

CAPÍTULO 9

PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Este capítulo apresenta o prognóstico da qualidade ambiental das áreas de influência do Plano Integrado Porto-Cidade, contrapondo dois cenários distintos: o tendencial, decorrente da hipótese de não realização do empreendimento; e o cenário futuro com a operação do empreendimento, após as obras de ampliação do Porto de São Sebastião, considerando a adoção das medidas mitigadoras e compensatórias propostas.

9.1. TENDÊNCIA DE ALTERAÇÕES DOS COMPONENTES AMBIENTAIS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO, NA HIPÓTESE DE MANUTENÇÃO DO PORTO NAS CONDIÇÕES ATUAIS

A qualidade ambiental de uma determinada área é resultante da interação de fatores naturais (bióticos e abióticos) e antrópicos, uma vez que as intervenções resultantes das atividades econômicas e sociais implicam em modificações no meio natural, modificações essas que repercutem, no sentido inverso, sobre o desempenho das atividades produtivas e na qualidade de vida da população.

No caso de São Sebastião, a presença do Porto associada ao Terminal Marítimo Almirante Barroso – TEBAR, da Petrobrás, a partir da década de 1960, tem sido fator decisivo para o incremento do desenvolvimento econômico da região, que já experimentava processos vertiginosos de urbanização e crescimento da população desde a década anterior, associados principalmente ao desenvolvimento do setor terciário local, com base sobretudo no turismo.

Desde então, a diversidade de atividades econômicas e a complexidade do contingente populacional – população residente e flutuante – motivaram uma apropriação e organização do

espaço que paulatinamente tem modificado vários componentes do ambiente, conforme descrito a seguir.

- Meio Biótico

Considerando o processo de crescimento das cidades do Litoral Norte, principalmente com os novos empreendimentos ligados ao setor de petróleo e gás, é esperado que ocorra, mesmo sem a implantação do empreendimento, um aumento na pressão sobre as áreas ainda não ocupadas, em decorrência das novas demandas por habitação, comércio e serviços.

Como a maior parte da AID do empreendimento já é constituída por áreas urbanizadas ou alteradas pela ocupação humana, essa tendência de expansão se agravará, pela aproximação das áreas urbanas e dos sistemas de infra-estrutura das áreas ainda conservadas. Essa pressão de ocupação será sentida principalmente pelos fragmentos de Floresta Ombrófila Densa, confinando-os cada vez mais ao recobrimento das vertentes íngremes, em áreas muito adensadas como as planícies do Varadouro, Topolândia, Vila Amélia e Centro.

Além da pressão de ocupação sobre as áreas florestadas, a urbanização em áreas alteradas impedirá a possibilidade de recuperação da vegetação nas mesmas.

Mesmo considerando-se a possibilidade de que o controle do avanço sobre a vegetação venha a ser efetivado pelo Poder Público, o formato já estreito dos fragmentos vegetais somado às pressões existentes pelo uso do solo no entorno tende, por si só, a levar a um colapso dos mesmos. Esse efeito de borda propicia o estabelecimento de espécies pioneiras e invasoras e prejudica a regeneração natural, especialmente das espécies secundárias e tardias, reduzindo a diversidade de espécies e a disponibilidade de recursos para a fauna.

Assim, os fragmentos vão perdendo cada vez mais sua importância ecológica. Hoje nenhum dos fragmentos apresenta floresta primária, tendo sido verificado o predomínio de espécies pioneiras e exóticas, além do recobrimento das copas por lianas. Essa degeneração observada nos fragmentos da AID, sob as condições atuais, tenderia a se agravar rapidamente, nos próximos anos, também para os demais fragmentos observados na AII.

Mesmo no caso dos manguezais da baía do Araçá, dos três fragmentos avaliados, apenas um tem a regeneração de sua população dominante ocorrendo adequadamente, enquanto os outros dois tendem a não se sustentar no longo prazo, caso as condições ambientais sejam mantidas. O fragmento de manguezal que colonizou naturalmente a planície de maré formada pelo enrocamento construído a norte do atracadouro da balsa também tem sua dinâmica comprometida atualmente. Dominado por *A. schaueriana*, esse fragmento apresenta densidade de indivíduos muito elevada, sendo a maior parte deles com pequenos diâmetros de caule, apesar de sua altura normal. Essa vegetação com crescimento secundário prejudicado pela elevada competição inter e intraespecífica, se encontra em um estado juvenil onde ainda não se estabeleceu um equilíbrio populacional; e é provável que essa alta densidade retarde seu amadurecimento e esteja prejudicando sua regeneração. Portanto, mantendo-se as condições atuais, esse manguezal ainda levaria vários anos para ter alguma

estabilidade ecológica, sendo que sua tendência mais provável é a de degeneração, por conta das alterações antrópicas que ele já sofre no presente e que deve aumentar com o tempo.

