

CAPÍTULO 11: ANÁLISE INTEGRADA E PROGNÓSTICO AMBIENTAL

CAPÍTULO 11: ANÁLISE INTEGRADA E PROGNÓSTICO AMBIENTAL

11.1 ASPECTOS RELATIVOS À SÓCIO-ECONOMIA

Conforme visto o Porto de Santos desempenha um papel fundamental no comércio exterior brasileiro.

Tomando-se os dados de movimentação do Porto de Santos em 2007, até o mês de novembro, foi exportado por aquele Porto US\$ 39,9 bilhões o equivalente a 27,3% das exportações brasileiras.

Comparativamente o porto brasileiro que mais se aproxima à movimentação feita por meio do Porto de Santos é o Porto de Vitória, por onde foi exportado no mesmo período US\$ 12,6 bilhões, ou 8,6% das exportações brasileiras.

Em termos de valor das importações realizadas, no período mencionado acima, pelo Porto de Santos foram movimentadas 23,4% das importações brasileiras, enquanto pelo Porto de Vitória, o segundo porto brasileiro em termos de movimentação de cargas importadas, este percentual foi igual a 5,4%.

Em termos de movimentação de cargas de 2003 a 2007, um período de cinco anos, a movimentação de carga no Porto de pelo Porto de Santos aumentou em mais de 35%.

As cifras acima mostram de maneira indene a importância do Porto de Santos para a economia brasileira.

Fator decisivo para o desenvolvimento do Porto de Santos é o processo de modernização portuária que o país vive desde o início da década de 90, do século passado, fruto de um conjunto de medidas legais e institucionais adotadas pelo Governo Federal, aplicadas no sentido de modernizar e tornar mais competitivos os portos brasileiros, para redução do assim chamado custo Brasil.

Entretanto a pujança do Porto de Santos, além do marco legal mencionado acima, reflete é claro, a importância econômica de sua área de influência primária constituída pelos estados de: São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, que juntos perfazem quase 50% do PIB brasileiro e respondem também por quase 50% das exportações brasileiras. Acrescente-se a isto que pesquisa realizada pelo IPEA mostrou que praticamente todos os estados brasileiros movimentam parte de seu comércio exterior pelo Porto de Santos.

A ênfase dada ao comércio exterior neste EIA não se deve ao fato de que o Porto de Santos seria especializado nessa modalidade de comércio, mas essa ênfase reflete a pouca relevância que a navegação de cabotagem tem no Brasil como um todo.

Outro aspecto a ser considerado quanto à relevância do Porto de Santos, é sua estrutura em termos de número de berços, áreas de armazenamento, áreas de tancagem, malha ferroviária interna e outros indicadores, cujas dimensões não são encontradas nem de forma aproximada em outros portos brasileiros.

Além de sua importância para o País, o Porto de Santos como foi visto no diagnóstico realizado, é fundamental para as duas cidades por onde o mesmo se estende: Santos e Guarujá, onde responde por parcela significativa do emprego, da renda familiar e da arrecadação tributária.

Do conjunto de impactos associados ao empreendimento identificados como passíveis de ocorrência no meio antrópico, durante a realização das obras, aquele relativo à redução da pesca artesanal chama bastante à atenção. Entretanto, como o indicam as informações disponibilizadas, do conjunto de pescadores, quase três mil contabilizados, a quase totalidade destes dedica-se à pesca fora da área de intervenção, restando cerca de 600 que se utilizam da área interna do estuário para a pesca. O Programa proposto para o desenvolvimento da pesca contém elementos para mitigação das conseqüências deste impacto, devendo ser considerado ainda que atualmente os pescadores já convivam com a dragagem de manutenção da profundidade atual do canal.

Ainda sobre a pesca, convém lembrar que o problema principal não é o Porto, mas a expansão urbana das cidades e a ampliação dos papéis que exercem, como por exemplo, a maior preocupação para os que utilizam o canal de Bertioga e o de Piaçaguera é o turismo náutico, apontado como a atividade mais conflitante com a atividade pesqueira, devido à passagem de lanchas e *jet skis* em elevada velocidade, provocando o desbarrancamento das margens e gerando supressão da vegetação em diversos pontos e provocando alguns acidentes e prejuízo aos pescadores. Outros problemas com reflexo sobre a pesca também são: a invasão imobiliária ao longo do mangue, normalmente para as construções de marinas, principalmente no Rio Perequê e Bertioga, condomínios, o uso de produtos químicos nas marinas (óleo, gasolina e materiais químicos para tratamento de embarcações) provocando poluição nas águas do Canal de Bertioga, a pesca de arrasto e redes de emalhe próximas da boca da barra do Canal de Bertioga, o excesso de pescadores utilizando gerival, o esgoto do Rio Casqueiro e a concorrência com os pescadores oportunistas os quais se dirigem para pesca apenas na época do camarão-branco.

Para a fase de operação, foram identificados vários impactos positivos associados ao incremento das atividades portuárias, destacando-se em relação a estes impactos a redução do custo Brasil. O principal impacto negativo identificado foi aquele associado à maior movimentação de cargas que exacerbaria a demanda de transportes terrestres vindo a causar problemas nas estradas de acesso ao Porto e nas áreas urbanas.

