob a influência das águas costeiras; um interno sob influência da drenagem fluvial; e um setor intermediário, que sazonalmente mostra maior afinidade por uma ou outra área (GAIA, 2002).

Diversos autores relataram a ocorrência de um gradiente espacial na distribuição do zooplâncton, com maior ocorrência na parte externa e intermediária da Baía e menor no interior, provavelmente em função da maior intensidade da poluição (VALENTIN *et al.*, 1999 *apud* YONEDA 1999).

De forma geral, a densidade de organismos tende a diminuir da entrada para o fundo da Baía. Na entrada da Baía os copépodes (Crustacea, Copepoda) são os organismos predominantes, chegando a alcançar 80% da população total de zooplâncton. As menores densidades de zooplâncton são encontradas no fundo da Baía de Guanabara, sendo os copépodes novamente dominantes.

No tocante às variações sazonais na distribuição do zooplâncton, as mesmas podem ser reveladas pelas modificações na massa d'água (temperatura e salinidade) e pela ocorrência de certas espécies indicadoras, como é o caso de *Penilia avirostris* (Crustacea, Branchiopoda), associada à baixa salinidade e elevada temperatura do verão, decorrentes das chuvas, e de apendiculários e hidromedusas (Cnidaria, Hidrozoa), observados mais frequentemente nos meses com menor temperatura e maior salinidade (GAIA, 2002).

A distribuição zooplanctônica na Baía parece estar associada às características euritêrmicas e eurihalinas, típicas do plâncton costeiro (GAIA, 2002). A distribuição do microzooplâncton, assim como a do macrozooplâncton

também reflete a repartição sugerida, com maior abundância na entrada da Baía e menor na zona intermediária e fundo.

Os organismos zooplanctônicos predominantes na Baía de Guanabara são, por ordem decrescente, copépodes (*Acartia lilljeborgii*, *Calanopia americana*, *Centropages furcatus*, *Clausocalanus furcatus*, *Corycaeus amazonicus*, *Corycaeus giesbrechti*, *Ctenocalanus vanus*, *Oithona plumifera*, *Oncaea media*, *Paracalanus aculeatus*, *Paracalanus parvus*, *Paracalanus quasimodo*, *Subeucalanus pileatus* e *Temora stylifera*); cladóceros (*Penilia avirostris*, *Evadne tergestina* e *Podon polyphemoides*); apendiculárias do gênero *Oikopleura*; e larvas de crustácea (SCHTUZE & RAMOS, 1999; TEIXEIRA *et al.*, 2000).

Mattos (1989) *apud* Valentin *et al.* (1999) apresentam as espécies de copépodes mais dominantes: *Acartia lilljeborgii*; *Paracalanus parvus*, *P. quasimodo*; e *Corycaeus giesbrechti*. Adicionalmente, são apresentadas as seguintes diferenças entre os principais grupos em relação à sensibilidade à poluição: não sensíveis - apendiculárias; pouco sensíveis - copépodes, quetognatos e cladóceros; muito sensíveis - taliáceos e sifonóforos. *Oikopleura dioica* (a mais freqüente), *O. cophocerca*, *O. fusiformes* e *O. rufescens*; são as espécies de apendiculárias mais comumente citadas, sendo a espécie *O. dioica* a mais frequente. Dentre os quetognatos, ocorrem as espécies *Sagitta enflata*, *S. hispida*, *Krohnitta* sp. e *Sagitta tenuis*, sendo esta última a mais tolerante à poluição. Dentre os sifonóforos, *Muggiae kochi* é a única espécie que tem sido relatada e em baixa freqüência.

O filo Chaetognatha apresenta altos índices em termos de abundância relativa e freqüência de ocorrência e tem considerável influência na estrutura dos níveis tróficos mais baixos. Seus representantes são marinhos e predadores da comunidade pelágica com dieta consistida, principalmente, de Copepoda (MARAZZO *et al.*, 1997; MARAZZO & NOGUEIRA, 1996).

A baixa relação encontrada na Baía entre a biomassa fitoplanctônica e zooplanctônica parece indicar uma sobrevivência do zooplâncton quase independente das proliferações fitoplanctônicas, que geralmente são utilizadas como alimento. O fitoplâncton típico da Baía, como o fitoplâncton de outros ambientes eutróficos ou poluídos, é composto predominantemente por

cianofíceas, geralmente grandes formas coloniais que não podem ser ingeridas pelo zooplâncton. Esta relação entre biomassa fitoplanctônica e zooplanctônica tende a ser menor em ambientes eutróficos, devido à grande disponibilidade de bactérias e matéria orgânica em suspensão, que oferece ao zooplâncton outras opções alimentares (GAIA, 2002).

O Quadro V.2.2-2 traz a listagem taxonômica do zooplâncton identificado na Baía de Guanabara ao longo das décadas de 80 e 90 (adaptado de VALENTIN *et al.*, 1999).

Quadro V.2.2-2- Lista dos táxons encontrados na Baía de Guanabara (RJ) (Adaptada de VALENTIN *et al.*, 1999; TEIXEIRA *et al.*, 2000).

LISTA DOS TÁXONS
Filo Arthropoda Classe Branchiopoda Subclasse Phyllopoda Ordem Diplostraca Família Podonidae <i>Pleopsis polyphaemoides</i> <i>Pseudevadne tergestina</i> Família Sididae <i>Penilia avirostris</i> Classe Maxillopoda Subclasse Copepoda Ordem Calanoida Família Acartiidae <i>Acartia lilljeborgi</i> Família Centropagidae <i>Centropages furcatus</i> Família Clausocalanidae <i>Clausocalanus furcatus</i> <i>Ctenocalanus citer</i> <i>Ctenocalanus vanus</i> Família Paracalanidae <i>Acrocalanus longicornis</i> <i>Paracalanus aculeatus</i> <i>Paracalanus crassirostris</i> <i>Paracalanus parvus</i> <i>Paracalanus quasimodo</i> Família Pontellidae <i>Calanopia americana</i> <i>Labidocera acutifrons</i> <i>Labidocera fluviatilis</i> <i>Labidocera nerii</i> Família Pseudodiaptomidae <i>Pseudodiaptomus acutus</i> Família Subeucalanidae <i>Subeucalanus crassus</i>

Quadro V.2.2-2- Lista dos táxons encontrados na Baía de Guanabara (RJ) (Adaptada de VALENTIN *et al.*, 1999; TEIXEIRA *et al.*, 2000).

LISTA DOS TÁXONS	
	<i>Subeucalanus monachus</i>
	<i>Subeucalanus pileatus</i>
	Família Temoridae
	<i>Temora stylifera</i>
	Ordem Cyclopoida
	Família Oithonidae
	<i>Oithona hebes</i>
	<i>Oithona plumifera</i>
	Ordem Harpacticoida
	Família Clytemnestridae
	<i>Clytemnestra scutellata</i>
	Família Ectinosomatidae
	<i>Microsetella norvegica</i>
	Família Euterpinidae
	<i>Euterpina acutifrons</i>
	Ordem Poecilostomatoida
	Família Corycaidae
	<i>Corycaeus amazonicus</i>
	<i>Corycaeus speciosus</i>
	<i>Corycaeus giesbrechti</i>
	<i>Farranula gracilis</i>
	Família Oncaeidae
	<i>Oncaea curta</i>
	<i>Oncaea media</i>
	<i>Oncaea minuta</i>
	<i>Oncaea venusta</i>
	Família Sapphirinidae
	<i>Copilia mirabilis</i>
	Filo Chaetognatha
	Classe Sagittoidea
	Ordem Aphragmophora
	Família Krohnittidae
	<i>Krohnitta</i> sp.
	Família Sagittidae
	<i>Ferosagitta hispida</i>
	<i>Flaccisagitta enflata</i>
	<i>Parasagitta friderici</i>
	Filo Chordata
	Classe Larvacea
	Ordem Copelata
	Família Oikopleuridae
	<i>Oikopleura cophocerca</i>
	<i>Oikopleura dioica</i>
	<i>Oikopleura fusiformis</i>
	<i>Oikopleura rufescens</i>
	Filo Cnidaria
	Classe Hydrozoa
	Subclasse Hydroidolina
	Ordem Siphonophorae
	Família Diphyidae
	<i>Muggiaea kochi</i>

Comunidade Ictioplanctônica

Bonecker (1997) realizou 24 campanhas de junho de 2003 a maio de 2005, com seis estações de coleta na entrada da Baía. Dos ovos de peixes coletados, aproximadamente 40% pertenciam à família Engraulidae. A espécie *Anchoa lyolepis* foi mais frequente e abundante nos meses de inverno e a espécie *Cetengraulis edentulus* apresentou altas abundâncias nos meses de verão, não sendo frequente durante o ano todo (BONECKER, 1997; CASTRO *et al.*, 2005).