Entre os grupos da fauna terrestre avaliados, a avifauna é o mais diverso e conspicuo na região, enquanto que a herpetofauna e principalmente a mastofauna é escassa, considerando a ocorrência de espécies de maior porte.

Sendo a maior parte da área de estudo formada por áreas urbanizadas, com elevado grau de alteração e por alguns poucos remanescentes isolados em meio ao contexto urbano, a fauna terrestre existente é naturalmente depauperada, resultado da própria limitação do habitat e das dificuldades de colonização por parte de espécies que necessitam transpor essas barreiras.

Esta condição de isolamento, para a maioria dos grupos, tende a levar a um agravamento cada vez maior desta condição, mesmo sem a implantação do empreendimento. Por outro lado, hoje em dia, estas áreas já vêm sendo utilizadas majoritariamente por uma fauna não somente reduzida em número e diversidade como também pouco sensível às perturbações antrópicas. Sendo assim, devido ao elevado grau de antropização e à baixa exigência ecológica das espécies existentes na região, a não implantação do empreendimento e a conseqüente não ocupação da ADA não deverão trazer grandes alterações na tendência da composição da vegetação e nem mesmo da fauna nativa local atual.

- Meio Físico

A continuidade do processo de expansão urbana em curso na região deverá acentuar os processos de degradação do meio físico – relevo e solos, representados por: processos erosivos das médias e baixas vertentes dos morros que circundam a área de estudo; perda da capacidade de escoamento dos cursos de água devido ao entulhamento das calhas, tanto por sedimentos quanto pelo aporte de resíduos sólidos; alteração da qualidade das águas; surgimento de áreas alagadas; e poluição dos solos.

É sabido que o relevo da Serra do Mar é naturalmente suscetível a processos de instabilização, escorregamentos de solo e de rocha, em virtude da elevada declividade das vertes, da natureza dos solos e das características das rochas que sustentam os relevos.

Esses fenômenos são em grande parte amplificados em períodos de chuvas excessivas, em face da supressão da cobertura vegetal protetora do solo e dos avanços da ocupação urbana, provocando corte das vertentes sem os devidos cuidados do ponto de vista geotécnico.

Considerando-se que a urbanização tenderá a avançar em direção às vertentes mais elevadas dos morros e esporões da Serra do Mar ou das margens dos cursos de água, e que essa expansão poderá em grande parte se dar da forma mais inadequada, é possível inferir que os processos de degradação ambiental continuarão crescendo, independentemente da ampliação do Porto de São Sebastião.

Nos trechos de planície, os riscos a inundações tenderão a se manter, uma vez que os terrenos nessa área, além de planos e baixos, encontram-se em grande parte impermeabilizados pela urbanização, dificultando por um lado o escoamento das águas em períodos de chuva e por outro facilitando o extravasamento das águas das calhas dos rios, principalmente por ocasião de picos de

chuva excessiva associados com marés de sizígia. Ocorrências dessa natureza já são constatadas no córrego Mãe Izabel, que apresenta refluxo para as residências em eventos de chuvas intensas, evidenciando a presença de ligações de esgotos sanitários à rede de drenagem.

Amostras de água analisadas, referentes ao córrego Mãe Izabel, indicaram que todos os contaminantes quantificados encontravam-se em concentrações superiores aos padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05, e que esses contaminantes eram relacionados ao aporte de esgotos domésticos e aos efeitos da eutrofização, tais como fósforo e nitrogênio, assim como coliformes termotolerantes, DBO e clorofila-*a*.

Considerando-se que a urbanização tenderá a avançar em direção às vertentes mais elevadas dos morros e esporões da Serra do Mar ou das margens dos cursos de água, e que essa expansão poderá em grande parte se dar da forma mais inadequada, é possível inferir que os processos de degradação ambiental continuarão crescendo, independentemente da ampliação do Porto de São Sebastião.

No ambiente oceânico, a baía do Araçá, em função das suas características geomorfológicas, apresenta naturalmente uma circulação hidrodinâmica restrita, comandada principalmente pelo regime de marés. Essa situação tenderá permanecer a mesma sem a implantação do empreendimento.

