

Prefeitura Municipal de Santos

**Programa de Desenvolvimento Estratégico de Santos e Infra-
Estrutura Urbana e Habitacional das Zonas Noroeste e dos Morros**

Programa Santos Novos Tempos

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DOS
COMPONENTES DO PROGRAMA**

Mai de 2008

INDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO DO RELATÓRIO AMBIENTAL	4
1. APRESENTAÇÃO.....	12
2. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL	13
2.1. Evolução do Desenvolvimento Social e Econômico da Região.....	13
2.2. Integração Regional.....	14
2.3. Porto de Santos	15
2.4. Quadro Institucional Regional.....	17
3. MARCO LEGAL E QUADRO INSTITUCIONAL.....	19
3.1. Quadro Jurídico-Institucional	19
3.1.1. Políticas e Salvaguardas do Banco Mundial.....	19
3.1.2. Atendimento à Legislação Federal, Estadual e Municipal	23
3.1.3. Marco Institucional	25
3.2. Licenciamento Ambiental das Ações do Programa	28
3.3. Políticas de Compensação pelos Impactos Ambientais	31
4. PROGRAMA SANTOS NOVOS TEMPOS	33
4.1. Justificativa do Programa	33
4.2. Descrição do Programa	38
4.2.1. Área de Abrangência	38
4.2.2. Marco Conceitual do Programa	39
4.2.3. Objetivos Gerais e Específicos	41
4.2.4. Arranjo Institucional para a Implementação do Programa.....	42
4.2.5. Descrição dos Componentes e Ações.....	44
4.2.5.1. Apresentação dos Componentes.....	44
4.2.5.2. Orçamento	51
5. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL E LOCAL	53
5.1. Baixada Santista.....	53
5.1.1. Meio Natural.....	53
5.1.2. Meio Antrópico	58
5.2. Município de Santos	60
5.2.1. Caracterização Socioeconômica	60
5.2.2. Crescimento e Expansão Urbana	61
5.2.3. Infra-Estrutura	62
5.2.4. Caracterização Físico-Ambiental	64
5.2.5. Gestão Territorial e Desenvolvimento Urbano.....	66
5.3. Mudanças Climáticas.....	67
6. AVALIAÇÃO AMBIENTAL	71
6.1. Impactos das Ações do Programa.....	71
6.1.1. Ações de Macro-Drenagem na Zona Noroeste	72
6.1.1.1. Resumo das Ações Previstas	73

6.1.1.2. Avaliação da Operação Atual do Sistema de Drenagem.....	77
6.1.1.3. Alternativas Analisadas.....	78
6.1.1.4. Avaliação das alternativas propostas.....	81
6.1.1.5. Impactos Sócio-Ambientais.....	83
6.1.2. Reassentamento Populacional e Regularização Fundiária e Urbanística ..	85
6.1.2.1. Resumo das Ações Previstas	86
6.1.2.2. Avaliação da Situação Ambiental Atual	88
6.1.2.3. Alternativas Analisadas.....	89
6.1.2.4. Impactos Sócio-Ambientais.....	91
6.1.3. Revitalização do Jardim Botânico e Projeto Santos Verde.....	93
6.1.3.1. Resumo das Ações Previstas	94
6.1.3.2. Situação Atual das Praças e Áreas Verdes da Zona Noroeste	94
6.1.3.3. Alternativas Analisadas.....	95
6.1.3.4. Impactos Sócio-Ambientais.....	95
6.1.4. Ações de Implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas	97
6.1.4.1. Resumo das Ações Previstas	97
6.1.4.2. Situação Atual da Ocupação na Zona dos Morros	98
6.1.4.3. Alternativas Analisadas.....	98
6.1.4.4. Impactos Sócio-Ambientais.....	100
7. MEDIDAS MITIGADORAS.....	102
8. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL – PGA.....	108
8.1. Sistema de Gestão Sócio-Ambiental do Programa - SGSA	110
8.1.1. Estrutura Geral.....	110
8.1.2. Responsabilidades Institucionais para o Licenciamento Ambiental das Ações do Programa	111
8.1.3. Supervisão Ambiental das Obras	115
8.2. Programa de Monitoramento de Habitats Naturais.....	116
8.3. Sistema de Gerenciamento Ambiental	118
8.4. Manual Ambiental da Construção.....	124
8.5. Plano de Ação de Reassentamento	125
8.6. Programa de Operação de Macro-Drenagem e Procedimentos de Segurança de Controle de Inundações.....	127
8.7. Programa de Transporte e Disposição de Sedimentos Dragados.....	129
8.8. Cronograma Geral e Responsabilidades Institucionais	130
9. RESULTADOS DAS CONSULTAS PÚBLICAS.....	132
9.1. Fase de Preparação do Projeto.....	132
9.2. Fase de Implementação do Projeto.....	132

ANEXOS

ANEXO I - FICHA TÉCNICA

ANEXO II - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXO III - REUNIÕES, EVENTOS E CONSULTAS PÚBLICAS

ANEXO IV - QUADRO INSTITUCIONAL E PROCEDIMENTOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

ANEXO V - MANUAL AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

ANEXO VI - FICHAS AMBIENTAIS

ANEXO VII – DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES E AÇÕES ESTRUTURAIS DO PROGRAMA

INDICE DE QUADROS

Quadro 3.01 Tipos de Intervenção e Requisitos para o Licenciamento Ambiental e Consultas Públicas	30
Quadro 4.01. Principais Características das Zonas Noroeste e dos Morros.....	39
Quadro 4.02. Estágio de Preparação das Intervenções do Programa	46
Quadro 4.03. Orçamento Geral Programa, por Componente.....	52
Quadro 5.01. Áreas de Manguezais na Baixada Santista, por Município	54
Quadro 5.02. Principais Características Socioeconômicas de Santos.....	61
Quadro 6.01. Intervenções de Macro-Drenagem	73
Quadro 6.02. Impactos das Intervenções de Macro-Drenagem.....	84
Quadro 6.03. Impactos das Intervenções de Remoção e Reassentamento Populacional.....	92
Quadro 6.04. Impactos das Intervenções de Áreas Verdes	96
Quadro 6.05. Distribuição das intervenções determinadas por bairro da Zona dos Morros	98
Quadro 6.06. Impactos das Ações de Implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas	100
Quadro 7.01. Ações e Medidas Recomendadas para Intervenções de Urbanização	106
Quadro 8.01. Correspondência entre os Programas do PGA e os Componentes do Programa Santos Novos Tempos.....	109

INDICE DE FIGURAS

Figura A: Municípios e áreas preservadas na RMBS.....	25
Figura B: Zoneamento da Área Continental de Santos.....	35
Figura C: Localização da Zona Noroeste e dos Morros	39
Figura D: Arranjo Institucional para a Implementação do Programa.....	43
Figura E: Áreas de Manguezais e Mata Atlântica da Baixada Santista.....	56
Figura F: Ações e Responsabilidades Institucionais - SGA	113
Figura G: Responsabilidades Institucionais no Âmbito das Ações de Remoção e Reassentamento.....	114
Figura H: Cronograma de Implementação do PGA e Responsabilidades Institucionais.....	131

Município de Santos – Programa Santos Novos Tempos

SUMÁRIO EXECUTIVO DO RELATÓRIO AMBIENTAL

O presente sumário executivo fornece informação quanto às Políticas de Salvaguarda acionadas pelo projeto, riscos relacionados à salvaguarda e/ou impactos identificados através de estudos ou avaliação; as medidas a serem tomadas para tratar os riscos relacionados à salvaguarda e os procedimentos previstos nestas salvaguardas a serem observados durante a implementação do projeto. Conforme comentado, o projeto foi concebido para estar em plena conformidade, em forma e conteúdo, com as Políticas de Salvaguarda do Banco Mundial.