Bonecker (1997) identificou 35 famílias e 43 espécies de larvas de peixes, indicando a Baía de Guanabara como o sistema costeiro semifechado da costa brasileira com maior ocorrência de espécies de larvas de peixes identificadas.

Apesar do alto grau de poluição, a Baía de Guanabara mantém uma ictiofauna rica em número de espécies, fato atribuído à grande capacidade de renovação de suas águas, que segundo Anisio *et al.* (2006) é de 50% a cada 11,4 dias.

O Quadro V.2.2-3 mostra algumas espécies ocorrentes na Baía de Guanabara, indicando alguns aspectos de sua ecologia.

Quadro V.2.2-3 - Espécies ictioplanctônicas ocorrentes na Baía de Guanabara e aspectos de sua ecologia (Dados extraídos de Bonecker, 1997).

Espécies	Aspectos ecológicos
<i>Harengula jaguana</i> , <i>Parablennius pilicornis</i> , Blenniidae Tipo 1, <i>Anchoa lyolepis</i> , <i>Cetengraulis edentulus</i> , Haemulidae, <i>Micropogonias furnieri</i> , <i>Trachinotus carolinus</i> , <i>Chaetodipterus faber</i> , <i>Achirus lineatus</i> , <i>Abudefduf saxatilis</i> , <i>Dactyloscopus</i> sp., <i>Eucinostomus</i> sp., <i>Diapterus</i> sp.	Mais abundantes do início da primavera ao final do verão
<i>C. edentulus</i> , <i>Gobiesox strumosus</i> , <i>A. lineatus</i> , <i>Etropus crossotus</i> , <i>Acanthostracion quadricornis</i> , <i>Sphoeroides testudineus</i>	Passam todo o seu ciclo de vida na Baía
<i>H. jaguana</i> , <i>A. lyolepis</i> , <i>T. carolinus</i> , <i>Chloroscombrus chrysurus</i> , <i>Pomatomus saltatrix</i> , <i>Stellifer rastrifer</i> , <i>Menticirrhus americanus</i> , <i>Symphurus plagusia</i>	Utilizam a Baía de Guanabara como berçário (proteção e alimentação)

Ictiofauna

Assim como os organismos pertencentes ao plâncton, incluiu-se a fauna ictíica em ambas as áreas de influência, direta e indireta, pois há espécies habitando o espelho d'água da Baía, e outras, mais especificamente, a Área de Influência Direta (AID) das obras de expansão dos Terminais MultiRio e MultiCar.

Os peixes são o maior e mais diversificado grupo entre os vertebrados, e possuem papel fundamental na cadeia alimentar, representando uma importante fonte de alimentação para a população. Dos peixes atuais, mais de 20.000 espécies são conhecidas, embora este valor possa variar de acordo com cada autor. Destas 20.000 espécies, 58% são marinhas (sendo 78% habitantes de plataformas continentais de águas rasas e 13% associadas a águas oceânicas), 41% dulcícolas e 1% pertencem a ambientes de transição como estuários e manguezais (LYRA, 2006).

As espécies de peixes ocorrentes na Baía de Guanabara são características da região tropical com ocorrência ao longo de toda a costa brasileira, com pouca ou nenhuma variação sazonal (IBAMA, 2002) (Quadro V.2.2-4).

A região da Baía de Guanabara é conhecida por sofrer constantemente com a pesca predatória. Os barcos de arrasto pescam em pares e levam as redes para o fundo. As redes, que por muitas vezes apresentam malhagem fina, acabam pescando também os peixes pequenos. Essas capturas impactam negativamente os ciclos de reprodução das espécies, e prejudicam, em longo prazo, as capturas posteriores do próprio pescador artesanal, fazendo com que o peixe seja comercializado com preço elevado. Segundo estudo encomendado pelo IBAMA (2002) existiam, à época, 511 currais de peixe no espelho d'água da Baía. Na técnica, herdada pela cultura tupi-guarani, os peixes ficam presos em redes e grades de bambu.

Whitehead *et al.* (1988) reportaram que os representantes das famílias Engraulidae e Clupeidae, principais famílias em termos de captura na região, apresentam várias semelhanças comportamentais, constituindo cardumes pelágicos de caráter transitório ou permanente dentro de estuários, como é o caso da Baía de Guanabara.

Dentre as principais espécies de peixes comercializadas, estão *Micropogonias furnieri* (corvina), *Bagre* spp., *Genidens barbatus* (bagre) e *Mugil liza* (tainha).

No período de abril de 2001 a março de 2002 o IBAMA registrou que a pesca da tainha ao longo do ano foi um importante recurso pesqueiro, correspondendo a 6% do total pescado no período. Se for considerado apenas o grupo de peixes sem destinação industrial, o número de tainhas e corvinas pescados/capturados passa a corresponder a 54% da produção (IBAMA, 2002).

Quadro V.2.2-4 - Espécies de peixes ocorrentes na Baía de Guanabara (adaptada de Portal Baía de Guanabara, 2008; Tubino *et al.*, 2007; SEMADS/GTZ, 2001b; Bonecker, 1997).

Espécie	Nome comum	Aspectos ecológicos
<i>Zapteryx brevirostris</i>	Raia-viola	Bentófaga; Espécie Vulnerável (IUCN, 2007)
<i>Harengula jaguana</i>		
<i>Cetengraulis edentulus</i>		Planctófaga
<i>Brevoortia aurea</i>		Planctófaga
<i>Brevoortia pectinata</i>		
<i>Dactylopterus volitans</i>	Coió	
<i>Scorpaena brasiliensis</i>		
<i>Scorpaena isthmensis</i>		
<i>Prionotus punctatus</i>	Cabrinha	
<i>Diplectrum formosum</i>	Michole	
<i>Diplectrum radiale</i>	Michole	
<i>Epinephelus marginatus</i>	Garoupa-verdadeira	
<i>Mycteroperca acutirostris</i>	Badejo	
<i>Serranus flaviventris</i>		Bentófaga
<i>Orthopristis ruber</i>		
<i>Abudefduf saxatilis</i>	Sargentinho	
<i>Mugil curema</i>	Parati	
<i>Mugil liza</i>	Parati	
<i>Mugil platanus</i>	Parati	Bentófaga
<i>Micropogonias furnieri</i>	Corvina	
<i>Trichiurus lepturus</i>	Espada	
<i>Eucinostomus</i> spp.	Carapicu	
<i>Bathygobius soporator</i>		
<i>Gobionellus</i> sp.		
<i>Parablennius pilicornis</i>	Maria-da-toca	
<i>Scartella cristata</i>		

Quadro V.2.2-4 - Espécies de peixes ocorrentes na Baía de Guanabara (adaptada de Portal Baía de Guanabara, 2008; Tubino *et al.*, 2007; SEMADS/GTZ, 2001b; Bonecker, 1997).

Espécie	Nome comum	Aspectos ecológicos
<i>Syngnathus folletti</i>		
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	Baiacú	
<i>Sphoeroides spengleri</i>	Baiacú	
<i>Sardinella brasiliensis</i>	Sardinha	
<i>Anchoa januaria</i>		
<i>Anchoa tricolor</i>		
<i>Genidens genidens</i>		
<i>Atherinella brasiliensis</i>		
<i>Oostethus lineatus</i>		
<i>Centropomus parallelus</i>		
<i>Caranx latus</i>		
<i>Oligoplites saurus</i>		
<i>Diapterus rhombeus</i>		
<i>Gerres aprion</i>		
<i>Dormitator maculatus</i>		
<i>Eleotris pisonis</i>		
<i>Awaous tajasica</i>		
<i>Achirus lineatus</i>		

Através do arrasto de fundo, Andrade (2009) identificou, entre julho de 2005 e junho de 2007, dez espécies de Tetraodontiformes: *Aluterus heudelotii*; *Aluterus schoepfii*; *Stephanolepis hispidus*; *Acanthostracion* sp.; *Lagocephalus laevigatus*; *Sphoeroides greeleyi*; *Sphoeroides testudineus*; *Sphoeroides tyleri*; *Chilomycterus reticulatus*; *Chilomycterus spinosus*. Essa ordem demonstrou ser bem adaptada às variações hidrológicas e condições inóspitas decorrentes da forte eutrofização da Baía, sendo *C. spinosus* a espécie dominante. Adicionalmente, a explosão populacional dessa espécie foi considerada como um reflexo de um desequilíbrio ecológico ao longo de toda a costa do Rio de Janeiro (ANDRADE, 2009).