Os principais contaminantes presentes nas águas costeiras da região adjacente ao Porto de São Sebastião são o fósforo e o nitrogênio, relacionados ao aporte de esgotos de origem doméstica para a baía do Araçá por meio do córrego da Mãe Isabel e pelo emissário submarino localizado na mesma baía. Além desses parâmetros, concentrações elevadas de óleos e graxas foram observadas no entorno do Porto de São Sebastião. Portanto, no cenário de não realização do empreendimento a presença de contaminantes no ambiente marinho deverá continuar da mesma forma, provenientes principalmente de despejos domésticos e atividade de embarcações.

- Meio Socioeconômico

Do ponto de vista da estrutura produtiva, os rumos do crescimento do Litoral Norte paulista e a assunção de novas funções na divisão regional do trabalho parecem estar fortemente correlacionados ao processo de expansão das cadeias produtivas do petróleo e do gás. Os importantes investimentos logísticos que têm sido direcionados para o município de São Sebastião serão reforçados pelos investimentos que deverão ser implementados no município de Caraguatatuba, em função da Unidade de Tratamento de Gás da Petrobras associada à exploração do campo de Mexilhão, acrescentando novas funções regionais e interregionais.

O impacto sobre a estrutura produtiva dessa situação tende a ser profundo, pois a atividade de extração do petróleo e do gás se caracteriza por uma elevada demanda de fornecimento de bens e serviços por extensas redes de fornecedores para atividades especializadas de campos muito variados, tais como construção civil, fabricação de equipamentos e ferramentas, perfuração, instrumentação, eletroeletrônica, fabricação de componentes, tecnologia da informação, comércio e material para atividades *offshore*, metalmecânica, caldeiraria, automação, construção e montagem, manutenção

industrial, serviços de usinagem, serviços *subsea*, serviços de pintura, serviços gerais, catering, apoio marítimo, transporte e logística.

As bases de apoio à exploração *offshore* também são sustentadas por um amplo complexo de escritórios e espaços de armazenagem para uma grande diversidade de produtos, alojamentos e demais locais de moradia, redes viárias secundárias, áreas administrativas, centros de formação, institutos tecnológicos, além de empresas de prestação de serviços às pessoas e da oferta de produtos e serviços urbanos.

Essa perspectiva sinaliza que o processo de urbanização se intensificará, tanto pela expansão da ocupação para áreas da orla litorânea, ainda disponíveis, quanto pelo adensamento dos setores já urbanizados, mediante verticalização.

Do ponto de vista urbanístico, cabe lembrar que devido à restrição de áreas planas adequadas à urbanização, verificou-se em São Sebastião um processo de uma apropriação do espaço físico semelhante ao da Baixada Santista, em que a expansão das atividades produtivas e da malha urbana ocorreram inicialmente nos melhores terrenos (planícies). À medida que o estoque de terras favoráveis foi se esgotando, a valorização dos terrenos foi se encarregando de deslocar a população da menor renda para terrenos de áreas mais frágeis das encostas das serra do Mar e margens de córregos, processo esse que tende a se manter.

Nesse sentido, mesmo que a ampliação do porto de São Sebastião não ocorresse, a conjunção dos fatores econômicos acima mencionados permite inferir que o processo de expansão urbana no Município deverá ser mantido, em parte expandindo-se por setores ainda não dotados de infraestrutura, acarretando congestionamento sazonal dos sistemas de serviços públicos, abastecimento e transportes, e em parte pressionando a ocupação de áreas de preservação ambiental e terrenos impróprios (alagadiços, encostas, etc.).

9.2. PROVÁVEIS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A ampliação do Porto de São Sebastião está sendo concebida no âmbito do Plano de Integração Porto – Cidade (PIPC), cujos objetivos são melhorar a qualidade das operações e dos serviços portuários e potencializar o uso da infraestrutura existente, mediante a definição de diretrizes para o desenvolvimento do Porto, a partir de uma ótica de sustentabilidade, onde as variáveis econômicas, sociais e ambientais sejam igualmente consideradas.

É fato que a ampliação do Porto de São Sebastião ocasionará uma série de alterações ambientais – positivas e negativas, tanto na sua área de influência direta como na área de influência indireta, extrapolando os limites municipais. Entretanto, considerando-se a incorporação das medidas mitigadoras – de controle, de recuperação, de monitoramento e de compensação – a avaliação da qualidade ambiental futura da área de influência direta e diretamente afetada do empreendimento é a seguir apresentada.