A. Descrição Sumária do Programa Santos Novos Tempos

O objetivo principal do *Programa Santos Novos Tempos* é promover condições para a inserção do Município em processo de desenvolvimento econômico sustentável regional, no contexto metropolitano da Baixada Santista e de seu relacionamento com o Porto de Santos. Além de procurar prover bases a esse processo de desenvolvimento, o Programa busca suprir as carências sociais e de infra-estrutura mais agudas do município, particularmente nas áreas de maior pobreza, com destaque para a Zona Noroeste e dos Morros do Município.

Localização da Zona Noroeste e dos Morros



Com base nesses objetivos, foram definidos os componentes e ações do Programa, tomando por base um trabalho de preparação coordenado pela Secretaria Municipal de Governo – SGO. Este processo levou à redação de uma Carta Consulta, aprovada em agosto de 2006, pela COFIEX – Comissão de Financiamento Externo, da Secretaria de Assuntos Internacionais do Governo Federal.

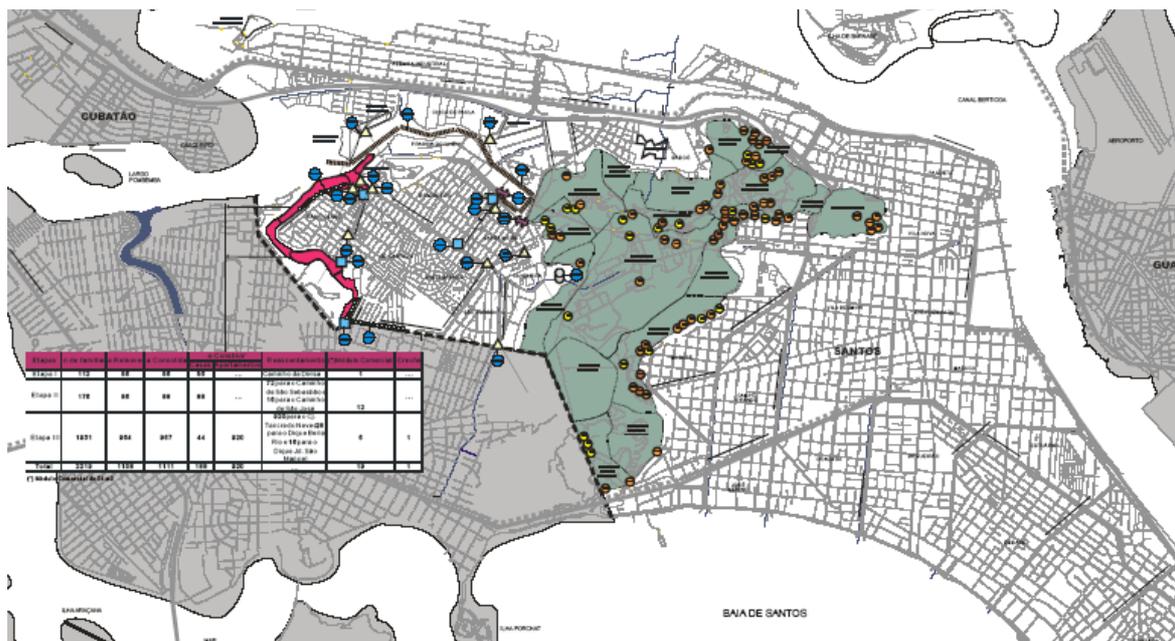
O Programa tem como áreas de intervenção as Zonas Noroeste e dos Morros, envolvendo ações estruturais e não-estruturais, de curto, médio e longo prazo, voltadas, simultaneamente, a objetivos ambientais, sociais e de ordenamento territorial, definidos a partir do entendimento de que as situações mais agudas se caracterizam pela sobreposição de problemas de uso e ocupação do solo com o conseqüente comprometimento das condições ambientais e sanitárias, freqüentemente envolvendo quadros acentuados de pobreza urbana, deficiência de infra-estrutura de drenagem

(situação particular à região estuarina de Santos e do litoral paulista) e elevados riscos geotécnicos em função da ocupação de encostas íngremes e instáveis.

O valor total dos investimentos do Programa Santos Novos Tempos é de US\$ 88 milhões, sendo o empréstimo de US\$ 44 milhões do Banco Mundial.

O Programa está organizado em dois grandes componentes: (i) **Desenvolvimento Econômico e Institucional** (US\$ 5,7 milhões), abrangendo ações de desenvolvimento econômico e ambiental, incluindo uma Avaliação Ambiental Estratégica e estudos para a revitalização portuária, e ações de modernização institucional, administrativa e financeira, abrangendo atividades de melhoria e capacitação institucional, apoio aos serviços operacionais para o controle da expansão de moradias e ocupações sub-normais, geração de emprego e renda, e assistência técnica para a implantação do Programa; e (ii) **Revitalização Urbana e Ambiental das Zonas Noroeste e dos Morros** (US\$ 76,8 milhões), compreendendo obras de urbanização, provisão habitacional e reassentamento de famílias, implantação de macro-drenagem na Zona Noroeste, arborização urbana, praças e criação de espaços de recreação e lazer e obras de redução de riscos geológicos e encostas na Zona dos Morros.

Intervenções em infra-estrutura do Programa Santos Novos Tempos



Na execução das ações estão envolvidos os seguintes órgãos: (i) SEOSP - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (macro-drenagem); (ii) SEAS – Secretaria Municipal de Ação Social (Centro Público de Emprego, Trabalho e Renda); (iii) SEPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento (planejamento e gestão territorial e urbana, regularizações); (iv) COHAB-Santista (urbanização de favelas, reassentamentos e regularizações); e (v) SEMAM – Secretaria Municipal de Meio Ambiente (áreas verdes, Jardim Botânico, operação das comportas e elevatórias de macro-drenagem e licenciamento ambiental). Toda a execução será coordenada pela SGO.

B. Marco Legal e Quadro Institucional

O *Programa Santos Novos Tempos* está em conformidade com o conjunto de leis e normas nacionais, estaduais e municipais relacionadas à proteção do meio ambiente, uso e ocupação do solo, tanto no que diz respeito às diretrizes para o planejamento e a gestão urbana quanto as regras para o licenciamento ambiental dos projetos e obras. Desde a preparação do Programa até a sua fase de implantação e pós-obra, deverão ser seguidos todos os requisitos legais e obtidas todas as licenças ambientais pertinentes. As ações de *licenciamento* deverão, atender, basicamente, a Política Estadual de Meio Ambiente (Lei Estadual nº 9.509/97) e as Resoluções da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, com destaque para a Resolução SMA 42/94. O Programa também atende a legislação nacional que define as regras e procedimentos para o licenciamento, com destaque para as Resoluções CONAMA¹ 01/86 e 237/97.

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente será o órgão licenciador para todas as atividades e projetos que impliquem em impactos ao meio ambiente, excetuando-se os empreendimentos habitacionais, que ficarão por conta do GRAPROHAB² (também em nível estadual).

C. Políticas de Salvaguarda do Banco Mundial e Impactos do Programa

- Avaliação Ambiental (OP 4.01)

O projeto é classificado como Categoria A, requerendo uma Avaliação Ambiental (EA) completa. De acordo com a OP 4.01, a EA foi realizada pela equipe da Prefeitura Municipal com o apoio e supervisão técnica de uma equipe de consultores, sendo datada de maio de 2008. Esta EA avalia os cenários com e sem projeto, identifica os impactos ambientais diretos e indiretos potenciais associados ao projeto e outras alternativas, desenvolve mecanismos e medidas para evitar, minimizar e/ou mitigar impactos negativos, bem como apresenta um Plano de Gestão Ambiental com atividades específicas, orçamentos e responsabilidades para assegurar a implementação destas medidas de mitigação.