Quelônios

Segundo Teixeira *et al.* (2000), as tartarugas marinhas *Chelonia mydas* e *Caretta caretta* são as únicas espécies que ainda utilizam as águas da Baía de

Guanabara. Atualmente, as populações de tartarugas marinhas frequentadoras das águas da Baía estão reduzidas a alguns exemplares raramente vistos.

A tartaruga verde (*Chelonia mydas*), única espécie de tartaruga marinha estritamente herbívora em sua fase adulta, era encontrada com facilidade nos costões rochosos da Urca e em Niterói, quando a Baía de Guanabara era limpa. Nestes locais havia muitas algas, que constituem seu único alimento (CIBG, 2008; TAMAR, 2008).

Qualquer atividade que atue na restrição dos ambientes rochosos reduz as populações de macroalgas bentônicas e, conseqüentemente, as populações de tartarugas marinhas.

A tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) é uma espécie carnívora, típica de baías litorâneas e foz de grandes rios (TAMAR, 2008).

Avifauna

Assim como os organismos pertencentes ao plâncton e ictiofauna, incluiu-se a avifauna em ambas as áreas de influência, direta e indireta, por ter grande capacidade de deslocamento.

A região da Baía de Guanabara abriga cerca de 150 espécies de aves (MARQUEIRO, 2005), dentre as quais se destacam as espécies listadas no Quadro V.2.2-5, adaptado do Portal Baía de Guanabara (2008).

Quadro V.2.2-5 - Espécies de aves ocorrentes na Baía de Guanabara (adaptado do Portal Baía de Guanabara, 2008).

Espécie	Nome comum
<i>Sula leucogaster</i>	Atobá-marrom
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatina
<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão
<i>Ardea cocoi</i>	Socó-grande
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
<i>Egretta caerulea</i>	Garça-azul
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira
<i>Butorides striatus</i>	Socozinho
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu

Quadro V.2.2-5 - Espécies de aves ocorrentes na Baía de Guanabara (adaptado do Portal Baía de Guanabara, 2008).

Espécie	Nome comum
<i>Nyctanassa violacea</i>	Savacu-de-Coroa
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu
<i>Catharthes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Asa-branca
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro
<i>Polyborus plancus</i>	Caracará
<i>Aramides cajanea</i>	Tres-potes
<i>Galinula chloropus</i>	Frango-d'água-comum
<i>Rallus sp.</i>	Saracura
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Batuíra-de-bando
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
<i>Tringa flavipes</i>	Maçarico-de-perna-amarela
<i>Tringa melanoleuca</i>	Maçarico-grande-de-perna-amarela
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico solitário
<i>Numenius phaeopus</i>	Maçaricão
<i>Actitis macularia</i>	Maçarico-pintado
<i>Gallinago sp.</i>	Narceja
<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão
<i>Sterna hirundinacea</i>	Trinta-réis-de-bico-vermelho
<i>Sterna eurygnatha</i>	Trinta-réis-de-bico-amarelo
<i>Sterna maxima</i>	Trinta-réis-real
<i>Sterna sp.</i>	Trinta réis
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha
<i>Guira guira</i>	Anu-branco
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto
<i>Speotyto cunicularia</i>	Coruja-buraqueira
<i>Chaetura andrei</i>	Andorão-do-temporal
<i>Ceryle torquata</i>	Martin-pescador
<i>Choloceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno
<i>Choloceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde
<i>Melanerpes candidus</i>	Birro
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	Curutié
<i>Furnarius sp.</i>	João-de-barro
<i>Megarhynchus pitanga</i>	Bem-te-vi-de-bico-chato
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
<i>Fluvicula nengeta</i>	Lavadeira mascarada

Quadro V.2.2-5 - Espécies de aves ocorrentes na Baía de Guanabara (adaptado do Portal Baía de Guanabara, 2008).

Espécie	Nome comum
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Lavadeira-de-cabeça-branca
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande
<i>Stegidopterix ruficollis</i>	Andorinha-serrador
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue
<i>Conirostrum bicolor</i>	Figuinha-do-mangue
<i>Sporophila</i> sp.	Coleiro
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Passer domesticus</i>	Pardaí
<i>Florida caerulea</i>	Garça morena
<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião-carijó
<i>Calidris</i> sp.	Maçarico-branco
<i>Leptotila</i> sp.	Juriti
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesourão
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela
<i>Stelgidopterix ruficollis</i>	Andorinha-serrador
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
<i>Troglodytes aedon</i>	Corruíra
<i>Molothrus bonariensis</i>	Maria-preta
<i>Estrilda astrid</i>	Bico-de-lacre

Dentre as espécies encontradas na Baía de Guanabara, destacam-se a garça-branca-grande (*Casmerodius albus*) e o socó-dorminhoco (*Nycticorax nycticorax*), ambas espécies comuns a ambientes de manguezal (Figura V.2.2-2).



(a)



(b)

Figura V.2.2-2 - (a) o Socó-dorminhoco (*Nycticorax nycticorax*) e (b) a Garça-branca-grande (*Casmerodius albus*). Fotos de Renato Pineschi (2007).

A Figura V.2.2-3 ilustra outras espécies frequentemente encontradas nas águas da Baía de Guanabara, o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*) e maguari (*Ardea cocoi*). Os espécimes foram avistados e fotografados em campo expedito realizado em outubro de 2010.



(a)



(b)

Figura V.2.2-3 – (a) Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*) e (b) Maguari (*Ardea cocoi*) avistados durante campo expedito realizado em 6 de outubro de 2010.

Mastofauna

Atualmente, poucas espécies de mamíferos têm sido registradas para o espelho d'água da Baía de Guanabara, devido ao aumento crescente da poluição e do tráfego de embarcações.

Com relação às populações atuais de mamíferos aquáticos encontradas na Baía, destacam-se as populações do boto-cinza, *Sotalia guianensis*, que habitam as águas da Baía de Guanabara e são regularmente pesquisadas (Figura V.2.2-4).

Dados atualizados da International Union for Conservation of Nature (IUCN) apresentam a espécie *Sotalia guianensis* como deficiente em dados . Em adição, a lista de espécies ameaçadas da IUCN recomenda a separação dessa espécie, característica de águas marinhas e estuarinas da América do Sul, Central e Caribe, da espécie *S. fluviatilis*, característica da Amazônia (IUCN, 2009).

Carvalho *et al.* (2009) apontam uma alta fidelidade de sítio para *Sotalis guianensis* na Baía de Guanabara. No entanto, Azevedo *et al.* (2007) *apud* Wedekin *et al.* (2010) sugere que áreas degradadas não são utilizadas pelo boto-cinza na Baía de Guanabara.

Lailson-Brito (2007) *apud* Azevedo *et al.* (2008) aponta a Baía de Guanabara como a área mais degradada ao longo da distribuição de *S. guianensis*. Estimativas populacionais da espécie *S. guianensis* na Baía apontam um número superior a 50 indivíduos, mas os grupos que variam de dois a 10 indivíduos são mais comumente observados (AZEVEDO *et al.*, 2008).

Azevedo *et al.* (2008) citam como principal ameaça ao boto-cinza na Baía de Guanabara a pesca artesanal com redes, que resultam em injúrias que levam longo tempo para curar e que se tornam ameaça de vida, uma vez que podem resultar em infecções e influenciar na capacidade dos indivíduos de buscar alimentos e evitar predadores.

Simões-Lopes & Paula (1997), em revisão do impacto de atividades humanas em mamíferos aquáticos nas águas costeiras da ilha de Santa Catarina, apontam a controvérsia com relação ao impacto causado pelo tráfego

de embarcações e enfatiza que competições náuticas motorizadas demonstraram ser altamente prejudiciais para os mamíferos marinhos devido à trajetória errática e ao barulho intenso.

Cremer (2007) identifica as principais ameaças aos cetáceos na região da Baía da Babitonga, litoral sul do Brasil. Alguns dos impactos identificados foram relacionados à atividade portuária, mas esses, quando comparado com outros (como tráfego de barcos em alta velocidade, pesca predatória, dentre outros), mostraram-se como de menor ameaça às populações de cetáceos.

Cremer *et al.* (2009) afirmam que, embora *Sotalia guianensis* seja considerada uma espécie tímida que evita motores de barcos, sua ocorrência em longo prazo em ambientes que sofrem significativo impacto, como a Baía de Guanabara, por exemplo, indica que a espécie apresenta um nível de tolerância considerável para perturbações antrópicas. Em adição, a maior parte dos impactos desta espécie é associada a barcos de atividades turísticas.

Melo (2010), em estudo realizado sobre os aspectos ecológicos da alimentação do boto-cinza na Baía de Guanabara, conclui que muitas espécies consumidas pelo boto são de valor comercial, podendo ter consequências prejudiciais, tanto através da competição com a pesca, quanto através da captura acidental de indivíduos em redes de pesca, devido à sobreposição de áreas de forrageio com áreas de atividade pesqueira.