Focalizando-se as modificações ambientais positivas decorrentes da ampliação do Porto, cabe frisar que parte destes serão de grande magnitude e relevância segundo o ponto de vista do município, da região e do Estado de São Paulo. Os impactos positivos mais significativos são os seguintes:

- Desenvolvimento da estrutura portuária e de apoio

Com a implantação do PIPC, a capacidade do Porto de São Sebastião será acrescida das atuais 0,8 milhões de toneladas para cerca de 10 milhões de toneladas já nos primeiros anos de operação, influenciando todo o quadro da infraestrutura portuária brasileira. Esta ampliação oferecerá uma alternativa relevante para o comércio exterior brasileiro, e um apoio ao Porto de Santos.

Neste sentido, a ampliação do Porto de São Sebastião tem uma importância estratégica e econômica na logística de transportes do país, podendo melhorar sua competitividade no comércio internacional.

A ampliação do Porto de São Sebastião proposta, também contempla estrutura para receber navios de cruzeiro turísticos através do Terminal Turístico de Passageiros, fator positivo para consolidar a característica turística da cidade.

Dentre os fatores positivos para que o Porto de São Sebastião exerça um papel fundamental neste contexto, destacam-se sua localização próxima a grandes centros produtores de bens de consumo e de insumos como petróleo, gás natural e etanol, e a profundidade natural do canal de São Sebastião, garantindo acesso e atracação segura a navios de grande calado.

A gestão mais eficiente proporcionada pelas dimensões reduzidas do futuro Porto, mesmo com a ampliação pretendida, proporcionará maior produtividade, menores custos operacionais e taxas portuárias mais vantajosas, que se refletirão positivamente no valor final das mercadorias.

- Animação da atividade econômica urbana

A implantação do empreendimento irá promover o incremento das oportunidades de negócios para agentes de cargas, armadores, donos de empresas de transporte de carga e empresas de comércio exterior, que poderão instalar seus escritórios de representação em São Sebastião, ampliando sobremaneira a geração de emprego e renda, em atividades de prestação de serviços e de tecnologia limpa para atender as operações portuárias.

A mudança qualitativa nas cargas a serem transportadas (com uma crescente evolução para produtos de maior valor agregado) e quantitativa (incremento do volume de cargas movimentadas muito superior, com inclusão de grandes volumes de grãos líquidos e sólidos) irá ocasionar um grande aumento do fluxo de caminhões/carretas, fator que tenderá a ser um incentivo para a ampliação do segmento de peças e manutenção de veículos pesados, da mesma forma como deverá ampliar-se o conjunto dos serviços de apoio e suporte ao novo fluxo de mercadorias.

A construção do Terminal de Passageiros possibilitará aos navios de cruzeiros turísticos nacionais e internacionais, que circulam normalmente pelo Litoral Norte Paulista e que costumam fazer escala na região, incluir em seus roteiros a escala em São Sebastião. Com a ampliação do Porto e a

construção e operação de um terminal de passageiros bem equipado, São Sebastião estará habilitada para disputar com boas chances de sucesso o ponto de escala dos navios de cruzeiros, beneficiando-se da presença freqüente desse tipo de grupo turísticos com maior propensão a fazer despesas. Para o comércio e para o conjunto do *trade* turístico da cidade trata-se uma boa oportunidade comercial e de diversificação do setor de serviços.

- Geração de empregos e renda

A operação do Plano Integrado Porto-Cidade deverá promover um incremento na movimentação de cargas no Porto de São Sebastião para cerca de 10 milhões de toneladas ainda nos primeiros anos. Ainda que a tecnologia portuária a ser utilizada na ampliação seja poupadora de mão de obra, a ampliação do quadro de trabalhadores portuários será necessária, devendo ser gerados novos postos de trabalho na nova estrutura portuária.

Além dos empregos diretamente gerados pela operação do porto, devem ser considerados também os empregos indiretos gerados no Litoral Norte, decorrentes da animação econômica na região e das mudanças na estrutura econômica local vinculadas à participação na cadeia produtiva de petróleo e gás; de postos de trabalhos vinculados à consolidação da atividade turística e à prestação de novas tipologias de serviços.

A demanda de mão de obra especializada para suprir o moderno sistema de movimentação de cargas e as oficinas para manutenção de todo o sistema portuário, irá impulsionar ainda a implantação de cursos técnicos, centros de pesquisa e cursos universitários no município de São Sebastião, motivando no médio prazo uma alteração do perfil de escolaridade e competência profissional da população municipal, que são fatores fundamentais para o incremento da renda e da qualidade de vida.