Em relação às possíveis conseqüências sobre o sistema de transportes, viu-se que as rodovias e ferrovias têm condições de absorver o aumento potencial da movimentação de cargas representado pelo aumento da profundidade do canal de acesso ao Porto e bacias de evolução, o que permitirá a operação de navios com maiores volumes de cargas.

Quanto ao trânsito urbano, esta é uma das questões mais críticas da interface cidade/porto. Observa-se, entretanto que o Porto de Santos vem sendo objeto de investimentos significativos relacionados à sua operação, sendo que vem sendo realizados investimentos em seus acessos rodoviários, como as avenidas perimetrais, e acessos ferroviários, bem como na organização do

tráfego, por meio de pátios de estacionamento de caminhões em espera do momento correto para irem ao Porto.

Relativamente à pesca artesanal, é de se esperar que após a conclusão da obra ocorram melhores condições ambientais para as várias espécies, o que fará aumentar o número de indivíduos e mesmo sua diversidade, pela melhoria das condições do ambiente aquático em decorrência da retirada de sedimentos que apresentam algum grau de contaminação e pela melhoria da qualidade da água em função de sua maior renovação em um ambiente com sedimentos de melhor qualidade.

Outro aspecto a ser considerado relativamente ao prognóstico da AID considerando a realização ou não do empreendimento é a questão do uso do solo. Neste aspecto cabe considerar que a cidade de Santos desenvolveu-se a partir do século XIX por meio do crescimento do Porto, vindo a assumir também um papel de cidade turística já no século XX. O mesmo de certa forma pode-se afirmar com relação ao bairro de Vicente de Carvalho no Guarujá, ali a partir do final do século passado.

A relação Cidade-Porto, apesar da dependência da cidade em termos de emprego, renda, arrecadação de impostos, nem sempre foi uma relação tranqüila, dadas as outras funções que a cidade desempenha, que não é exclusivamente a de abrigar o Porto. Assim talvez o principal reflexo disso sejam os problemas de tráfego e de conflitos de uso do solo, porém a adoção de um planejamento urbano como aquele adotado por Santos e Guarujá que leve em conta as peculiaridades da existência do Porto e por outro lado a postura pró-ativa do Porto, buscando solucionar os problemas existentes de sua relação com as cidades, dos quais os investimentos no sistema viário são um exemplo. Assim a melhoria das condições operacionais do Porto, que contribuirão para sua atualização permitirá o desenvolvimento de um ambiente de investimentos que contribuirá para a criação de uma relação Porto-Cidade mais harmônica da mesma forma que já acontece com os principais portos do mundo.

Também como foi analisado, as tendências da construção naval são de projeto e construção de navios maiores, tipo categoria pós panamax, que também podem implicar em calados maiores, sendo necessários portos mais profundos para sua operação.

Se não foram identificados impactos insuperáveis para a realização do empreendimento, sua não realização trará em médio prazo sérios problemas para a economia brasileira, uma vez que como os navios estão aumentando de tamanho, o percentual de navios que demandarão aquele Porto operando com menos carga do que poderiam ir aumentando, fazendo aumentar os custos de frete.

Outra consequência da não realização do empreendimento é que o Porto de Santos ao longo do tempo passará a receber navios mais velhos, adaptados à sua condição de calado atual, com risco de ocorrência de acidentes com consequências também ambientais.

Uma terceira consequência que se vislumbra da não realização do empreendimento é para a economia da AID, que também sofrerá as consequências da decadência do Porto, uma vez que como constatou-se ao longo deste EIA há uma grande interdependência entre os municípios da AID e a atividade portuária.

A idéia de não realização do empreendimento, deixando que as operações realizadas em Santos se transfiram para outros portos do país, também não é factível em um horizonte razoável de tempo, dado o custo de dotar outro porto com as condições de infra-estrutura que Santos dispõe.

A não realização do empreendimento com a transferência paulatina das operações de Santos para outros portos esbarra também no aumento dos custos de transportes, para fazer chegar os produtos até o porto ou retirá-los dali, principalmente considerando o fato que o estado de São Paulo é o principal usuário do Porto.

Assim os impactos identificados, não sendo nenhum considerado intransponível e as conseqüências danosas da não realização do empreendimento, permitem concluir pela viabilidade do empreendimento em termos do meio antrópico.

11.2 ASPECTOS RELATIVOS AO MEIO FÍSICO

O aspecto mais relevante com relação ao Diagnóstico e Avaliação de Impactos sobre o Meio Físico é a qualidade dos sedimentos e todas as implicações da retirada deste material do fundo do estuário, por meio da dragagem, e as alternativas de disposição deste material, principalemnte no que se refere à disposição marinha.

Os dados relevantes ao objeto de licenciamento do presente EIA são referentes à caracterização dos sedimentos somente da profundidade que corresponde ao aprofundamento do canal, visto que a CODESP já obteve uma licença de operação de manutenção da Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo para a realização da dragagem até a cota de projeto atual. Na Figura 11.2 -1 a seguir é apresentada de foram esquemática, a superfície da cota atual, a cota já autorizada para dragagem de manutenção e a cota que correponde ao objeto para pedido da licença prévia do aprofundamento.