De acordo com a Política de Salvaguarda do Banco (BP 17.50), o Termo de Referência deste relatório foi submetido à consulta pública em 26 de março de 2008, e as questões levantadas foram incorporadas no TR. A consulta pública do relatório está prevista para XXX. Cópias deste relatório (em português, com um resumo em língua inglesa) são disponibilizadas para consulta do público na Secretaria de Governo do Município de Santos com XX de antecedência ao evento da consulta. A versão final do relatório, incorporando as questões levantadas durante a consulta pública, será enviada para o *InfoShop* do Banco. Os temas importantes e as recomendações úteis deste relatório são refletidos no desenho de projeto e estão resumidos neste Sumário.

A EA encontrou uma série de impactos ambientais potenciais (positivos ou negativos) relacionados, primariamente, a melhoria do controle de inundações e drenagem, biodiversidade, gerenciamento ambiental e planejamento estratégico. Espera-se que o projeto proposto seja altamente positivo do ponto de vista socioambiental. Ele deverá

¹ CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

² GRAPROHAB - Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo

melhorar a qualidade ambiental dos cursos de água e zonas úmidas (*wetlands*) urbanas da Zona Noroeste do município de Santos através da implementação de mecanismos avançados de controle de inundações; restauração e proteção das condições hidrológicas naturais do Rio São Jorge; melhorias na qualidade dos corpos d'água (rios e estuários) pela remoção de descargas de águas residuais não tratadas e disposição de resíduos sólidos nestes corpos pelos assentamentos irregulares que não podem contar com os serviços públicos, visto que são constituídos principalmente por palafitas; e através da promoção da integração dos assuntos ambientais no planejamento de desenvolvimento municipal em longo prazo. Além disso, espera-se que as atividades de treinamento abrangidas pelo projeto objetivando os reguladores, planejadores e decisores, bem como os *stakeholders*, motivem mudanças comportamentais entre a população local urbanos, as quais devem ser ambientalmente positivas.

Dadas as características das intervenções previstas, o projeto aciona as seguintes salvaguardas ambientais e sociais do Banco: OP/BP 4.04 Habitat Natural; OP/BP 4.11 Recursos Físico-Culturais; e OP/BP 4.12 Reassentamento involuntário.

- Impactos Ambientais Positivos

- *Drenagem e Controle de Inundações.* A má drenagem e as inundações da Zona Noroeste são resultados de investimentos públicos insuficientes em macro-drenagem, do planejamento urbano deficiente, da ocupação não regulamentada das faixas litorâneas, da disposição inadequada de resíduos sólidos e da deterioração de ambientes aquáticos e ripários, os quais levaram a índices e níveis elevados de deposição de lodo. Hoje, já existe um sistema de macro drenagem na área, que foi construído quando a ocupação urbana era menos densa. Atualmente, este sistema é insuficiente para atender uma ocupação urbana mais densa e uma demanda da população por um padrão de serviço urbano de melhor qualidade, semelhante ao que é oferecido ao restante da cidade. O projeto financiará diretamente os assentamentos sujeitos à inundação (que abrangem as comunidades mais pobres, constituídas de palafitas sobre cursos d'água), reduzindo assim a fonte de sedimento e, ao mesmo tempo, melhorando dramaticamente a qualidade de vida para aqueles que ali residem. O projeto financiará melhoramentos hidráulicos através da remoção de lixo em toda a extensão de todos os corpos d'água urbanos e do lodo gerado em áreas densamente urbanizadas, bem como pela construção de modernas comportas e estações de bombeamento para regularizar o fluxo de água durante o evento natural de chuva intensa combinada com maré mais alta. Além disso, o projeto financiará a construção de uma bacia de retenção de chuvas aproveitando a topografia favorável de um terreno na subida da encosta de um morro. Este terreno é de propriedade privada e está totalmente desocupado por que não é favorável para ocupação urbana. Durante chuvas intensas, naturalmente, o terreno já acumula água e portanto requer pouca intervenção para aumentar sua capacidade. Ademais, o projeto financiará os equipamentos de uma unidade de comando operacional centralizado, de modo a permitir a otimização no gerenciamento da macro drenagem da Zona Noroeste.

- *Planejamento e Gerenciamento Ambiental Urbano.* O projeto melhorará diretamente os padrões ambientais e o gerenciamento da Zona Noroeste. O projeto inclui investimentos para a criação de áreas públicas de recreação e lazer e as melhorias ambientais por meio de ações de arborização urbana. As áreas de recreação serão criadas em locais

estratégicos, nas imediações e/ou ao longo dos corpos d'água. Algumas destas áreas já existem, as quais receberão melhorias tais como instalações de recreação para crianças. Algumas áreas novas serão criadas nos espaços gerados pela remoção de famílias das favelas que estão ocupando áreas ambientais sensíveis, tais como bancos de rio. Além das alternativas de recreação, a vegetação nestas áreas será restaurada e melhorada através da plantação de espécies de árvores nativas, contribuindo para a restauração da biodiversidade natural. A porção das favelas que não será removida e que receberá investimentos urbanos e em serviços públicos será provida de projetos urbanos apropriados, para melhorar simultaneamente as condições de vida e impedir sua expansão. A solução urbana escolhida é a construção de uma via entre as casas remanescentes e o canal, definindo limites claros para o assentamento. Esta via permitirá o melhor acesso às casas do assentamento, o que contribuirá para melhorar a segurança pública e a assistência por serviços públicos locais (caminhões coletores de lixo, ambulâncias, etc.). Ao longo desta via e do canal, a vegetação de mangue será restaurada. O monitoramento destas áreas também será melhorado. Com relação à socioeconomia, há perspectivas de geração de empregos e melhoria da renda da população local, gerada em função da ampliação das demandas de mão-de-obra, essencialmente vinculadas às oportunidades de trabalho oriundas das obras, do aumento do comércio local, da provisão de materiais e equipamentos para as construções, etc. Também deverá ser ampliada a empregabilidade da população da Zona Noroeste, em função da implantação de núcleos de gerenciamento de mão-de-obra, além de treinamento e de qualificação profissional. Com as melhorias urbanas do projeto também haverá elevação dos níveis de salubridade humana e ambiental, com reflexos na melhoria da saúde, nutrição, segurança, integração social, educação, auto-estima, etc.

- *Biodiversidade/Habitats Naturais*. Espera-se que o projeto resulte em melhorias para a biodiversidade aquática e para a vegetação da Zona Noroeste, além dos manguezais. A ênfase do projeto sobre a limpeza de lixo nos canais, remoção de famílias vivendo em palafitas, provisão de serviços de rede de esgotos para a porção remanescente das favelas, criação de parques urbanos e restauração da vegetação aquática e ciliar junto aos rios e vegetação manguezal ao longo do canal promoverá a restauração dos habitats para as espécies típicas da região. Ao preservar a vegetação e os meios de drenagem natural, o projeto promoverá a manutenção dos habitats aquáticos e ciliares existentes. A criação de parques urbanos ao longo dos rios e manguezais também resultará em benefícios à biodiversidade.

- Impactos Ambientais Negativos

O projeto financiará uma série de ações de infra-estrutura, incluindo: comportas, estações de bombeamento, trabalhos de macro-drenagem, remoção de lodo, provisão de serviços públicos nas favelas e parques urbanos. A implantação da infra-estrutura pode resultar em alguns impactos ambientais limitados, que podem ser atenuados ou mitigados através da implementação de uma série de medidas de mitigação incluídas no Plano de Gestão Ambiental (EMP) descrito a seguir.