- Aumento das receitas fiscais

A ampliação do volume de cargas e de seu valor com a operação do empreendimento deverá ampliar o recolhimento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS e, a maior movimentação de navios, implicará em maior recolhimento de Imposto Sobre Serviços – ISSQN. O recolhimento do ISSQN e o recebimento do repasse do estado de São Paulo referente à cota-parte do ICMS ligados à operação do Porto de São Sebastião com sua capacidade ampliada representarão um aumento significativo da receita municipal de São Sebastião.

- Criação de condições propícias ao desenvolvimento do manguezal

O projeto de ampliação do Porto de São Sebastião prevê: a construção de uma laje sobre grande parte da baía do Araçá, resguardando de intervenções uma faixa ao fundo da baía, junto às praias do Deodato, das Conchas e do Araçá, e a manutenção de um espelho d'água, preservando os fragmentos de manguezal hoje ali presentes.

Os pilotis para sustentação da laje provavelmente alterarão a hidrodinâmica local, reduzindo a velocidade da água, fator que tornará o ambiente no fundo da baía do Araçá ainda mais abrigado, favorecendo a deposição de sedimentos e a conseqüente ampliação da planície de maré existente.

Tais fatos, associados ao aporte de água doce proveniente do continente, principalmente do córrego Mãe Isabel, poderão tornar o ambiente mais adequado e favorável ao estabelecimento de propágulos de mangue. A colonização de tal ambiente aumentará consideravelmente a área recoberta pelo ecossistema do manguezal na baía do Araçá em relação à área que hoje recoberta (0,32ha), podendo chegar a um aumento de cerca de 1000%, ao colonizar outros 4,41ha.

A magnitude e relevância dos impactos negativos decorrentes da ampliação do Porto de São Sebastião diferem para cada meio focalizado, discorrendo-se sobre os mais significativos na seqüência.

No meio físico, as alterações nos componentes naturais – atmosfera, relevo, solos, recursos hídricos superficiais e subterrâneos – decorrentes da ampliação do Porto serão verificadas somente na fase de obras, sendo estas alterações restritas à área do empreendimento. A partir da operação do Porto ampliado, as estruturas de controle do escoamento superficial e a aplicação dos programas de gerenciamento da qualidade ambiental (com destaque aos programas de controle de efluentes, de resíduos sólidos e gestão de riscos) irão afiançar a máxima proteção possível aos componentes naturais do meio físico, tendo em vista a melhoria da qualidade ambiental da ADA e, por extensão, da AID.

Os impactos sobre a biota terrestre, tanto para a fauna como para a flora, são em sua grande maioria de pequena magnitude, baixa relevância e significância. Boa parte deles está restrita à ADA ou às proximidades desta, principalmente nos trechos remanescentes da baía do Araçá. Vale lembrar ainda que alguns destes impactos têm baixa probabilidade de ocorrência, pois se referem exclusivamente a possíveis conseqüências advindas dos riscos de acidentes.

- Supressão de vegetação

A supressão da vegetação é um dos poucos impactos que pode ser considerado de alta relevância, devido à supressão de 1,13 ha de manguezal artificialmente formado nas proximidades do Terminal da balsa, presente na ADA. A maior parte da ADA (cerca de 70%) encontra-se já sem nenhuma cobertura vegetal ou com esta bastante degradada e alterada. O manguezal a ser suprimido ocupa apenas 2% da ADA total e representa 8% da vegetação a ser suprimida. Além disso, já se encontra bastante degradado e relativamente isolado para boa parte dos grupos faunísticos, sendo utilizado majoritariamente por uma fauna reduzida em número e diversidade, e também pouco sensível às perturbações antrópicas, no que diz respeito à fauna de vertebrados terrestres.

A perda desta vegetação, no entanto, pode ser compensada pela possibilidade de ampliação natural da vegetação de mangue na baía do Araçá, em função da alteração hidrodinâmica provocada pela implantação do empreendimento que poderá criar ambiente propício ao estabelecimento dos mangues, conforme descrito anteriormente.

- Alteração da qualidade das águas costeiras

A contaminação das águas oceânicas poderá ocorrer devido a eventuais lançamentos de efluentes e resíduos de embarcações (taifa); ou de vazamentos relacionados à manutenção de máquinas e equipamentos nos píeres e embarcações, ou pela possível ocorrência de acidentes com as embarcações na região portuária, com consequente derramamento de combustíveis e produtos poluentes.