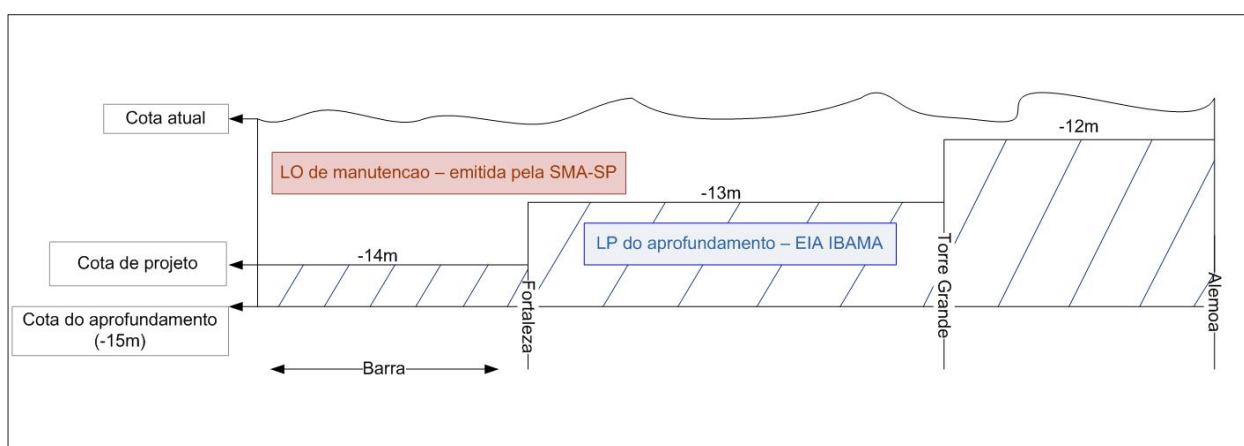


Figura 11.2 -1 Esquema mostrando a cota atual, a cota já autorizada para dragagem de manutenção pela Secretaria de Meio Ambiente e a cota para aprofundamento do canal

Os levantamentos e o Diagnóstico, com vista a melhor copleensão dos resultados, subdividiram a região em 3 Micro-regiões para fins de caracterização dos sediemtnos, a saber:

- 1 - Micro região da Barra até a Fortaleza
- 2 - Micro região compreendida entre a Fortaleza até Torre Grande
- 3 - Micro região entre a Torre Grande até o aterro sanitário da Alemoa

Estas micro regiões bem como os estudos levantados como dados secundários complementares ao presente EIA estão apresentadas na Figura 11.2 - 2 a seguir