- *Ruído, Qualidade da Água e Ar*. As obras de infra-estrutura provavelmente resultarão em impactos ambientais localizados de curto prazo, incluindo poluição sonora, suspensão de poeiras e particulados e erosão. Impactos potenciais sobre a qualidade da água e ar

podem resultar da extração e transporte de sedimentos dragados envolvidos nas melhorias de drenagem. Além disso, a disposição de sedimentos dragados pode resultar em impactos negativos sobre a qualidade da água, caso não sejam adequadamente dispostos e controlados. Estas questões podem ser gerenciadas através de uma série de medidas de mitigação.

- *Biodiversidade/Habitats Naturais*. As obras previstas no projeto podem produzir impactos localizados nos habitats ribeirinhos, através da remoção em curto prazo da vegetação exótica. Esta vegetação das matas ciliares assinala-se, é protegida pelo Código Florestal Brasileiro. As atividades do projeto para restaurar e expandir a vegetação compensam tal impacto.

- *Reassentamento Involuntário*. A implementação das ações do projeto resultará no reassentamento de 1.108 famílias que vivem atualmente em palafitas, construídas em favelas, privadas de quaisquer serviços públicos devido às condições ambientais totalmente inadequadas da área ocupada. O Plano de Reassentamento do projeto, feito em conformidade com a Política de Salvaguarda OP 4.12, resume as medidas que serão tomadas no projeto para o reassentamento destas famílias. O projeto também incluirá a aquisição de um terreno de propriedade privada, para a construção do reservatório de águas de chuva (Caneleira). Este terreno existe há várias décadas e não tem uma topografia favorável ao uso urbano por naturalmente acumular água durante chuvas. O que provavelmente explique por que ainda permanece vazio.

- *Possíveis impactos por mudanças climáticas*. Além dos impactos acima descritos, o *Programa Santos Novos Tempos* também está atento às questões relacionadas às mudanças climáticas ao tratar - em toda a sua concepção – das possíveis interferências e impactos desse processo na qualidade urbana e de vida da população, nas projeções de desenvolvimento socioeconômico e no quadro de uma cidade sustentável. Nos estudos de concepção e viabilidade técnica do sistema de macro-drenagem da Zona Noroeste, por exemplo, foi considerada a hipótese de elevação das oscilações dos níveis das marés (por decorrência da elevação do nível médio do mar, em média, de 58 cm segundo o IPCC³) avaliando-se os possíveis impactos na operação futura dos sistemas de comportas e estações elevatórias. Concluiu-se que os impactos sobre a operação desses sistemas exigirão pequenas acomodações nos arranjos definidos para as estações elevatórias e dimensões das comportas, diretriz já incorporada às especificações técnicas para elaboração dos projetos básicos de drenagem.

Além da questão da infra-estrutura, também foi levada em consideração a otimização operacional dos componentes implantados, no sentido de conferir melhor eficiência no uso da energia e o emprego de tecnologias ambientalmente sustentáveis.

D. Plano de Gestão Ambiental

A EA inclui uma série de medidas de mitigação e melhorias projetadas para assegurar que o projeto minimize quaisquer impactos negativos e maximize os efeitos positivos. Estas medidas, juntamente com o orçamento, o cronograma e as responsabilidades

³ IPCC - Painel Intergovernamental sobre a Mudança Climática

institucionais, constituem o EMP do projeto. As atividades inclusas no EMP já estão incorporadas aos componentes do Projeto e não requerem um documento específico.

- *Melhorias, Proteção e Monitoramento de Habitats Naturais* (US\$ 39.222,92 milhões, incluídos nos componentes do Programa): visto que é esperado que o projeto resulte em impactos positivos significativos para a biodiversidade e habitats naturais, ocorrerão impactos de curto prazo associados, principalmente, às obras de drenagem. Estes impactos serão mais do que mitigados pelas intervenções do Programa para reabilitar os corpos d'água na Zona Noroeste, através da eliminação e tratamento de fontes de poluição, reassentamento da população residente em palafitas, criação de parques urbanos e restauração da vegetação de mangue. A mitigação ambiental específica relativa a habitats naturais inclui a provisão de serviços de rede de esgotos para as famílias faveladas, ocupando terras que oferecem condições apropriadas para receber infra-estrutura básica. Adicionalmente, o projeto assegurará que o programa de drenagem urbana enfatize a seleção de alternativas que: (i) utilizem espaços adjacentes para criar ou ampliar as áreas verdes no município; (ii) maximizem a preservação da vegetação ciliar e dos cursos d'água existentes; e (iii) fortaleçam a proteção dos parques existentes ou áreas protegidas, para maximizar a sustentabilidade no longo prazo das melhorias da qualidade da água. Estas atividades serão de responsabilidade da Unidade de Coordenação de Projeto e das unidades técnicas.

- *Sistema de Gerenciamento Ambiental* (custos incluídos nos componentes do Programa): o sistema de gerenciamento ambiental do projeto inclui o desenvolvimento e a supervisão dos procedimentos ambientais e sociais relacionados a todas as ações do Programa. Isto será de responsabilidade do Grupo Coordenador e das agências técnicas de execução.

- *Manual de Construção Ambiental* (custo incluído nos componentes do Programa): o projeto tem diretrizes e regras desenvolvidas para todos os fornecedores, prestadores de serviços e empreiteiras, que descrevem os regulamentos e procedimentos ambientais. Estas diretrizes serão anexadas a todos os contratos relacionados à implantação de infra-estrutura no Programa. O manual incluirá ações relacionadas ao gerenciamento ambiental e supervisão dos trabalhos, requisitos ambientais para fornecedores, regras de planejamento ambiental para construção e supervisão de obras, incluindo atividades para minimizar e mitigar os impactos relacionados à construção. Isto será de responsabilidade da coordenação do projeto e dos fornecedores.

- *Melhorias Urbanas e Plano de Reassentamento* (US\$ 33.600,57 milhões, incluídos nos componentes do Programa): o projeto prevê melhorias para as famílias de baixa renda, que vivem em palafita e favelas e adquirirá uma área privada para a construção de um reservatório para controle de inundações (Caneleira). O projeto possui um Plano de Ação de Reassentamento (RAP) que oferece alternativas compensatórias que melhorarão significativamente as condições de vida das famílias reassentadas. O terreno será adquirido pelo município. Além disso, o projeto dará suporte para a promoção social e o fortalecimento jurídico-institucional municipal, de modo a assegurar assistência às famílias removidas durante todo o processo de reassentamento. O componente de monitoramento e avaliação do projeto também acompanhará a fase de pós-obras, verificando-se, também, as condições institucionais relacionadas. Estas atividades serão implementadas pela COHAB-ST.

- *Operação do Sistema de Macro-drenagem e Procedimentos de Segurança e Controle de Inundações*: o projeto inclui o desenvolvimento e financiamento de procedimentos operacionais e de segurança para a melhoria do sistema de macro-drenagem. Isto inclui uma Unidade de Controle Operacional Centralizada, com operações de rotina e procedimentos de segurança que serão financiados através do Componente 3 – Recuperação Urbana e Ambiental. Estas atividades serão de responsabilidade da coordenação do projeto e da Secretaria de Meio Ambiente do Município.