Figura V.2.2-4 - Registro fotográfico de espécime de Sotalia guianensis. Fonte: Projeto Boto Cinza [2011]

O golfinho-de-Fraser, *Lagenodelphis hosei*, também figura a lista das espécies com *status* populacional definido como dentro da categoria “dados deficientes” (IUCN, 2009).

Três capturas acidentais da espécie em redes de espera são reportadas para o Rio de Janeiro, tendo ocorrido durante uma ocasião especial em que os golfinhos adentraram a Baía de Guanabara (LAÍLSON-BRITO *et al.*, 1998).

Comunidade Bentônica

Os efeitos de atividades de aterramento e estaqueamento são igualmente grandes sobre as comunidades bentônicas, visto que tais comunidades têm menor mobilidade, resultando no solapamento da flora e da fauna. Por este motivo, o levantamento das comunidades bentônicas foi considerado tanto no âmbito da área de influência direta, quanto na indireta.

Comunidade Fitobentônica

Levantamentos da flora marinha bentônica da Baía de Guanabara têm sido realizados desde a década de 1970. A análise da evolução destes levantamentos permite demonstrar a perda de biodiversidade florística desde essa época, com evidentes consequências ecológicas (GAIA, 2002).

A redução da qualidade da água na Baía devido ao aumento da poluição é considerada a causa desta perda de espécies. Inúmeras espécies de algas marinhas bentônicas são sensíveis à poluição orgânica, em especial, as algas pardas e vermelhas, pertencentes às divisões Phaeophyta e Rhodophyta, respectivamente (TEIXEIRA *et al.*, 1987).

Dados históricos da região entremarés da Baía, em especial nas poças de maré, indicam ocorrência de algas pardas e vermelhas, dentre as quais *Bachelotia antillarum*, *Giffordia mitchelliae* e *Gelidium pusillum*. Estudos recentes apontam a poluição por hidrocarbonetos em níveis que afetam processos reprodutivos de algas pardas (TEIXEIRA *et al.*, 1987; AMADO FILHO *et al.*, 2003), resultando na redução ou até no desaparecimento das mesmas.

Os locais da Baía sujeitos a um maior gradiente de poluição, com concentrações mais elevadas de zinco (Zn) e cádmio (Cd) são dominados por clorofíceas oportunistas como *Ulva*, *Enteromorpha* ou *Cladophora* (TEIXEIRA *et al.* 1987; AMADO FILHO *et al.*, 2003) (Figura V.2.2-5).



Figura V.2.2-5 - Clorofíceas oportunistas registradas na Baía de Guanabara. (a) *Ulva fasciata*; (b) *Enteromorpha* sp.; e (c) *Cladophora* sp. (Fonte: Oliveira *et al.*, 2001).

Nos manguezais, que ocupam uma área cada vez menor da Baía, dentre as algas comumente encontradas, cita-se: *Bostrychia radicans*, *B. scorpioides* e *B. binderi*, além de *Caloglossa leprieuri*, *Murrayella pericladus* e *Rhizoclonium riparium* sobre as raízes de *Avicennia shaueriana* e *Laguncularia racemosa*; e as algas verdes *Monostroma oxispermum* e *Enteromorpha clathrata*, crescendo sobre as raízes escoras das árvores de mangue *Rhizophora mangle* (GAIA, 2002).

Levantamentos não exaustivos feitos pela Japan International Cooperation Agency (JICA, 1994), registram 6 (seis) gêneros de algas bentônicas, não tendo sido encontrados exemplares de algas pardas: *Enteromorpha*, *Ulva*, *Hypnea*, *Gracilaria*, *Polysiphonia* e *Ceramium*.

A análise dos estudos realizados na Baía de Guanabara permite observar que a poluição crescente reduziu a ocorrência e/ou até excluiu inúmeras espécies do ecossistema da Baía, embora sejam necessários levantamentos florísticos bentônicos mais completos. Dentre esses estudos, destaca-se o trabalho de Teixeira *et al.* (1987), o qual indica que algumas espécies bentônicas já excluídas do ecossistema da Baía ocorrem em regiões adjacentes externas à Baía e menos sujeitas a poluição, como a ponta do Arpoador (Município do Rio de Janeiro) e a praia de Itaipu (Niterói).

O Quadro V.2.2-6 traz uma listagem de espécies de algas ocorrentes na Baía de Guanabara.

Quadro V.2.2-6 - Espécies de algas ocorrentes na Baía de Guanabara (adaptado do Portal Baía de Guanabara, 2008; Taouil & Yoneshigue-Valentin, 2002, Oliveira *et al.*, 2001).

Espécies	Comentários
Clorophyta <i>Acrochaete viridis</i> <i>Bryopsis plumosa</i> <i>Caulerpa fastigiata</i> <i>Chaetomorpha aerea</i> <i>C. antennina</i> <i>C. brachygona</i> <i>Cladophora prolifera</i> <i>C. rupestris</i> <i>C. vagabunda</i>	

Quadro V.2.2-6 - Espécies de algas ocorrentes na Baía de Guanabara (adaptado do Portal Baía de Guanabara, 2008; Taouil & Yoneshigue-Valentin, 2002, Oliveira *et al.*, 2001).

Espécies	Comentários
<i>Codium decorticatum</i> <i>C. taylori</i> <i>Derbesia</i> sp. <i>Rhizoclonium riparium</i> <i>Ulva chaetomorphaeoides</i> <i>Ulva compressa</i> <i>U. fasciata</i> <i>U. flexuosa</i> <i>U. lactuca</i> <i>U. rigida</i>	<p>Gênero abundante em regiões estuarinas; potencialmente indicadora de poluição orgânica.</p> <p>Potencialmente indicadora de poluição orgânica.</p>
Heterokontophyta <i>Bachelotia antillarum</i> <i>Hincksia mitchelliae</i> <i>Neoralfsia expansa</i> <i>Padina gymnospora</i> <i>Spatoglossum schroederi</i> <i>Feldmannia irregularis</i> Rhodophyta <i>Acrochaetium hypneae</i> <i>A. microscopicum</i> <i>Amphiroa beauvoisii</i> <i>A. brasiliiana</i> <i>Bostrychia radicans</i> <i>B. scorpioides</i> <i>B. tenella</i> <i>Bryocladia thyrsgera</i> <i>Caloglossa leprieuri</i> <i>Centroceras clavulatum</i> <i>Ceramium brasiliense</i> <i>C. brevizonatum</i> <i>C. comptum</i> <i>C. deslongchampsii</i> <i>Champia salicornioides</i> <i>Chondracanthus acicularis</i> <i>C. teedei</i> <i>Chondria atropurpurea</i> <i>Dasya baillouviana</i> <i>D. brasiliensis</i>	<p>Abundante em costões rochosos.</p>

Quadro V.2.2-6 - Espécies de algas ocorrentes na Baía de Guanabara (adaptado do Portal Baía de Guanabara, 2008; Taouil & Yoneshigue-Valentin, 2002, Oliveira *et al.*, 2001).

Espécies	Comentários
<i>Gastroclonium parvum</i>	
<i>Gayliella flaccida</i>	
<i>Gelidium floridanum</i>	
<i>G. pusillum</i>	
<i>Gracilaria</i> sp.	
<i>Grateloupia doryphora</i>	
<i>Gymnogongrus griffithsiae</i>	
<i>Herposiphonia bipinnata</i>	
<i>Hildenbrandia rubra</i>	
<i>Hypnea</i> sp.	
<i>Murrayella pericladus</i>	
<i>Jania adhaerens</i>	
<i>Neosiphonia ferulacea</i>	
<i>N. howeii</i>	
<i>Parviphycus pannosus</i>	
<i>Sahlingia subintegra</i>	
Streptophyta	
<i>Halophila decipiens</i>	

Comunidade Zoobentônica

Os organismos zoobentônicos de substrato inconsolidado (Quadro V.2.2-7) predominantes na Baía de Guanabara são os moluscos gastrópodes e bivalves.

Neves *et al.* (2007) indicam uma baixa diversidade associada a uma alta riqueza de espécies para a Baía de Guanabara, tendo registrado 26 espécies de Gastropoda, distribuídas em 17 famílias, com a maior diversidade ocorrendo nas estações mais próximas à entrada da Baía (diretamente influenciadas pela água oceânica), e ocorrendo também nas estações mais internas no pós-período chuvoso.

Neves *et al.* (2009) encontraram 59 espécies de moluscos, sendo 32 espécies de Bivalvia e 28 espécies de Gastropoda. Os gastrópodes foram mais frequentes na zona intermediária e interna da Baía.