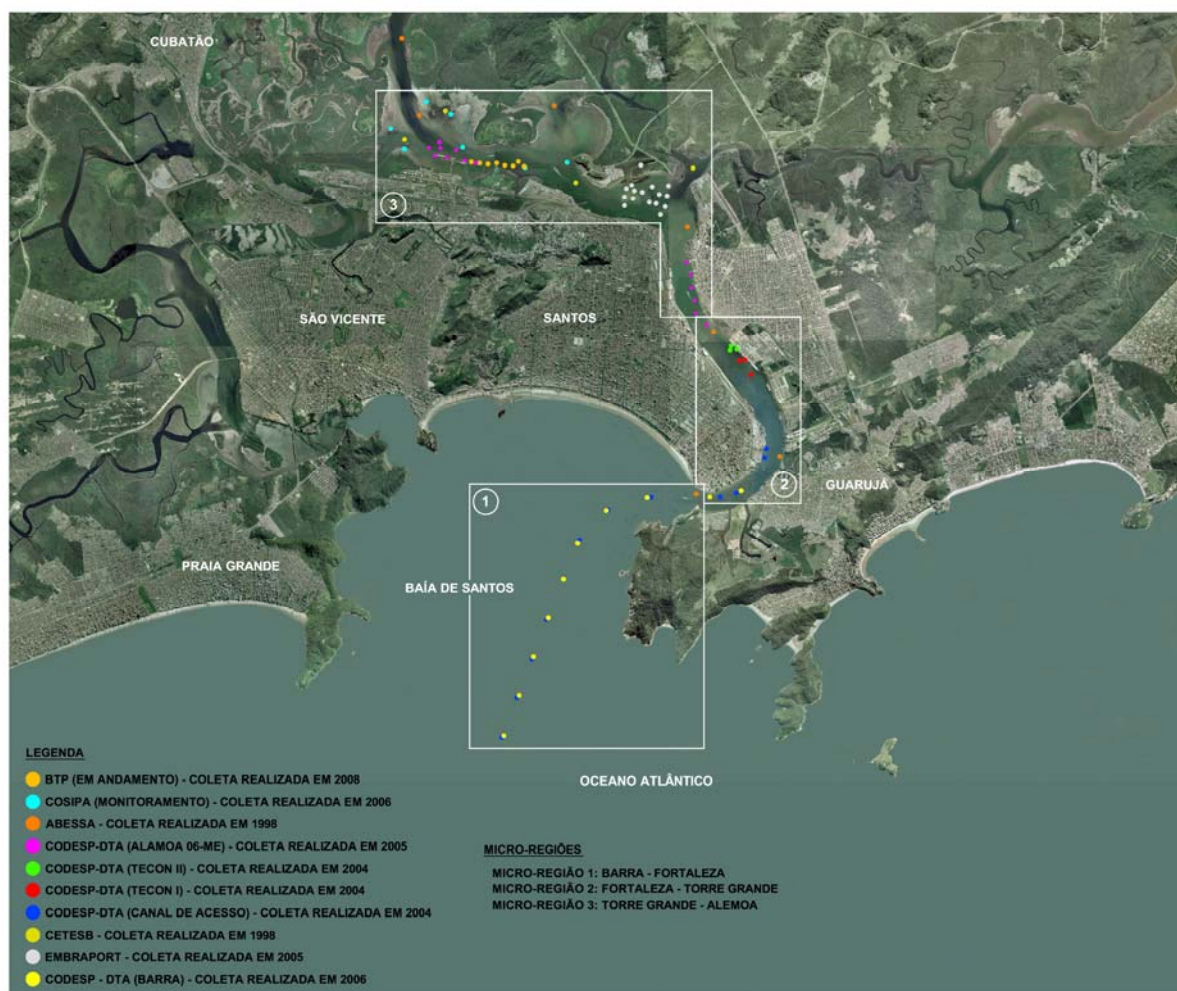


Figura 11.2 - 2 Micro regiões estudadas do presente EIA

De forma geral é possível verificar que a contaminação não possui um padrão de comportamento ao longo destes anos de amostragem. Este padrão de variação se deve ao fato do sedimento superficial do fundo do estuário, devido a sua baixa densidade e granulometria muito fina, corresponder a um substrato muito móvel e instável, facilmente ressuspensão e transportado na coluna d'água. A contaminação que este sedimento carrega não deve ser, portanto, estática e dificilmente serão encontrados padrões bem definidos na distribuição da contaminação em uma

escala de poucas centenas de metros, a não ser que ainda existam fontes permanentes de contaminação no estuário, principalmente no que se refere aos sedimentos superficiais.

Outra evidência levantada pelo estudo das micro regiões é o fato que os locais cujas concentrações de metais foram encontrados em maior quantidade são aqueles localizados próximos a saída do canal de Piaçaguera, justamente onde ocorre o aporte de rios, como por exemplo o Casqueiro e o Cubatão, que carregam esgotos, tanto doméstico quanto industrial, provenientes de áreas industriais e com alta densidade populacional.

Com intuito de fazer uma comparação para verificar se existem diferenças significativas entre o conjunto de dados pré existentes de metais levantados pelos estudos pretéritos e o conjunto de dados obtidos somente para o estudo referente ao aprofundamento do canal, foi realizada a comparação dos dados históricos com os dados atuais levantados para o EIA/RIMA do aprofundamento do canal através de tratamento estatístico. Para esta comparação foram levados em consideração os contaminantes prioritários e mais freqüentes encontrados acima do **Nível 1** da Resolução CONAMA 344/04: mercúrio, arsênio e dibenzo(a,h)antraceno. Este HPA (dibenzo(a,h)antraceno) ocorre em conjunto com outros e por isso é um bom indicador de contaminação.

Os resultados obtidos pelo tratamento estatístico entre as médias das concentrações dos dados históricos e atuais foram tratados a um nível de significância de 0,005, ou seja, 95 % de confiabilidade.

Os resultados obtidos para mercúrio e dibenz(a,h)antraceno demonstraram que para estes dois casos há uma diminuição dos valores de concentrações dos dados atuais quando é realizada a comparação entre as médias dos dois conjuntos de dados (histórico e atual), ao passo que os resultados para arsênio demonstraram que as concentrações permaneceram iguais. Estes resultados demonstram que, provavelmente, a implantação do Programa Primário de Controle de Poluentes (anteriormente citado) onde segundo a CETESB houve uma redução do lançamento de 93 % da carga orgânica e 97 % de metais esteja contribuindo para esta diminuição ou estabilização dos valores de concentrações encontrados para estes analitos. Além disto, deve-se salientar que as atividades de dragagem que já foram realizadas no porto de Santos contribuem, teoricamente, para a remoção de parte do sedimento superficial contaminado, servindo este tipo de atividade por si só como um possível tipo específico de remediação.

Fazendo uma análise dos resultados obtidos pelos mapas de contaminações apresentados no Diagnóstico do Meio Físico, em conjunto com os resultados do tratamento estatístico realizado entre os dados históricos e os dados do aprofundamento do canal, pode-se inferir que, apesar de ter sido encontrada concentrações acima do **Nível 1** para dibenzo(a,h)antraceno em praticamente todas as profundidades, os resultados obtidos pelo estudo atual são significativamente inferiores assim como é o caso do mercúrio. Para o arsênio não houve diferença significativa entre as médias históricas e as do atual estudo.