- *Transporte e Disposição de Sedimentos Dragados* (custo incluído nos componentes do Programa): o projeto incluirá a remoção, transporte e disposição de sedimentos dragados originários dos cursos d'água do projeto, nos quais ocorrerá a remoção de lodo. Estes materiais serão dispostos no atual aterro sanitário Sítio das Neves, localizado na área insular no município de Santos, de acordo com a autorização já expedida pelo órgão ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), conforme Certificado de Aprovação de Destinação de Resíduos Industriais – CADRI nº 18000723, datado de novembro de 2006. O CADRI autoriza a disposição de até 30.000 toneladas por ano no aterro, o que abrangerá todo o lodo retirado do desassoreamento dos canais no âmbito do Programa Santos Novos Tempos. O aterro sanitário Sítio das Neves é um aterro privado que opera dentro de excelente padrão ambiental e estrito controle da agencia ambiental.

1. APRESENTAÇÃO

Este documento constitui o Relatório de Avaliação Ambiental dos Componentes do Programa de Desenvolvimento Estratégico de Santos e Infra-Estrutura Urbana e Habitacional das Zonas Noroeste e dos Morros - *Programa Santos Novos Tempos*, e seu conteúdo visa ao atendimento das políticas ambientais de salvaguarda do Banco Mundial - BIRD. Não obstante o presente relatório tenha por finalidade a observação de regras do BIRD, em cumprimento aos requisitos e exigências para a assinatura do Acordo de Empréstimo, cuidou-se que o seu conteúdo esteja em harmonia com os pressupostos constantes das legislações e normas ambientais brasileiras.

Do conjunto de obras previstas no Programa, saliente-se, grande parte ainda não dispõe de estudos de concepção ou projetos de engenharia que dêem condições de detalhar as características, tipologias ou processos envolvidos, o que se fará em fases posteriores. Dessa maneira, ainda que o conjunto das ações tenha sido abordado neste relatório, muitas delas deverão ser pormenorizadas e analisadas pelo BIRD por ocasião dos licenciamentos ambientais específicos. Isto implica afirmar que as ações aqui apresentadas, acrescidas do detalhamento daquelas que ainda serão objeto de estudos mais detalhados, serão avaliadas pelas equipes dos órgãos ambientais licenciadores e pelo Banco Mundial, em conformidade com a legislação nacional e as regras do próprio BIRD.

O presente relatório foi desenvolvido sob a coordenação da Secretaria Municipal de Governo – SGO e do Grupo Coordenador do Programa.

O corpo principal deste documento comporta nove capítulos, apresentando-se, no primeiro deles, a contextualização regional para, em seguida, tratar dos marcos legais e institucionais nos quais se apóia a presente análise ambiental (Cap 3). Os capítulos 4, 5 e 6 descrevem e efetuam a avaliação ambiental das ações do *Programa Santos Novos Tempos* para, na seqüência, apontarem-se as medidas mitigadoras recomendadas (Cap. 7) e o respectivo Plano de Gestão Ambiental (Cap. 8). O Capítulo 9, por fim, conclui este RAA com informações sobre as consultas públicas realizadas. O presente documento dispõe, ainda, de sete anexos contendo detalhes sobre as ações do Programa, dados sobre licenciamento ambiental e consultas públicas, tabelas, mapas e demais referências consideradas relevantes à presente análise.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

2.1. Evolução do Desenvolvimento Social e Econômico da Região

O crescimento da Baixada Santista, historicamente, foi polarizado pelo município de Santos, cuja ocupação esteve associada - originalmente - ao Porto de Santos e, posteriormente, à evolução do processo de industrialização, essencialmente vinculado ao Complexo Industrial de Cubatão, formado na década de 50.

Nesta fase da expansão regional a ação do Estado foi decisiva, tanto pela sua atuação enquanto agente produtor (Cosipa e refinaria Presidente Bernardes, por exemplo), como na condição de provedor de infra-estrutura, com a construção da Rodovia Anchieta (1947), que foi um importante marco na configuração espacial e urbana da Baixada, condicionando a expansão urbana da região.

A partir dos anos 60, as atividades ligadas ao turismo passam a constituir, também, elemento indutor do desenvolvimento regional, incrementado ainda mais o setor terciário. Neste período, a ocupação urbana concentrava-se, de forma mais acentuada, em Santos, seguido de São Vicente e Cubatão, que apresentavam uma ocupação de baixa densidade. Neste contexto, Santos se afirmava como importante pólo regional e estadual, destacando-se a diversificação das atividades urbanas, especialmente promovida pela reprodução do capital cafeeiro e posteriormente pelo desenvolvimento industrial da região, que acabou por reforçar o papel do município como centro dinâmico da estrutura econômica e urbana regional.

Na década de 70, houve um acentuado extravasamento urbano de Santos para os municípios limítrofes. Este fenômeno ocorre, em parte, pela alta densidade urbana que Santos apresentava, decorrente do seu crescimento populacional (com grande peso do saldo migratório) associado ao seu dinamismo econômico. A restrição física à ocupação que a região impunha, com vastas áreas de mangue, canais e rios, e a presença de morros também contribuíram para este fenômeno, dando mostras da conurbação que iria se processar na região. Apesar do espraiamento, o município ainda contava com o crescimento de sua área urbana central e das periferias (incluindo-se a região noroeste e dos morros de Santos), onde se verificava um intenso processo de degradação ambiental, supressão da vegetação e ocupação ilegal de terrenos próximos ao estuário, predominantemente pelos assentamentos e ocupações da população de baixa renda.

A despeito desta conformação urbana, a região - e particularmente Santos - guardava estreita relação com a metrópole paulista, especialmente para satisfazer suas demandas de comércio e serviços sofisticados e especializados. Já nos idos da década de 80, verificou-se o baixo crescimento econômico e demográfico, decorrente dos impactos negativos da crise econômica que, à época, não foi refletida, somente, na Baixada Santista.

O efeito da evolução demográfica e da inadequação do uso e ocupação do solo em toda a região, nos anos seguintes, foi agravado pela deficiência no atendimento às demandas por infra-estrutura e por serviços públicos, tornando as áreas periféricas das cidades degradadas, com o surgimento de ocupações e construções precárias, tais

como as palafitas e demais formas de ocupação inadequada. Tal condição alertou o poder público para a situação crítica de qualidade de vida da população, motivando reações e o desencadeamento de várias iniciativas e programas de controle sócio-ambiental, entre elas, o Programa Guará-Vermelho em Cubatão, o Habitar Brasil BID em São Vicente, o Pacto de Gestão Territorial Integrada mais recentemente veiculado ou o próprio *Programa Santos Novos Tempos*, entre tantos outros.

2.2. Integração Regional

A Região Metropolitana da Baixada Santista - RMBS, criada em 1996, tem seus limites idênticos aos das Regiões Administrativa e de Governo de Santos. É formada por nove municípios dispostos em um território de 2.373 km², que representam 1% da superfície estadual. Localizada em uma pequena faixa de planície litorânea, a região é limitada pela escarpa da Serra do Mar, em plena Mata Atlântica. Sua rede hidrográfica é composta por diversos rios, com destaque para Itapanhaú, Itatinga, Preto, Branco, Cubatão e Quilombo. A rede viária que liga a RMBS à Capital e, desta, ao restante do país engloba:

a) o maior complexo portuário da América do Sul – formado pelos Portos de Santos e de Piaçagüera;

b) moderna malha rodoviária, composta pelo Sistema Anchieta-Imigrantes, que liga o Planalto ao Litoral; a Rodovia Caiçara (SP-55), que une a Cônego Domênio Rangoni (antiga Piaçagüera-Guarujá) a Guarujá, Vicente de Carvalho e Bertioga; a Rodovia Padre Manuel da Nóbrega (SP-55), que estabelece o elo entre Cubatão, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe; e a BR-101, que se estende por todo litoral paulista, ligando a região aos Estados do sul, sudeste e nordeste do país, pelo litoral;

c) importantes ferrovias (Ferroban e MRS Logística); e

d) o aeroporto, em Itanhaém, e a Base Aérea, em Vicente de Carvalho, no Guarujá.