A espécie *Heleobia australis* apresentou alta frequência e abundância na Baía de Guanabara nas regiões internas da Baía, principalmente em áreas com sedimento lamoso, alta concentração de matéria orgânica depositada e menor frequência de água oceânica. Esse gastrópode possui hábito depositívoro e é conhecido por apresentar comportamento oportunista com aumento populacional e dominância em ambientes degradados, demonstrando ampla tolerância a impactos antrópicos (NEVES *et al.*, 2009).

Os Bivalvia *Warrana besnardi* e *Semele purpuracens* dominaram e ocorreram com maior frequência no setor externo da Baía, área com predominância de areia fina e com maior influência da água oceânica que entra na Baía pelo Canal Central durante as marés enchentes. As espécies de Bivalvia são filtradoras e possuem hábito relacionado ao sedimento arenoso (NEVES *et al.*, 2009).

Quadro V.2.2-7 - Listagem das principais espécies bentônicas ocorrentes na Baía de Guanabara (PORTAL BAÍA DE GUANABARA, 2008; NEVES *et al.*, 2007; NEVES *et al.*, 2009; RODRIGUES *et al.*, 2007).

Grupo	Espécies
Crustacea	<i>Callinectes ornatus</i>
	<i>Callinectes danae</i>
	<i>Callinectes exasperatus</i>
	<i>Cronius ruber</i>
Crustacea	<i>Amphilocheus</i> sp.
	<i>Corophium</i> sp.
	<i>Gammarus</i> sp.
	<i>Paracaprella pusilla</i>
	<i>Eurythium limosum</i>
	<i>Aratus pisionii</i>
	<i>Cardisoma guanhumi</i>
	<i>Chasmagnathus granulata</i>
	<i>Goniopsis cruentata</i>
	<i>Panopeus herbstii</i>
	<i>Portunus spinimanus</i>
	<i>Uca maracoani</i>
	<i>Uca rapax</i>
	<i>Uca thayeri</i>

Quadro V.2.2-7 - Listagem das principais espécies bentônicas ocorrentes na Baía de Guanabara (PORTAL BAÍA DE GUANABARA, 2008; NEVES *et al.*, 2007; NEVES *et al.*, 2009; RODRIGUES *et al.*, 2007).

Grupo	Espécies
Mollusca	<i>Uca uruguayensis</i>
	<i>Uca leptodactyla</i>
	<i>Ucides cordatus</i>
	<i>Abra aequalis</i>
	<i>Acteocina bidentata</i>
	<i>Anachis isabellei</i>
	<i>Anachis obesa</i>
	<i>Anachis</i> sp.
	<i>Anomalocardia brasiliana</i>
	<i>Armina mulleri</i>
	<i>Bittium varium</i>
	<i>Bursatella leachii</i>
	<i>Caecum antillarum</i>
	<i>Caecum brasiliense</i>
	<i>Caecum someri</i>
	<i>Calyptrea centralis</i>
	<i>Carditamera floridana</i>
	<i>Chaetopleura asperima</i>
	<i>Corbula caribenha</i>
	<i>Corbula lyoni</i>
Mollusca	<i>Crepidula aculeata</i>
	<i>Crassinella martinicensis</i>
	<i>Crysalida</i> sp.
	<i>Ctena orbiculata</i>
	<i>Ercilia concêntrica</i>
	<i>Finella dubia</i>
	<i>Gabrielona sulcifera</i>
	<i>Glycymeris longior</i>
	<i>Gouldia cerina</i>
	<i>Heleobia australis</i>
	<i>Haliotis columna</i>
	<i>Heleobia australis</i>
	<i>Hiatella artica</i>
	<i>Lima scabra</i>
	<i>Melanella</i> sp.
	<i>Musculus lateralis</i>
	<i>Nassarius albus</i>
	<i>Natica pusilla</i>

Quadro V.2.2-7 - Listagem das principais espécies bentônicas ocorrentes na Baía de Guanabara (PORTAL BAÍA DE GUANABARA, 2008; NEVES *et al.*, 2007; NEVES *et al.*, 2009; RODRIGUES *et al.*, 2007).

Grupo	Espécies
Polychaeta	<i>Nucula crenulata</i>
	<i>Nucula semiornata</i>
	<i>Odostomia</i> sp.
	<i>Olivella minuta</i>
	<i>Opalia crenata</i>
	<i>Perna perna</i>
	<i>Pitar fulminatus</i>
	<i>Semele purpuracens</i>
	<i>Sphenia antillensis</i>
	<i>Teinostoma cocolitoris</i>
	<i>Tellina</i> sp.
	<i>Transenella</i> sp.
	<i>Turbonila interrupta</i>
	<i>Warrana besnardi</i>
Polychaeta	<i>Capitella capitata</i>
	<i>Cirratulus cirratus</i>
	<i>Goniada</i> sp.
	<i>Hemipodus</i> sp.
	<i>Hydroides norvegica</i>
	<i>Laonereis culveri</i>
	<i>Laeonereis acuta</i>
	<i>Neanthes succinea</i>
	<i>Nephtys fluviatilis</i>
	<i>Notomastus latericeus</i>
	<i>Ninoë</i> sp.
	<i>Notria</i> sp.
	<i>Paraprionóspio pinnata</i>
	<i>Polydora ligni</i>
	<i>Polydora socialis</i>
	<i>Streblospio benedicti</i>

Com relação à distribuição espacial dos organismos bentônicos, há grande variação na riqueza à medida que se segue em direção ao interior da Baía. Na parte mais interna da Baía, onde o material de fundo acha-se altamente poluído e

a concentração de oxigênio dissolvido encontra-se muito baixa na camada inferior, os organismos são relativamente escassos e às vezes inexistentes (GAIA, 2002). Na entrada da Baía ocorrem várias espécies bentônicas, inclusive espécies incrustantes, como por exemplo, os moluscos bivalves *Perna perna* (mexilhões), que são utilizados na alimentação humana na região (Figura V.2.2-6).



Figura V.2.2-6 - Mexilhão *Perna perna*, importante recurso extraído da Baía de Guanabara (The Malacologist's corner, 2008).

A entrada da Baía é caracterizada por abrigar populações jovens, enquanto em direção ao interior a população é composta por indivíduos maiores, fato possivelmente relacionado a uma elevada taxa de crescimento causada pelas baixas densidades e grande quantidade de matéria orgânica particulada em suspensão. Destacam-se os pilares da ponte Presidente Costa e Silva como pontos de grande importância, onde fixa-se uma densa população de mexilhões de grande tamanho que se prestam à prática da atividade pesqueira extrativa. Os mexilhões na Baía de Guanabara são encontrados sobre costões rochosos, paredões e pilastras de concreto, pedras de aterro e estacas de madeira (GAIA, 2002).

Especial atenção deve ser dada à qualidade dos mexilhões coletados na Baía. Maia *et al.* (2006), em estudo realizado para avaliar o teor de chumbo em mexilhões da espécie *Perna perna* na região metropolitana da cidade do Rio de

Janeiro, indicaram para diversas praias da região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro, que a concentração média de chumbo ($2,0 \pm 0,93 \text{ mg.kg}^{-1}$) chega a ser quase dez vezes superior àquela do mexilhão não exposto à poluentes. Este valor encontra-se no limite máximo permitido pela legislação brasileira para consumo de pescado ($2,0 \text{ mg.kg}^{-1}$), e representa um risco à população, principalmente se o seu uso na dieta se der de forma continuada.

A qualidade da água da Baía de Guanabara não é uniforme, diferindo de local para local, dependendo dos padrões de circulação e focos de poluição. Esse padrão é caracterizado pelas condições de maior salinidade em direção à boca da Baía e um aumento dos níveis de poluição em direção às regiões internas (JICA, 1994).

De acordo com a relação observada entre a qualidade da água e a composição faunística dos bentos de substrato inconsolidado, expressa através do índice de diversidade, a Baía de Guanabara pode ser dividida em três diferentes estágios de degradação ambiental (GAIA, 2002).

Na entrada da Baía foram observados poliquetos e equinodermos em maior número que em outros pontos da Baía, sendo também observada a presença de anfioxos. A zona intermediária apresentou a maior densidade de crustáceos e foi observada nesta região uma alta percentagem de gastrópodos próximo à Ilha do Governador. No fundo da Baía, foi maior a ocorrência de gastrópodos entre a Ilha do Governador e o continente, apesar de continuarem predominantes os mesmos grupos de organismos (GAIA, 2002).

Em estudo realizado pela GAIA (2002), a análise dos parâmetros oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), nitrogênio-Kjedahl, nitrogênio amoniacal e fósforo total, conjuntamente com os índices de diversidade de espécies encontrados, indicou a região central da Baía como moderadamente degradada. A costa leste, do município de Niterói até São Gonçalo, foi classificada como totalmente degradada (no que concerne aos organismos bentônicos de substrato inconsolidado).

