

4

A Baía de Guanabara

A Baía de Guanabara localiza-se no Estado do Rio de Janeiro, entre as longitudes 43° 00'00" e 43°20'00" W, e latitudes 22° 40' 00" e 23° 05' 00"S, conforme a Figura 4.1 (Mayr et al., 1989, JICA, 1994). A baía é um ambiente estuarino tropical com uma população total nas áreas vizinhas de aproximadamente 10 milhões de pessoas, incluindo a sudoeste a cidade do Rio de Janeiro. A baía fornece água para uso industrial e é utilizada para recreação, navegação e pesca. Sua bacia de drenagem envolve uma área de cerca de 400 km², incluindo 12 municípios e contém o segundo maior parque industrial do país. A bacia total tem perto de 12.500 indústrias de pequeno, médio e grande porte JICA (1994), enquanto que as indústrias localizadas ao redor da baía somam 74% do total das indústrias do estado. Indústrias químicas, petroquímicas, de processamento de alimentos, têxteis e metalúrgicas representam as principais atividades econômicas de acordo com a “Japan International Cooperation Agency” (JICA, 1994), e seus efluentes são uma das fontes da poluição da baía. A região possui duas refinarias de petróleo, sendo uma delas a segunda maior do país, dois aeroportos, dois portos comerciais, 16 terminais de petróleo e derivados, um terminal de gás, 12 estaleiros e 2000 postos de serviço. A Figura 4.2 apresenta as principais atividades envolvendo petróleo e derivados (modificado de JICA, 1994).

A superfície atual da baía é de 328 km² excluindo suas ilhas e considerando como limites o arco formado pelas pontas de Copacabana e de Itaipu e as ilhas do Pai, Mãe e Medina (Filippo, 1997). Esta superfície era de 468 km² em 1500, tendo sofrido uma perda de 140 km² através de aterros (Amador, 1996). O volume da água é aproximadamente 2,71x 10⁹ m³. A taxa de troca de água é de 1700 m³/s e o seu tempo de residência aproximado é de 20 ± 5 dias (Ponciano, 1985). Levantamentos feitos através de batimetria de fundo indicam que um canal central se estende por mais de 20 km na direção norte, a partir da

boca da baía para o seu interior, com profundidades de 15 a 20 m. As maiores profundidades da baía, que chegam a ultrapassar 50 m, estão confinadas ao estreitamento que ocorre entre as pontas de São João e Santa Cruz. A profundidade média atual de toda a baía é de 7,6 m, sendo cerca de 3,0 m na região do fundo, 8,3 m na região compreendida entre a Ilha do Governador e uma linha imaginária entre as pontas do Calabouço e Gragoatá, e de 16,9 m na porção externa da baía. Na orientação norte-sul, a baía possui uma extensão total de 30 km e uma entrada de 1,8 km de largura (Mayr et al., 1989; JICA, 1994).

A introdução de água doce na baía se faz não só por vários rios e riachos que nela deságuam, com uma carga média anual de 100 m³/s, mas também pela grande quantidade de efluentes domésticos e industriais que encontram seu destino final na baía (Fillipo, 1997). De acordo com o diagnóstico do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara, o lançamento de esgotos domésticos na baía é da ordem de 20 m³/s, sendo que apenas 2,7 m³/s recebem algum tipo de tratamento. Assim, segundo este diagnóstico, 7 toneladas de óleo, 6 toneladas de lixo sólido e 0,3 toneladas de metais pesados chegam diariamente à baía de Guanabara (<http://www.pdbg.org.br>).

Segundo o relatório do JICA (1994) para o Programa de Despoluição da Baía de Guanabara, os rios de grande vazão que deságuam na baía apresentam, com exceção do rio Guapimirim, uma péssima qualidade de água. Os rios Estrela, Iguaçú, Sarapuí, Irajá e São João de Meriti, juntamente com os canais do Cunha e do Mangue, são responsáveis por 90 a 95% do total da carga poluidora recebida diariamente pela baía. Analisando-se por região, verifica-se que a região oeste recebe 48% da carga poluidora de origem doméstica e 43% da carga poluidora de origem industrial, enquanto que a região noroeste responde por 30 e 27%, respectivamente, destas cargas (JICA, 1994). Pode-se concluir, portanto, que as regiões oeste e noroeste concentram a maior parte dos lançamentos de dejetos efetuados na Baía de Guanabara. A poluição das águas na bacia da Baía de Guanabara causa custos moderados com relação à saúde e muitos altos com relação ao lazer. Na maior parte da baía, a qualidade da água vem deteriorando rapidamente. Os tributários mencionados acima e as regiões oeste e noroeste da baía são basicamente esgotos abertos e estão biologicamente mortos.

De acordo com suas características hidrológicas, a Baía de Guanabara pode ser dividida em cinco seções, como mostrado na Figura 4.3 (Mayr et al., 1989).