O aporte de resíduos e efluentes afeta diretamente a qualidade das águas costeiras devido ao aumento nas concentrações de nutrientes, coliformes fecais e contaminantes associados aos resíduos despejados (lubrificantes, óleos, graxas, combustível) interferindo consequentemente na biota aquática.

O risco de contaminação das águas costeiras pode ser expressivamente minimizado através das medidas de controle da poluição e gerenciamento de resíduos, consolidadas nos programas de gerenciamento da qualidade ambiental (controle de efluentes; controle de resíduos sólidos; controle da poluição na movimentação de cargas e operações portuárias; gerenciamento de água de lastro dos navios) e de gestão de riscos.

- Contaminação de ambientes e organismos aquáticos

A partir da operação do Porto ampliado, diversas atividades poderão promover a contaminação dos sedimentos, das águas e organismos. A possibilidade mais significativa de ocorrência de contaminação poderá se dar por vazamentos, de médio a grande porte, dos navios no caso de acidentes e por eventuais descartes ou vazamentos de óleo ou outras substâncias nocivas.

Dependendo do tipo de contaminante, este pode se bioacumular ao longo da cadeia trófica, causando sérios impactos negativos. A possibilidade de contaminação de organismos de interesse comercial pode ser considerada uma questão de grande relevância para o interesse da saúde pública, pois diferentes tipos de contaminantes ambientais podem atingir as populações humanas por meio do consumo de alimentos contaminados.

Para evitar ao máximo a ocorrência desse tipo de impacto, foram contempladas medidas de controle e de monitoramento, consolidadas em programas ambientais abrangendo: controle de efluentes; controle de resíduos sólidos; controle da poluição na movimentação de cargas e operações portuárias; gerenciamento de água de lastro dos navios; gestão de riscos; monitoramento da qualidade da água e da biota aquática.

- Alteração ou eliminação de habitats aquáticos

Do ponto de vista da produção primária ou extinção de espécies endêmicas, as atividades de operação do retroporto não causarão perdas nas funções ambientais, mas sim pequenas alterações na fauna e flora da área diretamente afetada, principalmente pela perda de área e sombreamento.

A construção da estrutura física sobre pilotis irá alterar os ambientes sobre os quais se apoiará. As dinâmicas ecológicas de alguns habitats, em âmbito local, serão alteradas, descaracterizando os

ambientes existentes e promovendo modificações na composição da fauna e flora locais. A substituição de áreas anteriormente ocupadas por substrato inconsolidado (sedimentos) por estruturas que servirão de substrato consolidado promoverão o refúgio e recrutamento de espécies normalmente mais comuns em ambientes de costão rochoso.

Assim, os ambientes remanescentes serão monitorados através do programa de monitoramento da qualidade da água e biota aquática.

Quanto aos impactos negativos mais significativos incidentes no meio socioeconômico, cabe notar que vários dos impactos descritos na sequência já se verificam no presente, porém sua magnitude poderá ser incrementada pela ampliação física e funcional do empreendimento, sendo esse o caso das alterações no uso do solo e na paisagem. Entretanto, a ocorrência de outros impactos estará mais fortemente vinculada ao empreendimento, como é o caso das interferências no sistema viário regional e na atividade de pesca artesanal.

- Interferência no sistema viário regional

A movimentação prevista de caminhões na fase de operação do Porto ampliado será de cerca de 3.500 caminhões/dia no início das operações, evoluindo para quase 10.000 caminhões/dia no horizonte de plena operação.

A quase totalidade da movimentação das cargas por via rodoviária será feita pela rodovia dos Tamoios (SP-099) nos trechos de serra e planalto. No planalto as cargas transportadas terão origens ou destinos diversos, distribuindo-se em diversas rodovias como, por exemplo, a BR-116 – via Dutra, e a SP-070 - rodovia Carvalho Pinto, continuação da rodovia Ayrton Senna, não afetando significativamente os fluxos existentes.

A SP-099 receberá investimentos na ampliação de sua capacidade, compreendendo implantação de uma segunda pista com duas faixas de rolamento para a descida do trecho de serra, o que deverá ser suficiente para acomodar os fluxos previstos. No planalto estão previstas melhorias que podem não ser suficientes para atender ao aumento do volume de tráfego, no médio ou longo prazo, considerando a plena operação do Porto.

Além dos efeitos na fluidez, o volume adicional de tráfego a ser gerado pelo empreendimento também poderá levar a maior quantidade e gravidade de acidentes na SP-099, tanto no trecho de planalto (devido à pista única com dois sentidos de fluxo sem separação física) quanto no trecho de descida de serra (devido ao volume de veículos pesados em percurso de declive acentuado e longo).