A área próxima à entrada da Baía apresenta o maior número de espécies, bem como o maior número de indivíduos. Encontra-se nesta área o maior número de organismos filtradores, destacando-se o anfioxo *Branchiostoma plantae*, o

cnidário *Renilla reniformis* e os moluscos *Nucula crenulata* e *Hiatella arctica*, entre outros. A presença destes organismos indica ser esta a área de maior hidrodinamismo, sendo comuns os poliquetos *Cirratulus cirratus*, *Hydroides norvegica*, *Ninoe* sp., *Hemipodos* sp., *Paraprionospio pinnata*, *Nothria* sp. e *Goniada* sp. (alguns são intolerantes a condições de degradação). Os crustáceos estiveram representados pelas famílias Penneidae, Paguridae, Xanthidae e Gammaridae (GAIA, 2002).

A área intermediária da Baía, entre o fundo e a área próxima à entrada, comparativamente com a área próxima à entrada, apresenta redução no número de espécies e na abundância. Ocorrem nesta área os poliquetos *Cirratulus cirratus*, *Paraprionospio pinnata*, *Polydora ligrii* e *Polydora socialis*, os moluscos *Anachis obesa*, *Nucula crenulata*, *Anomalocardia brasiliana*, *Corbula caribaea* e *Tansennella* sp., o cnidário *Renilla reniformis* e o anfioxo *Branchiostoma plantae* (GAIA, 2002). Como resultado da eutrofização, as águas da Baía de Guanabara podem sustentar um grande número de organismos filtradores que dependem diretamente do plâncton e da matéria orgânica em suspensão.

As áreas mais internas da Baía possuem níveis mais acentuados de eutrofização e apresentam grande redução de riqueza e densidade. Este fato está associado à depleção do oxigênio dissolvido, dentre outros fatores, causado principalmente pela descarga de poluentes orgânicos e consequente aumento da demanda bioquímica de oxigênio (GAIA, 2002).

Dos organismos bentônicos sésseis, os cirripédios (cracas) são comumente utilizados em monitoramento de ambientes marinhos, devido principalmente ao fato de estarem fortemente aderidos ao substrato, e demonstram extrema seletividade quanto a fatores ambientais, tais como, tempo de exposição ao ar, ação das ondas, variações de salinidade e temperatura, bem como uma zonação vertical na distribuição das populações (GAIA, 2002). Nas águas da Baía de Guanabara, destacam-se os gêneros *Balanus* e *Megabalanus*.

O Quadro V.2.2-8 indica a classificação dos organismos bentônicos da Baía de Guanabara quanto à tolerância a impactos (adaptado de TEIXEIRA *et al.*, 2000).

Quadro V.2.2-8 - Classificação dos organismos bentônicos da Baía de Guanabara quanto à tolerância a impactos (adaptado de Teixeira *et al.*, 2000).

Grupos Taxonômicos	Intolerantes H' > 2,7	Tolerantes H' < 2,7	Tolerantes H' > 0,7
Polychaeta			
<i>Cirratulus cirratus</i>			
<i>Eunicidea</i> sp.			
<i>Ninoe nigripes</i>			
<i>Onophis notria elegans</i>			
<i>Sigalion arenicola</i>			
<i>Eumida sanguinea</i>			
<i>Poecilo chaetus serpens</i>			
<i>Polydora ciliata</i>			
<i>Armandia</i> sp.			
<i>Diopatra cuprea</i>			
<i>Eumida sanguinea</i>			
<i>Glycera americana</i>			
<i>Glycera rousii</i>			
<i>Harmothoe lunulata</i>			
<i>Onuphis quadricuspis</i>			
<i>Prionospio pinnata</i>			
<i>Scoloplos nerindes</i>			
<i>Tranisisa forbesi</i>			
Crustacea			
<i>Caprella</i> sp.			
<i>Diastylis</i> sp.			
Mollusca			
Gastropoda			
<i>Littorina</i> sp.			
Scaphopoda			
<i>Dentalium</i> sp.			
Leptocardii			
<i>Branchiostoma platae</i>			
Ophiuroidea			
<i>Amphioidea</i> sp.			

V.2.3 - Espécies raras, introduzidas, ameaçadas de extinção, de interesse econômico e científico

Não foram encontrados registros de espécies vegetais raras ou ameaçadas de extinção nas Áreas de Influência desse estudo, tendo sido consultada a Portaria nº 37-N de 03/04/1992 do IBAMA, para essa verificação.

Com relação à fauna, destaca-se como espécie vulnerável a raia-viola, *Zapteryx brevirostris* (VOOREN *et al.*, 2006), potencialmente associada a AID e All. Segundo Figueiredo (1977), a espécie, que alcança comprimento máximo de 100 cm, possuindo viviparidade aplacentária como modo reprodutivo, pode ser capturada em águas costeiras, com até 120 m de profundidade e mantém-se relacionada a fundos compostos principalmente por areia fina (Figura V.2.3-1).



Figura V.2.3-1 - *Zapteryx brevirostris* (Foto © João Luiz Gasparini).

A tartaruga verde (*Chelonia mydas*), espécie ameaçada (SEMINOFF, 2004), é a mais comum das tartarugas marinhas. É um exemplo de espécie encontrada com facilidade nos costões rochosos da Urca e em Niterói quando a qualidade da água na Baía de Guanabara era melhor. Nestes locais havia muitas algas, que

constituem seu principal alimento. A espécie foi, portanto, afastada em decorrência do aumento da poluição e consequente falta de alimento.

Dentre as espécies ameaçadas destaca-se também a tartaruga cabeçuda, *Caretta caretta* (IUCN, 2009). Esta espécie, assim como a tartaruga verde, raramente é encontrada nas águas da Baía nos dias atuais (Figura V.2.3-2).



(a)



(b)

Figura V.2.3-2 - Espécies de tartarugas marinhas encontradas na Baía de Guanabara: (a) *Caretta caretta*; (b) *Chelonia mydas*. Fonte: (a) Inwater, [2011]; (b) Noah Fisheries, [2011]

A espécie *Perna perna*, apesar de ainda não haver registro oficial ou constatação, é tida como espécie introduzida no litoral brasileiro, mesmo com sua ampla distribuição e adaptação. Segundo Souza *et. al.* (2004), não foram encontrados registros fósseis consistentes que atestem a existência de *P. perna* em tempos pré-históricos no Brasil, indicando que o tráfico negreiro realizado entre os séculos XVIII e XIX pode ter sido o vetor de introdução de *P. perna* na costa brasileira, que teria chegado incrustado no casco dos navios.

Megabalanus coccopoma é outra espécie que se acredita ter sido introduzida. Seu primeiro registro no litoral brasileiro é na Baía de Guanabara, na década de 70, apesar de ser sugerido que a colonização no litoral do Brasil tenha se dado nos últimos 50 anos, a partir da década de 40 (INSTITUTO HORUS, 2008). A espécie foi introduzida, possivelmente, por plataformas de petróleo, cascos de navios e água de lastro. Apresenta grande capacidade de incrustação em cascos de navios e plataformas de petróleo. Incrustações do gênero *Megabalanus* são comumente observadas em plataformas docadas em Niterói (RJ). Esta invasão também pode ter sido fruto de descargas de água de lastro contendo larvas de *M. coccopoma* (APOLINÁRIO, 2002).

Acredita-se ainda que a espécie *Charybdis helleri*, conhecida vulgarmente como Siri-bidu, seja outra espécie introduzida em águas brasileiras (ROCHA, 2007).

Dentre as diversas espécies de invertebrados economicamente importantes que habitam as águas da Baía de Guanabara, destaca-se *Portunus spinimanus*, conhecido como siri-candeia ou siri-canela (RODRIGUES *et al.*, 2007).

Ainda no grupo de invertebrados economicamente importantes, a espécie *Penaeus brasiliensis* merece destaque. Também conhecido como camarão-rosa, a espécie distribui-se geograficamente desde o Cabo Hatteras (Carolina do Norte, USA), Flórida, Bermudas, Bahamas, Antilhas e ao longo da Costa Atlântica da América do Sul até o Rio Grande do Sul (Brasil) (BRANCO; VERANI, 1998).

Dentre os vertebrados, destacam-se inúmeras espécies de peixes com importância econômica, dentre elas *Micropogonias furnieri* (Corvina), *Sardinella brasiliensis* (Sardinha verdadeira) e *Mugil spp.* (Tainha).