Com base nos resultados da caracterização dos sedimentos do Canal do Porto de Santos pode-se concluir preliminarmente que, com relação à granulometria, os sedimentos apresentam grande predominância de silte e argila, ou seja, favorecem a adsorção e complexação de alguns tipos de contaminantes, como por exemplo, os metais. Os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos foram a classe de contaminantes encontrados em maior quantidade ao longo do trecho do canal, o que indica o aporte de esgotos domésticos e industriais, oriundos tanto da cidade de Cubatão como do pólo industrial petroquímico instalado no entorno do canal.

Pelos resultados obtidos, a porção interna do canal, próximo a saída do canal de Piaçaguera, é a que apresenta os maiores níveis de concentrações de contaminantes, refletindo assim a influência de uma porção do canal que recebe um grande aporte tanto de esgotos domésticos quanto o oriundo do pólo industrial presente nesta região.

O tratamento estatístico revelou uma tendência à diminuição dos valores de concentrações de contaminantes quando comparados aos dados pretéritos, podendo-se inferir a eficiência, entre outras providências, da implantação do Programa Primário de Controle de Poluentes pela CETESB. Isto demonstra uma melhora na qualidade dos sedimentos, mesmo que ainda são encontradas concentrações acima do **Nível 1** da Resolução CONAMA 344 principalmente porque a qualidade dos sedimentos que correspondem à dragagem de aprofundamento é de qualidade similar ou melhor que o material já dragado durante a manutenção do canal da CODESP.

Em razão da caracterização dos sedimentos realizada conclui-se pela viabilidade ambiental da disposição marinha dos sedimentos seguindo-se o Plano de Monitoramento e de disposição de sedimentos proposto no presente EIA.

A viabilidade de realização da dragagem de aprofundamento, no que diz respeito ao uso de técnicas de dragagem consagradas e usuais, e a disposição do material proveniente desta dragagem, é atestada também pelo monitoramento que vem sendo realizado para as dragagens de manutenção do Porto de Santos sendo que as premissas ambientais adotadas para a dragagem de manutenção deverão ser as mesmas para a dragagem de aprofundamento.

No que se refere aos equipamentos de dragagens, considerando a viabilidade da disposição marinha do material a ser dragado, existem hoje no mercado dragas autopropulsadas de portes variados capazes de realizar a dragagem de aprofundamento dentro do cronograma proposto nos Capítulos 4 e 5. É preferível que, dentre os equipamentos selecionados para este projeto, sejam escolhidos aqueles que oferecem melhor precisão e controle operacional no entanto, será imprescindível a opção por equipamentos que apresentem manutenção periódica e atualizada e em perfeito estado de conservação.

Quanto às alternativas de disposição do material a ser dragado as opções de confinamento em Unidades de Disposição Confinada (UDCs), no caso de sedimentos que apresentem alto grau de contaminação, e a disposição marinha para os sedimentos que apresentem concentrações de contaminantes com baixo risco de impacto, são ambientalmente viáveis, amplamente utilizadas em portos do mundo inteiro, já foram avaliadas, licenciadas e adotadas em outros empreendimentos na

região do estuário de Santos (exemplo: licenciamento do Terminal Portuário da EMBRAPORT e licenciamento da dragagem do Canal de Piaçaguera que atende ao porto da Cosipa e Fosfertil).

Outro impacto relevante a ser analisado no presente EIA diz respeito as possíveis alterações de parâmetros físico-químicos e hidrodinâmicos após o aprofundamento do canal

Como já mencionado anteriormente, para conhecer estas condições foi executado um estudo abrangente por modelagem matemática tridimensional do Estuário de Santos para avaliar o impacto do aprofundamento do canal de navegação do Porto de Santos, em relação aos seguintes aspectos:

- Hidrodinâmica: vazões, níveis de água e correntes no sistema estuarino
- Sedimentos: dispersão e balanço dos sedimentos
- Salinidade: intrusão da cunha salina e estratificação

Estudados os cenários assumidos no estudo anexo, quanto à questão do assoreamento foram obtidos os resultados indicados na Tabela abaixo, sendo as áreas mencionadas indicadas na **Figura 11.2 - 3**.

Tabela 11.2 -1 - Valores globais de deposição anual de sedimentos no canal de navegação em tonelada.

Cenários	Canal de navegação (Áreas 1-3)	Total (Áreas 1-9)
Assoreamento anual, sem aprofundamento [t/ano]	-256.000	-663.000
Assoreamento anual, com aprofundamento [t/ano]	-323.000	-680.000
Aumento relativo no assoreamento	26%	2%

O modelo matemático calcula o transporte de sedimentos em tonelada. Ele foi convertido para volumes, usando-se uma densidade típica do sedimento de fundo de 0,25 ton/m³. Os volumes de sedimentação estão dados na Tabela apresentada a seguir.

Tabela 11.2.- 2 - Valores globais de deposição anual no canal de navegação em m³.