A seção 1 é definida pelo canal principal de circulação. Nesta região são encontradas as melhores condições ambientais devido à maior contribuição da água do mar;

A seção 2, apesar de próxima à entrada da Baía, é sujeita a intensa poluição orgânica oriunda dos dois centros urbanos mais desenvolvidos da região, as cidades do Rio de Janeiro (lado oeste) e Niterói (lado leste);

A seção 3 é caracterizada por um elevado grau de deterioração ambiental. Esta região recebe o lançamento de esgotos domésticos, efluentes industriais e poluição por óleo oriunda dos portos e de vários estaleiros;

A seção 4 é diretamente influenciada pela desembocadura de rios menos deteriorados (Guapimirim e Caceribu). Nesta região encontra-se a Área de Proteção Ambiental (APA) de Guapimirim, um dos poucos manguezais remanescentes;

A seção 5 apresenta-se muito deteriorada devido ao aporte de várias fontes de poluição. Os aterros aumentam a degradação uma vez que tornam a circulação deficiente.

O plano de monitoramento para a Baía de Guanabara e sua bacia, adotado pela Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), envolve comumente a análise das substâncias: fenóis, cianetos, vários compostos de fósforo e nitrogênio, metais (zinco, cádmio, mercúrio, cromo, cobre, chumbo, ferro, etc.), contaminantes orgânicos, particularmente o benzo(a)pireno (BaP) (em amostras de água e sedimento em alguns locais dos rios Paraíba do Sul e Guandu), pesticidas organoclorados (especialmente nos sedimentos) e organofosforados (particularmente na estação chuvosa nos afluentes do rio Paraíba do Sul) (FEEMA, 1991). Existe ainda, um programa de limpeza para a baía em andamento, onde estações de tratamento de água e esgoto estão sendo construídas (<http://www.projetoscm.hpg.ig.com.br/frame.htm>). Além disso, o Banco Nacional para o Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) requer relatórios e estudos de impacto ambiental para a concessão de licenças e empréstimos para indústrias que praticam atividades que possam ser nocivas ao ambiente.