Além da atividade pesqueira tradicional, as coletas de caranguejos nas áreas dos manguezais e de mexilhões nos costões rochosos constituem-se em uma relevante fonte de renda para um número relativamente importante de pessoas. Se para a pesca tradicional os dados disponíveis são pouco precisos, para as atividades de coleta as informações são praticamente inexistentes (COUTINHO, s.d.).

Como espécies de interesse científico, destacam-se *Mysidopsis juniae* e *Lytechinus variegatus*, utilizadas em testes ecotoxicológicos e que têm ocorrência registrada na Baía de Guanabara (HADEL *et al.*, 1999; VIEIRA, 2004).

É importante destacar, frente à grande diversidade de ecossistemas encontrados, a importância da recuperação e preservação da Baía de Guanabara. Apesar dos impactos sobre a região aumentarem continuamente, periodicamente são descobertas novas espécies ou ocorrências em seu interior, tais como:

- Caprelídeo, *Monoliropus enodis*: Amphipoda, Protellidae (RAYOL & SEREJO, 2003);
- Copepoda planctônico, gênero *Monstrilla*: Crustacea, Copepoda, Monstrilloida (SUAREZ-MORALES & DIAS, 2001);
- Anêmona-do-mar, *Tricnidactis errans*: Cnidaria, Actiniaria, Haliplanellidae (PIRES, 1988).

V.2.4 - Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação

A região da Baía de Guanabara apresenta uma grande quantidade de áreas de proteção e unidades de conservação onde estão inseridos remanescentes vegetais.

A AID do empreendimento encontra-se inserida na Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) da Baía de Guanabara. A AII, limitada ao espelho d'água da Baía, está inserida na ARIE da Baía de Guanabara, na Área de Proteção Ambiental (APA) de Guapimirim, e na Estação Ecológica (ESEC) da

Baía de Guanabara, como pode ser observado no Mapa V.2.5-1 – Unidades de Conservação.

Algumas informações sobre a denominação das áreas legalmente protegidas no entorno da Baía de Guanabara e suas respectivas áreas (em ha), atos legais de criação das mesmas, municípios abrangidos e órgãos aos quais essas áreas encontram-se subordinadas podem ser observadas no Quadro V.2.4-1. Em negrito, nas células destacadas, encontram-se aquelas que estão nas abrangências da área de influência do empreendimento.

Quadro V.2.4-1 - Listagem das áreas legalmente protegidas no entorno da Baía de Guanabara. Em negrito, nas células destacadas, encontram-se aquelas compreendidas dentro da área de influência do empreendimento (Fonte: Costa & Prantera, 2007; CIBG, 2008; Prefeitura Municipal de São Gonçalo, 2009; Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 2009).

Denominação	Área (ha)	Atos Legais	Municípios	Subordinação
Parque Nacional da Serra dos Órgãos	11.460	Dec. 1.822 de 30/11/1939 Dec. 90.023 de 02/08/1984	Magé, Teresópolis, Petrópolis, Guapimirim	ICMBio
Parque Nacional da Tijuca	3.200	Dec. 50.923 de 06/07/1961 Dec. 70.186 de 23/02/1972	Rio de Janeiro	ICMBio
Reserva Biológica de Tinguá	26.000	Dec. 97.780 de 23/05/1989	Miguel Pereira, Duque de Caxias, Nova Iguaçu e Petrópolis	ICMBio
APA de Petrópolis	59.049	Dec. 87.561 de 13/09/1982	Duque de Caxias, Magé, Petrópolis e Guapimirim	ICMBio
APA Guapimirim	13.825	Dec.90.225 de 25/09/1984	Guapimirim, Magé, Itaboraí e São Gonçalo	ICMBio
Parque Estadual da Serra da Tiririca	2.400	Lei 1901 de 29/11/1991 Dec. 18.598 de 19/04/1993 Res. SEMAM 72 de 22/03/1993 Port. IEF/RJ 014/94	Niterói e Maricá	INEA
Estação Ecológica do Paraíso	4.960	Dec. 9.803 de 12/05/1987	Magé, Cachoeiras de Macacu	INEA
Parque Estadual dos Três Picos	46.350	Dec. 31342 de 06/06/2002	Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Nova Friburgo, Teresópolis, Silva Jardim	INEA
Parque Estadual de Grajaú	55	Dec. 1921 de 22/06/1987 Dec. 32017 de 15/10/2002	Rio de Janeiro	INEA
Parque Estadual da Pedra Branca	12.500	Lei 2377 de 28/06/1974	Rio de Janeiro	INEA
APA de Gericinó-Mendanha		Lei 1331 de 12/07/1988 Dec. 38.183 de 05/09/2005	Rio de Janeiro, Nova Iguaçu	INEA

Quadro V.2.4-1 - Listagem das áreas legalmente protegidas no entorno da Baía de Guanabara. Em negrito, nas células destacadas, encontram-se aquelas compreendidas dentro da área de influência do empreendimento (Fonte: Costa & Prantera, 2007; CIBG, 2008; Prefeitura Municipal de São Gonçalo, 2009; Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 2009).

Denominação	Área (ha)	Atos Legais	Municípios	Subordinação
APA do Macacu		Lei 4012 de 05/12/2002	Cachoeiras de Macacu, Guapimirim	INEA
Corredor Ecológico Sambê-Santa Fé	84.000	Lei 4012 de 05/12/2002	Itaboraí, Tanguá, Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu e Silva Jardim	INEA
ESEC da Guanabara	2.000	Decreto s/nº de 15/02/2006	Guapimirim e Itaboraí	ICMBio
ARIE Baía de Guanabara	38.100	Constituição Estadual, Art. 269, Inc. V		-----
Parque Municipal da Taquara	19.4159	Lei Municipal nº 1.157 de 11/12/1992	Duque de Caxias	-
APA do Engenho Pequeno	140	Decreto Municipal nº 054/91	São Gonçalo	-
Parque Marcello de Ipanema	12,9	-	Ilha do Governador, Rio de Janeiro	Prefeitura do Rio de Janeiro
Parque Natural Municipal Darke de Mattos	7,206 ha	Decreto Municipal nº 394/76	Ilha de Paquetá	Prefeitura do Rio de Janeiro
APA Suruí	-	-	Magé	-
APA da Caixa D'água	-	Decreto municipal nº 2.238 de 05 de junho de 1991	Duque de Caxias	-
APA de São Bento	-	-	Duque de Caxias	-
APARU do Jequiá	-	Decreto Municipal 12.250/93	Ilha do Governador	Prefeitura do Rio de Janeiro
APAC da Ilha de Paquetá e Ilhotas adjacentes	-	Decreto nº 17.555 de 18/05/99	Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro.	Prefeitura do Rio de Janeiro
APA do rio Estrela	-	-	-	-

Área de Proteção Ambiental de Guapimirim

A Área de Proteção Ambiental (APA) Guapimirim, localizada na AII do presente estudo, foi criada pelo Decreto Federal nº 90.225, de 25 de setembro de 1984, com o objetivo de proteger os manguezais situados na região ocidental da Baía da Guanabara, na região situada na foz dos rios Iriri, Roncador, Guapimirim e Imboáçu (BRASIL, 1984).

Com uma área de 14.340 hectares, sendo cerca 61,80 km² da área total correspondente aos manguezais, a APA está localizada nos municípios de Magé, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo (ICMBIO, 2008).

A APA de Guapimirim é caracterizada não somente pela presença de manguezais, mas também por atividades agrícolas e zonas urbanas compostas por pequenos núcleos de pescadores, agricultores e população de baixa renda. De acordo com a pesquisa realizada pelo Projeto Manguezal, estes pequenos núcleos são responsáveis por alguns dos principais obstáculos à gestão da APA, como aterros, invasões, vazadouros, desmatamentos, queimadas e despejo de esgoto (JBRJ, [2009]).

Estação Ecológica da Guanabara

A Estação Ecológica da Guanabara foi criada pelo Decreto Federal não numerado, de 15 de fevereiro de 2006. Localizada nos municípios de Guapimirim e Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro, esta estação foi criada com o objetivo de preservar os remanescentes de manguezal da Baía da Guanabara e sua fauna e flora associada, e com o objetivo de desenvolvimento de pesquisas científicas, sendo o Ibama responsável pela administração da mesma.

Área de Relevante Interesse Ecológico - Baía de Guanabara

A área da Baía de Guanabara, cujo espelho d'água atualmente apresenta aproximadamente 384 km² (PORTAL DA BAÍA DE GUANABARA, 2008; AMADOR, 1996), foi designada Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE),

pela Constituição do Estado do Rio de Janeiro de 05 de outubro de 1989. A utilização da ARIE, de acordo com a determinação deste mesmo artigo, depende de prévia autorização dos órgãos competentes, preservados seus atributos essenciais.