Cenários	Canal de navegação (Áreas 1-3)	Total (Áreas 1-9)
Assoreamento anual, sem aprofundamento [m ³ /ano]	-1.024.000	-2.652.000
Assoreamento anual, com aprofundamento [m ³ /ano]	-1.292.000	-2.720.000

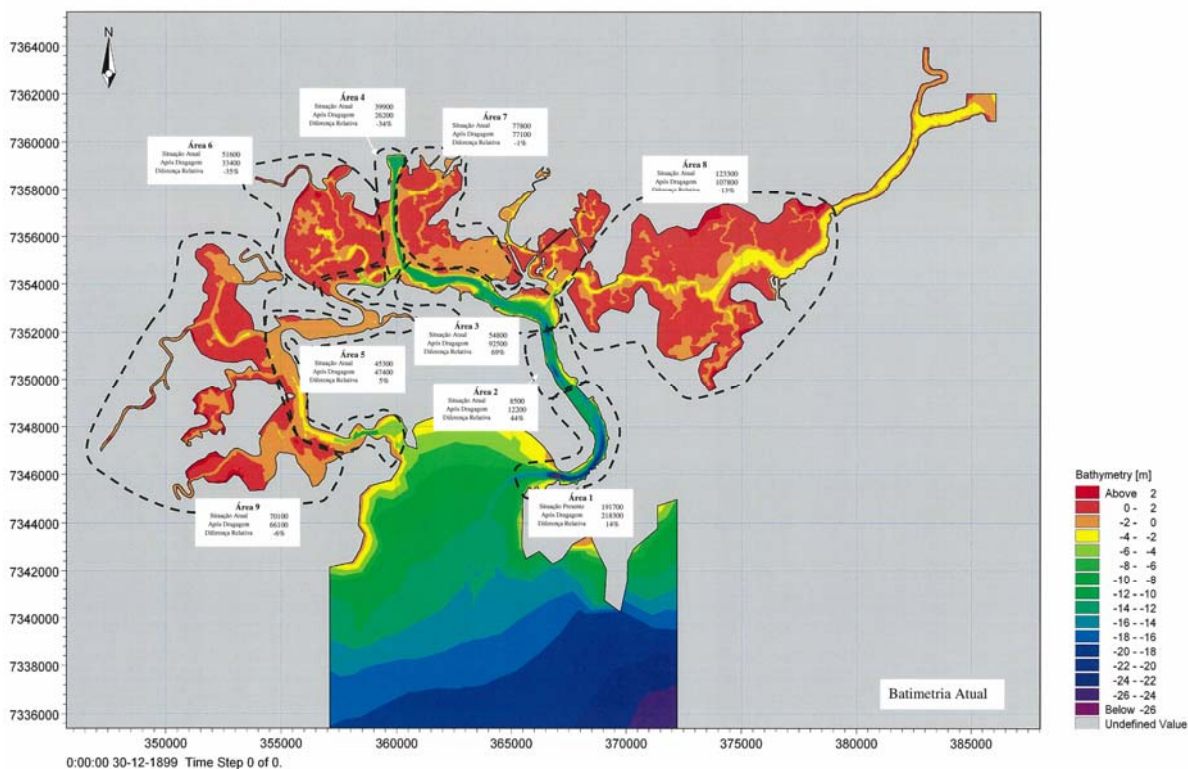


Figura 11.2. - 3 Áreas estudadas na modelagem hidrodinâmica

Os resultados também mostraram que haverá um aumento de 2% na sedimentação do estuário como um todo, com valores um pouco mais significativos nas Áreas 1, 2 e 3.

Algumas áreas de manguezais experimentarão uma diminuição no assoreamento e, em algumas áreas muito localizadas, há a possibilidade de ocorrência de erosão. Mas na média os manguezais continuarão se desenvolvendo, embora em alguns casos a uma taxa ligeiramente mais baixa. Este efeito é visto especialmente nas proximidades da bacia de evolução aprofundada, porque ela atuará como um reservatório, e assim uma menor quantidade de sedimentos ficará disponível para o assoreamento a montante dela. Esta também é a razão para a diminuição do assoreamento nos canais internos. (Figura 11.2.-4)

Quanto a intrusão da cunha salina concluiu-se que a dragagem tem apenas uma influência limitada na intrusão salina. A variabilidade natural é várias ordens de grandeza maior do que aquela induzida pelo aprofundamento do canal.