Finalmente, no trecho do contorno de São Sebastião e Caraguatatuba, considerando os fluxos previstos no horizonte de plena operação, a rodovia de pista simples será insuficiente, demandando sua ampliação no médio ou longo prazo.

As medidas mitigadoras previstas para este impacto compreendem: implantação e operação de procedimentos de monitoramento da rodovia, e atendimento a eventualidades compatíveis com os volumes de tráfego previstos, a serem desenvolvidos e operados pelo DER/SP; e planejamento de ampliações adicionais de capacidade que serão necessárias além das já previstas.

- Interferência na atividade pesqueira artesanal

Existe uma comunidade de pescadores artesanais que utilizam a praia do Deodato para atracação de embarcações, que terá que utilizar as novas estruturas que serão implantadas junto à praia do Araçá.

No que se refere aos recursos pesqueiros e atividade pesqueira, os principais efeitos da ampliação estão relacionados ao afastamento de espécies por ruídos no meio aquático (gerados por atividades diversas); a modificações ambientais e perda de atrativos como áreas de refúgio; a mudanças da composição faunística/florística que implicam na depleção do material alimentar dos peixes, fazendo com que busquem novas áreas de alimentação; à contaminação ambiental e mortalidade de peixes e demais organismos; à intensificação de atividades pesqueiras e aumento da pressão sobre os estoques locais e regionais, e por último as restrições de fluxos e determinação de rotas de embarcações, para evitar riscos de colisões.

Para mitigar esse impacto sobre os pescadores dedicados à pesca artesanal, foi concebido o Programa de Monitoramento e Estímulo da Pesca Artesanal direcionado à educação, ao incentivo e à criação de áreas para maricultura sustentável, como um meio de compensação na geração de renda para comunidades afetadas. O PIPC inclui ainda a construção de um píer próximo à praia do Araçá para ser utilizado para a atracação dos barcos dos pescadores que hoje utilizam a praia do Deodato.

- Alteração do uso do solo e degradação do entorno do porto

A dinamização da atividade portuária irá superar os limites do Porto, atingindo principalmente seu entorno imediato.

O uso do solo no entorno do porto já sofreu diversas alterações para atender às demandas geradas pelos caminhoneiros em período de desembarace. A movimentação de máquinas e presença expressiva de caminhões circulando e parados tornaram as ruas do entorno “extensões funcionais” do porto, perdendo assim as características da paisagem original.

Com o Porto ampliado, esse processo de alteração será incrementado pela imposição de novos usos relacionados à atividade portuária, multiplicando-se o número de pontos de comércio e serviços improvisados (incluindo prostituição), para atender à demanda ampliada, oriunda especialmente da presença dos caminhoneiros na cidade.

Por outro lado, os contingentes populacionais atraídos ou vinculados profissionalmente às atividades portuárias irão gerar novas ocupações e alteração dos espaços urbanizados. No caso da ocupação dos vazios urbanos na área de ocupação consolidada na planície, esta ocupação deve representar também um benefício em termos urbanísticos, na medida em que implica na otimização do uso da infraestrutura urbana já instalada no local.

Além do entorno do Porto, as áreas que concentram comércios e serviços – Centro e Vila Amélia – poderão se expandir em direção ao eixo de penetração na planície do córrego Mãe Isabel (Av. Itatinga), área dotada de infraestrutura com uso predominantemente residencial de baixa densidade.

Para se antecipar a esses desdobramentos negativos da ampliação do Porto, várias medidas destinadas à minimização da degradação do entorno imediato foram analisadas, destacando-se a provisão de espaços logísticos, principalmente para estacionamento e manobras, capazes de evitar o transbordamento de maquinários ou caminhões para a cidade.

- Alteração da Paisagem

A ampliação da infraestrutura portuária, a verticalização dos locais de armazenagem, assim como a construção de píeres e a presença mais significativa de grandes embarcações no Canal de São Sebastião são elementos importantes na alteração da paisagem na área do Porto e seu entorno imediato.

Na AID, em especial na Ponta do Araçá, no Bairro Industrial e na futura área da Dersa, as áreas lindeiras ao Porto, a exemplo do que acontece atualmente, a alteração da paisagem decorrerá da degradação dessas áreas pelo estrangulamento das mesmas, de um lado, pelos muros do porto e, de outro, pelo sistema viário.