Com acessos rodoviários e ferroviários, o Porto de Santos permite o escoamento de toda a produção agrícola e industrial do Estado de São Paulo e de outros centros produtores das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil e de países do Mercosul.

A Baixada Santista possui uma estrutura industrial dinâmica cujos segmentos mais expressivos são o refino de petróleo e a metalurgia básica, além do ramo químico. A importância desses setores é complementada por inúmeras plantas industriais de bens intermediários. Em Cubatão, concentram-se o complexo químico-siderúrgico formado pelo pólo petroquímico, desenvolvido ao redor da Refinaria Presidente Bernardes, da Petrobrás, de indústrias de fertilizantes e químicas, e a Companhia Siderúrgica Paulista - Cosipa.

Segundo a Pesquisa de Atividade Econômica Paulista (Paep), da Fundação Seade, a participação das unidades locais da indústria da RMBS no total do Estado passou de 1,30%, em 1996, para 1,38%, em 2001; a do pessoal ocupado na indústria, de 1,11% para 1,19% e a do valor adicionado industrial, de 2,11 % para 2,85%.

Devido à presença do Porto de Santos, a economia regional se especializou na

comercialização, nos serviços e outras atividades complementares. Destaca-se, nesse âmbito, o setor de transportes, voltado para cargas e movimentações de média e longa distância.

O comércio atacadista e varejista e os serviços respondem por cerca de 90% do total dos estabelecimentos regionais. O crescimento urbano e a ampliação do turismo têm, atualmente, contribuído para o surgimento e a expansão de diversas atividades do setor de serviços, principalmente na área de alimentação e hospedagem e, também, na de serviços pessoais e sociais. O comércio regional tem recebido o impacto do crescimento das cidades, ocorrendo maior diversificação e ampliação da oferta de hipermercados, lojas de conveniência e de *shopping centers*.

O turismo de veraneio tem sido um dos principais fatores de crescimento urbano, impulsionando a construção de novos empreendimentos imobiliários, em quase todas as cidades da região, sobretudo Bertioga, Praia Grande, Itanhaém e Peruíbe. Nos municípios de Santos e Guarujá, desenvolveram-se atividades voltadas ao turismo de negócios.

A Baixada Santista é uma das regiões mais procuradas do Estado para o turismo de veraneio, em função das praias, do clima favorável e das condições estético-paisagísticas que lhe são peculiares. Guarujá é um balneário que oferece uma consolidada infra-estrutura hoteleira e turística, com praias estendidas ao longo de avenidas urbanizadas. Bertioga possui empreendimentos imobiliários de grande porte e interessantes marcos históricos. Praia Grande, com novos investimentos urbanos, também ampliou os serviços turísticos. O município de Santos possui sete quilômetros de praias, além de inúmeras atrações e excelentes equipamentos turísticos e de lazer, contando com hotéis, *flats*, pensões e colônias de férias.

A região dispõe, ainda, de vários hospitais públicos e privados, entre os quais se destaca um hospital filantrópico, a Santa Casa de Misericórdia de Santos, além de várias Universidades particulares e, em São Vicente, o Campus do Litoral Paulista, da UNESP.

2.3. Porto de Santos

No caso específico da Baixada Santista a integração das ações dos diferentes níveis de governo em torno de uma agenda estratégica comum é uma questão de maior relevância, dada a importância do Porto de Santos para a economia brasileira.

O Porto de Santos tem uma localização privilegiada no Estado de São Paulo, na região Sudeste do Brasil e pode ser considerado como a grande porta de saída do comércio exterior brasileiro, utilizado, em maior ou menor grau, por praticamente todos os estados brasileiros, para viabilizar suas transações comerciais internacionais.

O Porto de Santos ocupa uma área de 7,7 milhões de metros quadrados, com uma extensão de 13 km de cais, 500 mil metros quadrados de armazéns, um milhão de metros quadrados de pátios, 55 quilômetros de dutos e cerca 1.200 empregados.

É o principal entroncamento de todo o sistema logístico, não só do Estado de São Paulo, mas da região Sudeste do país. Em torno dele se articula um complexo de sistema

logístico formado pelas rodovias Anchieta-Imigrantes, Cônego Domenico Rangoni, BR-101 – Rio-Santos, SP-55 – Manoel da Nóbrega; pelas ferrovias operadas pela M.R.S Logística, FCA, Ferrobán, Ferronorte e Novoeste e por Dutovias. Situado no coração do maior centro industrial, financeiro, comercial e centro de consumo da América do Sul, o Estado de São Paulo, o porto de Santos tem uma área de influência que avança pelos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais, que juntos representam mais de 50% do PIB nacional.

O bom desempenho do comércio exterior brasileiro – que em março de 2006 chegou pela primeira vez a ultrapassar US\$ 200 bilhões em importações e exportações considerado o acumulado em 12 meses – tem feito a movimentação de contêineres no porto crescer cerca de 20% desde 2000. Até 2010, a Associação Brasileira de Terminais de Contêineres de Uso Público (Abratec) estima que o movimento, que este ano chegar a 4,2 milhões de TEUs (unidade padrão para contêineres de 20 pés), deve atingir 6,6 milhões.

Acrescente-se, ainda, que o segmento do turismo marítimo tem sido apontado como um dos mais promissores no Brasil. A atividade cresce ao redor de 50% ao ano e deve atrair 330 mil turistas na próxima temporada. De dezembro a março de 2006, foram nove embarcações partindo de Santos e circulando pela costa nacional; cerca de 230 mil brasileiros viajaram de navio na última temporada, um crescimento de 53% em relação ao período anterior, dos quais cerca de 130 mil embarcaram pelo Porto de Santos; para 2007, serão doze navios em águas brasileiras.

Para fazer frente a esse aumento potencial de demanda, há inúmeros projetos de ampliação da capacidade do Porto de Santos, alguns já em curso, outros em fase de estudo. Destacam-se o Terminal de Granéis do Guarujá – TGG, o Terminal da Embraport, na área continental de Santos, o Terminal Exportador de Veículos – TEV, no Guarujá, o projeto do porto novo Santos XXI (Barnabé-Bagres) na área continental de Santos, as Avenidas Perimetrais portuárias, o túnel sob o canal, a dragagem de manutenção e a dragagem de aprofundamento do canal na área do porto organizado, o projeto do porto industrial naval em Cubatão e inúmeros projetos de porto-indústria. Na questão do turismo há, ainda, o projeto do Terminal Turístico do Porto de Santos e um conjunto de projetos para a revitalização da área portuária no centro da cidade de Santos, projeto conjunto da prefeitura de Santos, do Governo Federal, por meio da Codesp e com apoio do Governo do Estado.

A própria expansão da atividade portuária, questão essencial diante do crescente volume de comércio externo que vem ocorrendo nos últimos anos, e que tenderá a se ampliar nos próximos, fruto não só do crescimento econômico do País, mas também da consolidação de um novo paradigma econômico, que aponta para a integração cada vez mais profunda da economia mundial, esbarra no aproveitamento e na racionalização do uso de áreas atualmente ocupadas de forma precária e irregular por favelas e outras modalidades de habitação sub-normal.