V.2.5 - Recursos Naturais e Pesca

O valor dos recursos naturais da Baía de Guanabara resulta dos diferentes bens, serviços e usos oferecidos. Entre esses valores podem ser citados a qualidade das águas e das praias, os manguezais, os recursos pesqueiros e o turismo. O crescimento das atividades econômicas e da própria população nessa região faz com que esse valor ecológico seja ameaçado ou destruído.

Na Baía de Guanabara, praticamente todas as praias de seu interior encontram-se fora dos padrões de balneabilidade enquanto os manguezais vêm sendo destruídos progressivamente. Os sedimentos estão contaminados pelas atividades terrestres da bacia hidrográfica e quase todos os rios afluentes estão poluídos. Há ainda o risco de acidentes com resíduos perigosos, de derrame operacional ou acidental de petróleo. A proliferação de algas nocivas, que se alimentam de esgoto e de águas de *run-off* urbano, já ocorre em alto grau na Baía, que se encontra bastante eutrofizada, e os recursos pesqueiros também já foram explorados além dos limites sustentáveis (COELHO, 2007).

O número de pescadores em atividade na Baía é absolutamente impreciso. Segundo levantamento feito por alunos da Coppe/UFRJ, a estimativa seria de 5 mil, ou de pouco mais de 12 mil, a partir do cadastramento da Petrobras. Em termos de valores, o estudo da Coppe estima uma renda anual de cerca de 3 milhões e 400 mil reais para o conjunto da atividade pesqueira da Baía de Guanabara. À exceção do camarão-rosa, o pescado oriundo da Baía – basicamente corvinas, tainhas e bagres - tem baixo valor unitário (COELHO, 2007).

A pesca na Baía de Guanabara resiste apesar da intensa degradação e esses trabalhadores precisam de um esforço maior para compensar a diminuição do pescado e do caranguejo no mangue. Para isso, além de uma longa jornada

de trabalho para conseguir o máximo de aproveitamento no mar ou no mangue, eles recorrem a atividades informais para buscar a sobrevivência (ROSA & MATTOS, 2010).

As informações sobre a pesca comercial de caráter mais artesanal nas localidades da Baía de Guanabara são pouco precisas e muitas vezes inexistentes. Existem, na Baía, cinco colônias de pesca (COELHO, 2007):

- Z-8 – Localizada na praia de Jurujuba, em Niterói, controla os pontos de desembarque de Jurujuba, Ponta da Areia, praia Grande, Ilha da Conceição, Gradim e Itaoca. Direciona o pescado, em grande parte, para a venda no Mercado de São Pedro, em Niterói.
- Z-9 – Localizada na praia de Olaria, em Magé. Em 1976, contava com cerca de quinhentos pescadores e 59 embarcações, com párea de pesca do Rio Estrela, incluindo a costa de Mauá, o Rio Suruí e o Guaxindiba.
- Z-10 – Localizada no saco do Jequiá, na Ilha do Governador.
- Z-11 – Localizada na praia de Ramos. Em 1976 contava com 92 embarcações e cerca de 530 pescadores, com área de pesca do Rio São João de Meriti até o Rio Jacaré.
- Z-12 – Localizada no Caju, tinha como área de pesca o canal principal da Baía, envolvendo o lado oeste da Ponte Rio-Niterói até Paquetá.

Além das colônias supracitadas, existem, ainda, 11 associações atuantes na Baía de Guanabara (IBG, 2010):

- Associação dos Pescadores e Amigos da Praia Grande;
- Associação dos Pescadores da Praia da Chacrinha;
- Cooperativa dos Pescadores da Marcílio Dias;
- Associação dos Pescadores da Praia de Itaoca;
- Associação dos Moradores da Praia das Pedrinhas;
- Associação Livre de Maricultores de Jurujuba;
- Associação Livre de Pescadores e Amigos da Praia de Itaipu;
- Núcleo de Pescadores da Praia da Bica;

- Associação dos Pescadores da Praia dos Bancários;
- Associação de Pescadores Livres do Gradim e Adjacências;
- Associação dos Pescadores Livres do Caju.

Um grande número de artes de pesca é utilizado pelos pescadores na Baía: as redes de cerco; as redes de arrasto de portas; as redes de espera; as linhas-de-mato; o currico; o mergulho ou caça submarina; os currais; os covos; a arrasto-de-praia; a tarrafa; e o puçá (BARROSO, 2000 *apud* ROSA, 2005).

Em estudo realizado pelo IBAMA (2002), foram observados pelo menos seis diferentes “sistemas” pesqueiros coexistindo na Baía, incluindo:

- pesca da sardinha boca-torta e savelha, com destinação industrial;
- diferentes pescas artesanais, voltadas para a tainha, corvina, bagre, espada, parati e outros peixes, envolvendo a maior parte do contingente de barcos e pescadores e a totalidade dos currais;
- pesca do camarão, com sazonalidade bem marcada, entre setembro e janeiro;
- coleta do caranguejo nos manguezais;
- pesca do siri, com o auxílio de puçás, visando o processamento pelas “descarnadeiras”; e
- coleta de mexilhões, nos costões rochosos da Baía e ilhas oceânicas, também direcionados para o processamento.

Além da atividade pesqueira tradicional, a coleta de caranguejos nas áreas de manguezal e de mexilhões nos costões rochosos constitui-se em fonte de renda de um número relativamente importante de pessoas. Mas, se, para a pesca tradicional os dados disponíveis são pouco precisos, para essas atividades de coleta, as informações são praticamente inexistentes. Informações da ONG Mundo da Lama indicam a existência de seiscentos coletores sistemáticos nos manguezais da Baía, produzindo cerca de 100 a 150 caranguejos por semana, equivalente a 200 ou 350 t/ano, o que parece ser uma superestimativa. Apenas a

titulo de comparação, a produção média do Estado do Piauí, com vastas regiões de manguezais preservados, é de 518 t (COELHO, 2007).

No caso dos mexilhões, a coleta é feita, em grande parte, pela Associação de Jurujuba, onde, segundo a Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ), trabalham cinquenta famílias cadastradas, em um total de cerca de duzentas pessoas, entre coletores e processadores do molusco. Eles são apanhados na região mais externa da Baía, ao sul da Ponte Rio-Niterói, especialmente nos costões da praia da Flexas, Boa Viagem, Cotunduba, Itaipu, chegando até as Ilhas Cagarras. Segundo a mesma fonte, a produção atingiria um total de 8 t/mês.

A partir da desativação do Terminal Pesqueiro da Praça XV, em 1991, a captação de cargas sofreu uma grande pulverização, dificultando a obtenção de dados de captura.

Segundo informações da FIPERJ na Cidade do Rio de Janeiro e Região Metropolitana a demanda por pescados é da ordem de 69.000 ton/ano, sendo três os principais locais de captação de carga, a citar:

- CEASA/Grande Rio - responsável por 41%, que é feito por transporte rodoviário, elevando os custos e aumentando as perdas por excessiva manipulação do produto.
- Terminal Sardinhas 88/Niterói - o abastecimento é feito por via marítima, da ordem de 33%. O terminal opera em condições críticas de desembarque e manipulação do pescado.
- Terminal de São Pedro/Niterói - o abastecimento é feito por via marítima, da ordem de 26%. O terminal tem problemas para atracação de embarcações de grande porte.

Apesar da diversidade de peixes que ocorrem na Baía, apenas algumas poucas espécies alcançam densidades expressivas compatíveis com pescarias rentáveis. No grupo dos pequenos pelágicos a pesca é dominada pelas sardinhas boca-torta e verdadeira, e entre os demersais, pela corvina, tainha e bagre (IBAMA, 2002) (Figura V.2.5-1).



(a)



(b)



(c)

Figura V.2.5-1 - Exemplos de espécies demersais encontradas na Baía de Guanabara: (a) Micropogonias furnieri; (b) Genidens barbus; (c) Mugil liza (fonte: FishBase, [2010a e 2010b]; Deep Sea Atlantic, [2010]).

ROSA (2005) apresenta os dados sobre Valoração Econômica de Recursos Ambientais da degradação da Baía de Guanabara, com base nos quais conclui-se que o volume de pescado desse período equivaleu a 33% de peixe e 17% de camarão do montante capturado em 1995.

A pesca predatória e a degradação do ambiente são os principais contribuintes para a redução da pesca na Baía de Guanabara. Soma-se a isso o

desaparecimento de várias espécies antes comuns na Baía, sendo algumas espécies de pescado, de importância comercial, não mais encontradas no interior da Baía. No entanto, ainda são encontradas mais de 100 espécies de peixes, principalmente sardinhas, parati, corvina e tainha e, em menor escala, pescada, pescadinha, linguado, robalo, xerelete, bagre e anchova (ROSA, 2005).