Outro fator de alteração da paisagem na AID remete à dinamização de uso e ocupação do solo, em decorrência das novas demandas por habitação, comércio e serviços. Destacam-se as pressões pela verticalização das planícies do Varadouro, da Topolândia, da Vila Amélia e do Centro, assim como o aumento das ocupações das encostas por populações de baixa renda.

Em face desses impactos identificados, visando promover melhores níveis de ambiência paisagística e urbanidade do entorno imediato do Porto, foi elaborado um Plano de Desenvolvimento Paisagístico da Área do Porto, indicando a oportunidade de implantação de estabelecimentos comerciais e equipamentos de lazer em alguns trechos limítrofes, a exemplo do que vem ocorrendo em vários portos estrangeiros.

9.3. ANÁLISE COMPARATIVA DOS CENÁRIOS PROSPECTIVOS

Comparando-se os dois cenários da qualidade ambiental futura da área de influência indireta, direta e diretamente afetada pelo empreendimento, constata-se que:

- Independentemente da ampliação do Porto de São Sebastião, alguns processos de alteração e degradação do ambiente natural e urbano em curso tenderão a se intensificar no médio e longo prazo, de acordo com o dinamismo das atividades produtivas e o crescimento populacional. A diferença substancial nesse processo refere-se à antecipação e dinamismo dessas mudanças estimuladas pela entrada em operação do PIPC.
- A capacidade para intervir preventivamente ou para recuperar e mitigar os impactos ambientais seria complementemente distinta entre os dois cenários, a saber:
 - Na hipótese do “cenário tendencial sem o empreendimento”, a implementação de medidas de controle, mitigação e compensação ficaria em grande parte na

dependência do poder público municipal, concorrendo com outras demandas prioritárias, podendo-se antever que as ações para fazer frente a muitos dos “impactos” decorrentes do processo de expansão urbana de São Sebastião dificilmente seriam implementadas a tempo;

- Na hipótese do “cenário com o empreendimento”, é pressuposto básico que a realização das obras de ampliação e a operação do empreendimento devam ocorrer segundo uma ótica de sustentabilidade, onde as variáveis econômicas, sociais e ambientais sejam igualmente consideradas. Todas as medidas para minimizar ao máximo os efeitos negativos sobre cada um desses componentes serão implementadas de forma coordenada e integrada, respeitando e de acordo com o cronograma das etapas de planejamento, implantação e operação. Assim, nesse cenário o empreendedor estabelecerá uma relação de parceria com a cidade que o abriga, seja na garantia de condições de segurança e prevenção de acidentes, seja na composição da paisagem urbana e proteção ao meio ambiente.
- A dinamização da economia urbana e suas repercussões espaciais no município serão diferentes entre os dois cenários:
 - No cenário tendencial, a municipalidade contará com os efeitos econômicos e financeiros apenas das atividades terciárias tradicionalmente existentes e da ampliação das operações da Petrobras;
 - No cenário “com empreendimento”, o município e a cidade de São Sebastião contarão com aporte adicional (e significativo) de recursos financeiros proveniente diretamente do empreendimento – ISSQN e repasse da quota parte do ICMS ligado à operação do Porto de São Sebastião; e indiretamente – ISS, proveniente da ampliação do setor de serviços relacionados às atividades portuárias e ao turismo.
- A dotação de uma estrutura portuária moderna, ágil e diversificada será muito diferente nos dois cenários, e suas repercussões no cenário dos transportes – estadual e nacional - também:
 - No cenário tendencial, as atividades do Porto de São Sebastião serão mantidas no atual patamar, tanto em termos de movimentação de mercadorias quanto da tipologia dessas, uma vez que um dos principais aspectos limitadores – a profundidade do seu principal berço, com 8,2m – impossibilita o acesso de navios de grande calado, principalmente os navios graneleiros;
 - No cenário “com empreendimento”, a recapitação do Porto de São Sebastião irá reforçar a infraestrutura de transporte e a economia do Estado de São Paulo, na medida em que essa ampliação (levando o berço de atracação a um ponto em que o canal

apresenta maior profundidade) tem por meta tornar o Porto de São Sebastião em um porto multiuso, com foco em contêineres e cargas gerais, capaz de receber navios bem maiores do que Santos suporta, graças à profundidade natural do canal de São Sebastião.

Para respaldar o Plano Integrado Porto-Cidade quanto ao enfrentamento dos impactos decorrentes de sua implantação e operação, no Capítulo 10, a seguir, encontram-se consolidados os Programas Ambientais necessários à viabilização ambiental do empreendimento.