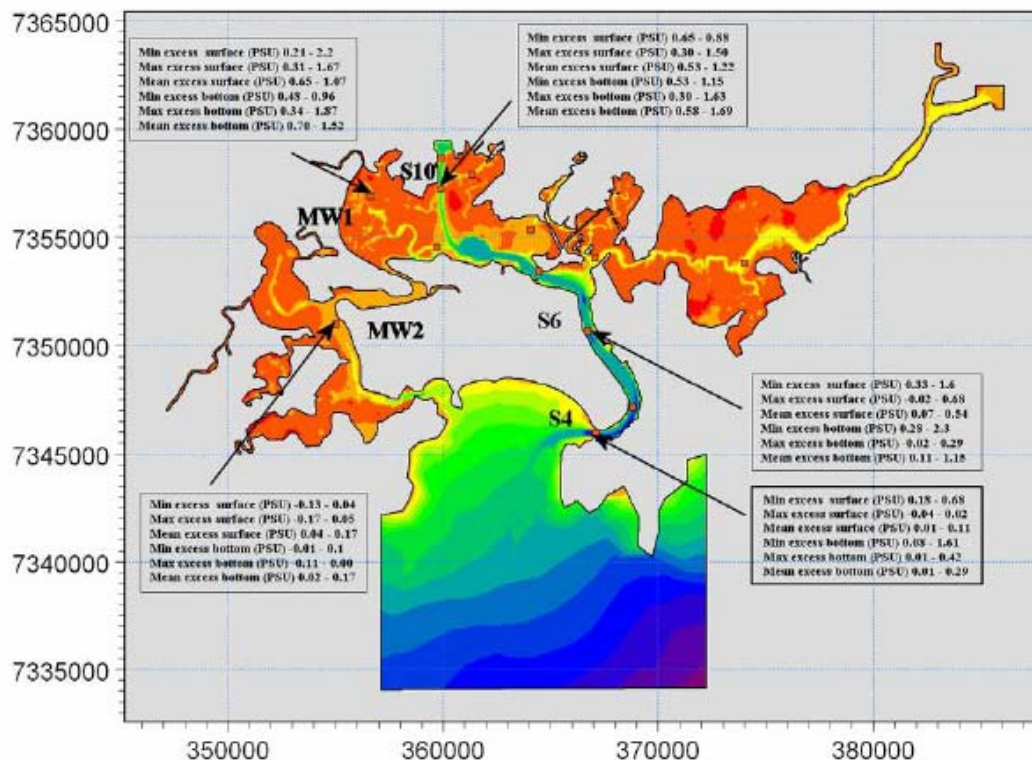


Figura 11.2 - 4 Alteração da salinidade

Em conclusão, a dragagem de aprofundamento irá causar um aumento geral nos níveis de salinidade nos canais internos de até 2%. Na região ao fundo da bacia de evolução devem ocorrer as variações de salinidades mais altas. O aumento é menor nos manguezais situados ao leste.

Outro aspecto ainda a ser considerado, relativamente No capítulo 6 deste EIA foram examinadas diversas alternativas apresentadas diversas alternativas para essa destinação, considerando-se inclusive aquelas necessárias ao caso de material contaminado. No caso concreto em análise, a conclusão foi a de que dadas as características dos sedimentos a melhor alternativa é aquela de disposição oceânica, indicandose-se neste EIA as áreas para este fim.

11.3 ASPECTOS RELATIVOS AO MEIO BIÓTICO

Relativamente ao meio biótico, devem ser considerados para a realização do prognóstico ambiental:

- A existência de áreas que de alguma forma gozam de proteção;
- Os reflexos do empreendimento sobre a biota aquática e vegetação de manguezal;

Quanto ao primeiro aspecto ao analisar-se a carta temática das APPs, verifica-se que dentro dos limites do Porto Organizado da CODESP há pouca ocorrência de áreas de preservação permanente, tanto de manguezal, quanto de rios. Há apenas duas APPs de rios, nos rios Pouca Saúde e Saboó, cujas faixas de APP variam de 30 a 50 metros. As APPs de manguezal ocorrem com maior

significância nas margens da subestação e do lixão da CODESP (desativado). Fora dos limites da CODESP, ocorre maior concentração de APPs de manguezal e cursos d'água na região acima do limite do Porto Organizado.

Como já visto que foram identificadas as seguintes áreas que gozam de alguma forma de proteção:

Na porção oeste do Sítio Conceiçãozinha remanesce vegetação de restinga e nas faixas marginais do rio Pouca Saúde e o mangue são considerados Áreas de Preservação Permanentes.

Na área localizada entre a Avenida Santos Dumont e o terminal marítimo da Cargill Agrícola S.A. existência de Área de Preservação Permanente de Manguezal e de corpos d'água, do rio Pouca Saúde;

Na região situada entre a Avenida Santos Dumont e o Tecon 2, o conflito se dá em decorrência de um fragmento de restinga configurando-se, portanto, em Área de Preservação Permanente.

Na região localizada entre a Avenida Santos Dumont e o canal do Estuário, vizinha ao Tecon 2, os conflitos encontrados são relativos à ocupação irregular e a existência de manguezal remanescente caracterizando área de Área de Preservação Permanente.

Na área situada na porção nordeste da ilha Barnabé vizinha ao empreendimento da Embraport existência de Área de Preservação Permanente caracterizado pelo manguezal e um lago artificial, originado da pouca vazão de água pluvial e marinha acumulada, decorrente dos aterros para construção das vias de acesso que retiveram e originaram este corpo d'água.

Na área localizada ao norte da ilha Barnabé, margeando pelo Largo de Santa Rita e a linha férrea, presença de manguezal e, portanto, Área de Preservação Permanente. Essa área ainda apresenta conflitos com a atividade de pesca artesanal e de reprodução de peixes e outras espécies, pois tem influência direta sobre o Largo Santa Rita.