2.4. Quadro Institucional Regional

Na região da Baixada Santista há uma série de entidades e órgãos que atuam, isolada ou articuladamente, no planejamento, gestão, fiscalização ou desenvolvimento urbano, econômico, social, ambiental e institucional, aí incluídas instituições públicas, privadas, da sociedade civil, foros colegiados, etc. além de outras entidades vinculadas, diretamente, ao Porto de Santos.

No âmbito Federal, por exemplo, merece destaque a recente criação da *SEP - Secretaria Especial de Portos*, vinculada à Presidência da República, a qual é responsável pela formulação de políticas e pela execução de medidas para o desenvolvimento dos 40 portos públicos brasileiros – entre eles o Porto de Santos – com um orçamento anual estimado de R\$ 700 milhões. Antes da criação da secretaria, a administração dos portos era responsabilidade do Ministério dos Transportes. À esta Secretaria também caberá promover projetos de apoio ao desenvolvimento da infra-estrutura portuária marítima e dos portos outorgados às companhias docas. No que concerne ao Porto de Santos, vale lembrar que a *CODESP - Companhias Docas do Estado de São Paulo*, empresa de economia mista, de capital majoritário da União, é responsável pela administração portuária, vinculando-se ao Ministério dos Transportes do Governo Federal.

Ainda em nível federal, destaca-se o *IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis*, cujo órgão é responsável pela fiscalização e controle ambiental das unidades de conservação de ampla relevância ambiental, atuando, por exemplo, na defesa dos remanescentes de Mata Atlântica juntamente com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SMA e, também, nas áreas de manguezais e restingas.

No âmbito estadual e regional, ressalta-se um conjunto de entidades e órgãos que atuam na orientação das políticas de desenvolvimento da Baixada Santista, tais como o *Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Baixada Santista*, a *AGEM – Agência Metropolitana* (criada em 1998, e que tem por finalidade integrar a organização, o planejamento e a execução das funções públicas de interesse comum na RMBS) e o Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (CBH-BS), este último instalado em 9 de dezembro de 1.995 com a responsabilidade de gerenciar os recursos hídricos da bacia, objetivando a sua recuperação, preservação e conservação. Tais organismos vem atuando e contribuindo, diretamente, no planejamento sustentável da região, em colaboração com os municípios e com as demais entidades locais.

Com respeito, especificamente, à questão ambiental, destaca-se a Secretaria Estadual de Meio Ambiente como o órgão licenciador e responsável – por meio de divisões, departamentos e entidades vinculadas (DEPRN, DAIA, DUSM e CETESB) – pela fiscalização e controle ambiental em toda a Baixada Santista⁴. O DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica é o poder outorgante, cujas responsabilidades incluem, também, a análise e aprovação de projetos de drenagem e de desassoreamento de córregos, rios e canais, obras estas que fazem parte do escopo do *Programa Santos Novos Tempos*. Já o Grapohab – Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais é o órgão estadual responsável pela aprovação das ações de

reassentamento populacional, no caso específico de construção de unidades habitacionais, também prevista no Programa.

Com relação às entidades do município de Santos, especificamente, destacam-se a SGO - *Secretaria Municipal de Governo*, que atua no aprimoramento, manutenção e sustentabilidade das obras e empreendimentos, assegurando o envolvimento da sociedade e dos diversos agentes intervenientes no processo de gestão e desenvolvimento local e, ainda, na interface com os planos e ações de interesse comum, em nível regional; e a SEPLAN - *Secretaria Municipal de Planejamento*, criada em 2000, cujas atribuições incluem o gerenciamento de programas que visam o desenvolvimento da cidade e da região, observando as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana.

Outros órgãos municipais têm envolvimento nas discussões regionais, no âmbito de foros colegiados ou na execução de ações com repercussão supramunicipal, por exemplo, a SEOSP - *Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos*, a SEMAM – *Secretaria do Meio-Ambiente*, a COHAB-ST - *Companhia de Habitação de Santos* (constituída em 1965 e responsável pelos programas e ações para atendimento das demandas por habitação na Baixada Santista) e o PRODESAN – *Progresso e Desenvolvimento de Santos*.

3. MARCO LEGAL E QUADRO INSTITUCIONAL

3.1. Quadro Jurídico-Institucional

3.1.1. Políticas e Salvaguardas do Banco Mundial

O conjunto de políticas e salvaguardas do Banco Mundial são essenciais para promover a redução da pobreza e o desenvolvimento sustentável. Um subconjunto dessas políticas necessita que os impactos ambientais potencialmente prejudiciais e determinados impactos sociais dos projetos de investimento do Banco Mundial sejam identificados, evitados ou minimizados onde for possível, além de mitigados e monitorados.

Tais diretrizes, viabilizadas a partir de 1997, enfatizam a importância de se atingirem objetivos sociais e ambientais, além de propiciar a melhoria da qualidade de suas operações e dos mutuários.

O *Programa Santos Novos Tempos*, ponderada a natureza das intervenções previstas, acionará o seguinte conjunto de Salvaguardas:

- ✓ OP/BP 4.01 Avaliação ambiental
- ✓ OP/BP 4.04 Habitat Natural
- ✓ OP/BP 4.11 Recursos Físico-Culturais
- ✓ OP/BP 4.12 Reassentamento involuntário

Embora as políticas de salvaguarda do Banco Mundial incorporem princípios comuns, há diferenças entre elas e no sistema como um todo. Por exemplo, a política de avaliação ambiental abrange todos os impactos significativos sobre o meio ambiente, porém seus efeitos sociais precisam ser esclarecidos. Outras políticas diferem em suas disposições quanto à consulta pública e a divulgação de informações, aos instrumentos de empréstimo aos quais se aplicam à clareza sobre isenções e ao nível de orientação das equipes. A seguir, comentam-se questões específicas relativas às salvaguardas acionadas no Programa.

- OP/BP 4.01 Avaliação ambiental

A avaliação ambiental (AA) é parte integrante dos estudos de preparação do programa. A (AA) é um processo cuja dimensão, profundidade e tipo de análise depende da natureza, escala e impacto ambiental potencial do projeto proposto. O presente relatório contém a avaliação prévia dos impactos e riscos ambientais potenciais das ações previstas no *Programa Santos Novos Tempos*, examinando os efeitos positivos e negativos das intervenções, as alternativas ao projeto, as medidas mitigadoras e compensatórias e os programas ambientais necessários para viabilizar melhorias e cuidados na atenuação ou prevenção daqueles impactos considerados deletérios.

O *Programa Santos Novos Tempos* é classificado na Categoria A, dada a abrangência dos impactos em nível municipal e, este, envolver aspectos ambientais relevantes, tais

como a presença do Parque Estadual da Serra do Mar, as áreas de mangue e de vegetação costeira, a fauna estuarina associada, entre outros atributos ambientais significativos.

Basicamente, o Programa é um projeto de desenvolvimento urbano e proteção ambiental, prevendo a recuperação de passivos sócio-ambientais e a melhoria da qualidade de vida da população. Portanto, não deixa de ser um grande programa de implementação de “*medidas mitigadoras e de compensação social e ambiental*”, porquanto prevê, no conjunto de ações, com maior ou menor concentração de esforços, atividades de provisão de infra-estrutura urbana – sobretudo macro-drenagem, contenção geotécnica, remoções e reassentamentos associados a urbanização de áreas de baixa renda, ampliação de áreas verdes e de recreação e lazer, promoção da cidadania e melhoria das condições socioeconômicas e de emprego da população e planejamento estratégico e regional.