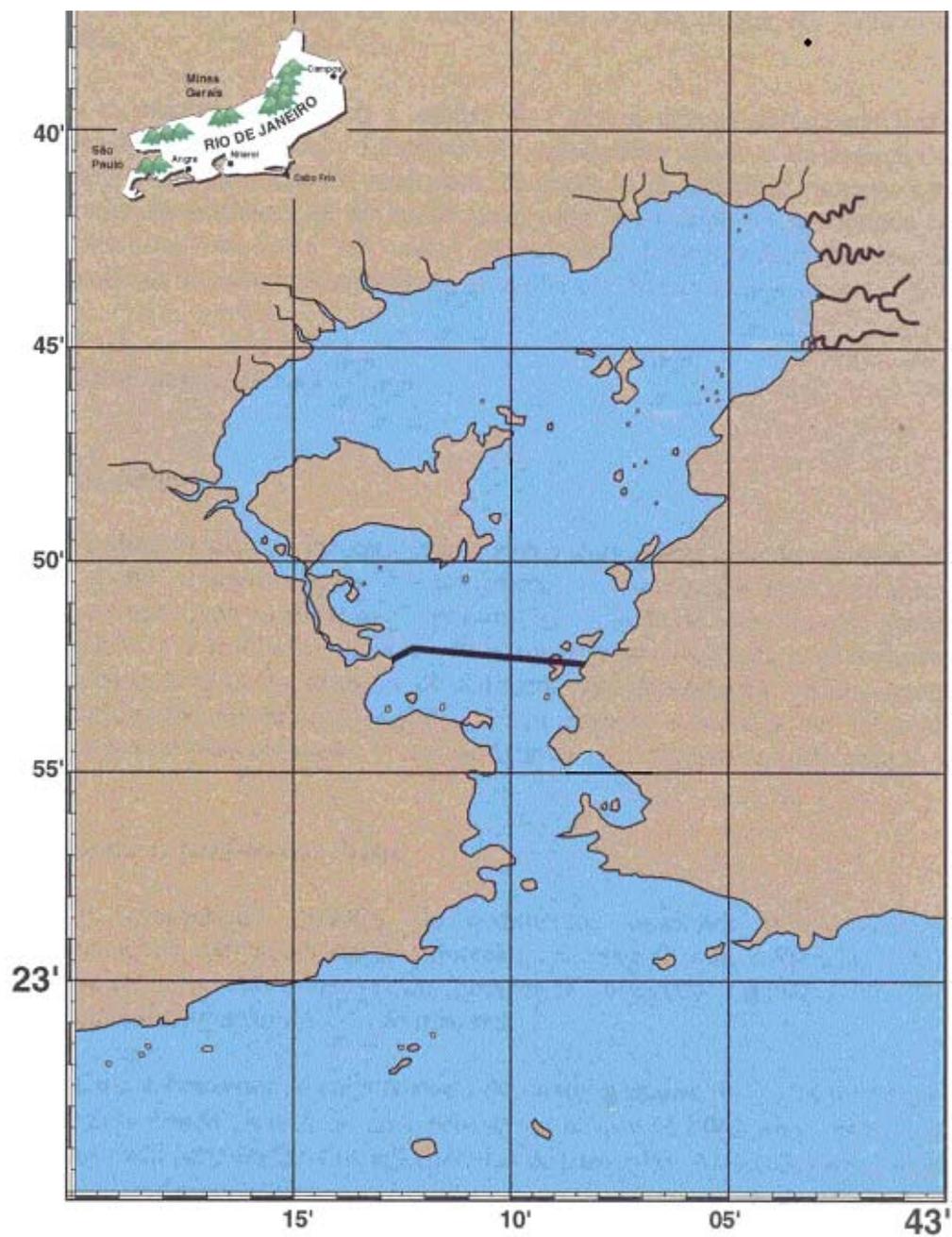


Figura 4.1 - A Baía de Guanabara

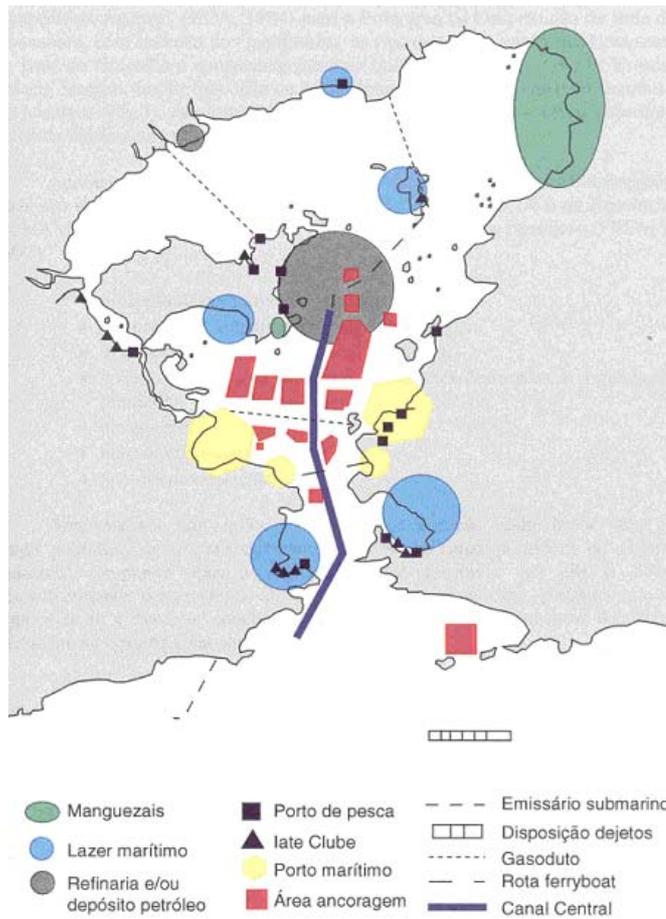


Figura 4.2 - Principais atividades envolvendo petróleo e derivados (modificado de JICA, 1994)

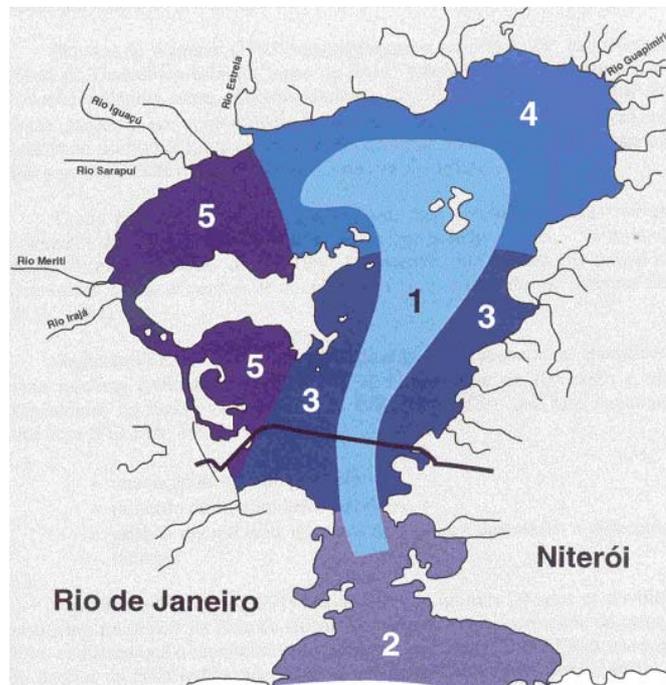


Figura 4.3 - Divisão hidrológica da Baía de Guanabara (modificado de Mayr et al., 1989)