A Ilha dos Bagres apresenta parte de sua área dentro da Área do Porto Organizado no entanto, legalmente é definida pelo Zoneamento Municipal como Zona de Preservação, além de o local ser uma propriedade particular. Em relação ao meio biótico, a ilha é um local de alimentação, nidificação e pouso de aves e apresenta cobertura vegetal de manguezal e restinga, configurando-se em APP.

A área às margens do rio Saboó, por força da lei municipal, é considerada Zona de Preservação Paisagística – ZPP. Igualmente é Área de Preservação Permanente devido à presença do mangue remanescente e do rio Saboó (margens protegidas por lei), além de ser uma importante área de pouso, alimentação e nidificação de aves.

O local que abriga o “lixão” da CODESP, hoje desativado, localiza-se em Área de Preservação Permanente com a presença de mangue e vegetação sobre aterro, além de APP de corpos d'água. A região é utilizada para pesca artesanal e para o pouso, alimentação e nidificação de aves.

Sobre o anterior há que ser considerado que a operação de dragagem introduz elementos perturbadores ao meio, porém hoje a operação de dragagem de manutenção é realizada, de forma rotineira, autorizada pelo Órgão Ambiental, sendo mantida inalterada a situação das áreas mencionadas.

Quando o aprofundamento estiver concluído, as condições hidrodinâmicas da área serão alteradas, porém os níveis que vão ocorrer, conforme o demonstra o modelo de comportamento hidrodinâmico estudado, não são significativos, de modo a por em risco as áreas mencionadas.

Quanto a um eventual impacto negativo sobre esses espaços protegidos, decorrentes da expansão das atividades portuárias em função de melhores condições operacionais do Porto de Santos, propiciada pelo aprofundamento do canal, há que ser considerado que atualmente, mesmo sem que ocorra o aprofundamento, a expansão dessas atividades é uma realidade, vide o caso da EMBRAPORT (ainda que fora da área do Porto Organizado esse empreendimento é limítrofe a essa), de modo que eventuais intercorrências dessa natureza devem ser examinadas no âmbito dos projetos específicos dessa expansão, ou, até de forma mais adequada, no âmbito de uma avaliação ambiental estratégica do Porto.

Quanto à cobertura vegetal conforme o diagnóstico realizado verifica-se que ao longo do canal do Porto de Santos, no trecho do Estuário de Santos, há pouca ocorrência de cobertura vegetal. Na margem direita não há nenhum tipo de vegetação, enquanto que na margem esquerda verifica-se um pequeno trecho de manguezal denso próximo de dois pequenos fragmentos de manguezal aberto. Nas áreas limítrofes a esses fragmentos, mas ainda dentro dos limites da CODESP, há ocorrência de ocupação urbana irregular. Um pouco mais à jusante, existe outro trecho, de maior dimensão, com ocupação irregular, o bairro da Conceiçãozinha. Ainda do lado esquerdo do Canal, próximo ao bairro da Conceiçãozinha, observa-se a ocorrência de fragmentos de remanescentes de restinga.

Ainda dentro dos limites da CODESP, na área de Santos Insular, observa-se a predominância de fragmentos de restinga e de manguezal denso.

Nas áreas continentais da região portuária, nos municípios de Santos e Cubatão, fora do limite da CODESP, há presença expressiva de manguezal denso. Com menor incidência, identificam-se fragmentos de remanescentes de restinga e de restinga em regeneração sobre sedimento de manguezal.

Quanto aos efeitos sobre a fauna e sobre a flora, novamente é preciso lembrar que atualmente a operação de dragagem de manutenção da profundidade atual é realizada de forma rotineira, autorizada pelo Órgão Ambiental, tratandose então de um ambiente adaptado a essa situação. Quanto às condições de manutenção da fauna e flora atual, que prevalecerão após o aprofundamento, como as alterações das condições hidrodinâmicas do canal não são tão acentuadas, não é de se esperar alterações significativas nessas condições. Aliás, em termos da fauna essas condições poderão melhorar pela retirada de sedimentos que hoje apresentam algum grau de contaminação.

Outro aspecto ainda a ser considerado, que abrange aspectos relativos aos três meios diz respeito à destinação do material dragado. Assim, no capítulo 6 deste EIA forma examinadas as diversas alternativas técnicas para esta disposição, concluindo-se que no caso dadas as características dos sedimentos a melhor alternativa é aquela de disposição oceânica, indicandose-se neste EIA as áreas para este fim.

O conjunto de aspectos abordados nesta análise integrada mostra um prognóstico ambiental favorável ao empreendimento, na medida em que não foram identificadas situações de correlações

negativas significativas entre os vários aspectos abordados; os aspectos abordados estão correlacionados positivamente com a obra na medida em que propiciarão uma melhoria nas condições ambientais da região; a realização do empreendimento corresponde a uma contribuição importante para o meio antrópico na medida em que reduz o custo Brasil, exatamente na estrutura mais importante do país, em termos de comércio exterior, e assegura a continuidade da atividade portuária em níveis relevantes para a AID, especialmente Santos e Guarujá, que mantém vínculos importantes com o Porto em termos de renda, emprego e arrecadação tributária.