As ações de drenagem, ao prever o desassoreamento de córregos e a instalação de comportas nos canais da Zona Noroeste de Santos, deverão provocar sensíveis melhorias sobre a qualidade ambiental dos moradores da região, eliminando os processos de alagamento durante a ação das marés ou sob regime pluviométrico intenso. Estas melhorias também deverão repercutir significativamente na elevação dos indicadores de salubridade humana e ambiental, principalmente sobre a incidência de doenças de veiculação hídrica, tais como a leptospirose. A implantação de áreas verdes e de lazer, a seu tempo, deverá contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, ampliando as oportunidades de recreação, contemplação cênico-paisagística e convívio social. As remoções e reassentamentos serão viabilizadas juntamente com melhorias urbanas (recuperação urbanística, implantação de infra-estrutura sanitária, coleta de lixo, pavimentação, iluminação pública, micro-drenagem, etc.), garantindo tanto às famílias transferidas quanto àquelas que permanecerão no local a melhoria da qualidade sócio-ambiental e urbana pretendida. As ações de contenção geotécnica deverão mitigar os fenômenos de instabilidade do terreno na Zona de Morros, através de obras tais como muros de arrimo, escadas hidráulicas, canaletas, estruturas de contenção, etc., os quais serão essenciais para a segurança das habitações e para evitar os eventos de escorregamento e deslizamento, bastante comuns em Santos e em todo o litoral paulista.

A maior parte dos impactos dar-se-á na etapa de construção das obras, quando da movimentação de terra, terraplenagem, limpeza e escarificação das áreas, fechamento de vias de circulação, etc., as quais, de modo inevitável, ocasionam incômodos e problemas para a população ou para o meio ambiente, ainda que de baixa magnitude e intensidade. Embora grande parte dos incômodos acabem por ser ignorados pela população - em função das melhorias trazidas pelas intervenções – foi elaborado um Plano de Gestão Ambiental destinado a organizar a implantação das medidas mitigadoras e compensatórias, potencializando, também, os efeitos positivos do projeto.

- OP/BP 4.04 – Habitat Natural

A principal diretriz dessa política de salvaguarda é não financiar projetos que degradem os habitats críticos, apoiando projetos que afetem tais habitats somente no caso de não haver alternativas disponíveis e se existirem medidas de mitigação. Há necessidade de consultas à comunidade local sobre planejamento, desenho e monitoramento dos projetos.

A conservação de habitats naturais, como outras medidas que protegem e melhoram o ambiente, é essencial para o desenvolvimento sustentável a longo prazo. Conseqüentemente, o Banco apóia a proteção, manutenção e reabilitação dos habitats naturais e as suas funções nos seus estudos econômicos e setoriais. O Banco apóia e espera que os mutuários tratem cuidadosamente a gestão dos recursos naturais, a fim de assegurar oportunidades para o desenvolvimento ambientalmente sustentável. A política de Salvaguardas do Banco considera como habitat natural crítico aqueles: protegidos legalmente; propostos oficialmente para serem protegidos; e- desprotegidos, mas com alto valor ambiental.

O *Programa Santos Novos Tempos*, ao prever intervenções em canais urbanos, córregos assoreados (total ou parcialmente), áreas verdes, etc., em plena região litorânea da Baixada Santista, buscará reverter os atuais passivos ambientais decorrentes da ocupação urbana e da supressão das áreas de estuário e de mangue, historicamente degradadas em função da supressão das espécies vegetais, caça predatória (sobretudo do caranguejo) e aterramento dessas regiões para fins de urbanização e moradia (quando não em palafitas). O Programa também prevê ações de contenção geotécnica em morros e encostas íngremes, na Zona dos Morros, cujas regiões também são consideradas áreas de preservação permanente (sobretudo nos locais onde haverá remoções).

Tais ambientes coincidem com áreas de preservação permanente – APPs (protegidas pelo Código Florestal Brasileiro – Lei Federal 4.771/65 e atualizações subseqüentes), as quais admitem e possibilitam, de acordo com a Resolução CONAMA 369/06, que as obras de utilidade pública e interesse social venham a suprimir a vegetação ali existente. Neste caso específico incluem-se as obras de drenagem, regularização e infra-estrutura urbana associada ao saneamento, contenção geotécnica e implantação de área verde pública em área urbana, observados os critérios e autorizações dos órgãos ambientais competentes.

- OP/BP 4.11 – Recursos Físico-Culturais

A salvaguarda OP 4.11 possui como objetivo ajudar os países que tenham projetos financiados pelo Banco a evitar ou mitigar impactos adversos em seus recursos físicos culturais. No caso específico do *Programa Santos Novos Tempos*, não se identificam interferências significativas das obras e intervenções sobre sítios arqueológicos, caso contrário do patrimônio histórico-cultural e arquitetônico que, com a valorização dos espaços urbanos e demais melhorias previstas no Programa, devem contribuir de modo sensível para a maior valorização e atratividade destes recursos.

O detalhamento das atividades e a elaboração dos projetos executivos das ações previstas deverão propiciar melhores condições para a avaliação das interferências negativas, ainda que se conheça – de antemão – que grande parte das obras não deva provocar impactos significativos por localizarem-se em áreas urbanas já degradadas (favelas, loteamentos irregulares, palafitas, etc.).

Conforme preconizam as salvaguardas do BIRD, no caso de descobertas fortuitas de vestígios arqueológicos (através da escavação de objetos, ossos, etc.) e de manifestações culturais e históricas no decorrer das obras do Projeto Mananciais, deverão ser atendidos os pressupostos da legislação brasileira (em especial as Leis Federais nº 3.924/61, n.º 7542/86 e demais normas de tombamento e proteção do patrimônio, pelo IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), além do cumprimento irrestrito das orientações desta OP 4.11, todas elas explícitas no Manual Ambiental de Construção.

Uma vez registradas as descobertas, desenvolver-se-á o gerenciamento desses recursos físico-culturais, incluindo medidas para evitar ou mitigar todos os impactos adversos, gestão dos achados arqueológicos, implantação de medidas necessárias para o fortalecimento institucional e a viabilização de um sistema de monitoramento para seguir o progresso destas atividades.

- OP/BP 4.12 – Reassentamento Involuntário

Essa diretriz define ser necessário assistir as pessoas desalojadas em seus esforços para melhorar, ou pelo menos restaurar, a sua qualidade de vida, consultando os reassentados e a comunidade hospedeira e incorporando as visões expressas nos planos de reassentamento, listando as opções propostas pelos reassentados.

Para atender as exigências da política de reassentamento do Banco Mundial e planejar o reassentamento das famílias atingidas pelas intervenções do *Programa Santos Novos Tempos*, foi elaborado um documento específico – o Plano de Reassentamento Involuntário -, com os seguintes objetivos: reduzir e aliviar impactos negativos nas populações afetadas pela desapropriação das terras, recuperar a qualidade de vida da população e da comunidade; restabelecer ou melhorar a renda e as condições de vida da população deslocada; desenvolver e implementar o reassentamento a partir de um projeto de desenvolvimento sustentável; restabelecer ou melhorar a renda e as condições de vida da população deslocada.

O Programa prevê remoções de famílias de áreas ambientalmente frágeis, tais como as regiões de APPs e de estuário na Vila Gilda e São Sebastião, contando-se, ainda, com pequeno número de remoções na Zona de Morros, devido a estas famílias estarem em condições de alto risco geotécnico e ambiental. O processo de reassentamento dar-se-á de forma articulada às ações de urbanização e provisão de infra-estrutura, tanto para as famílias transferidas quanto para os moradores que permanecerem nestas regiões.

Para as famílias removidas, serão construídas unidades habitacionais localizadas no Conjunto Tancredo Neves, no município de São Vicente. Também haverá distribuição de

kits para construção ou reforma de unidades no próprio núcleo, incluídos na estratégia de reassentamento do Programa.

As remoções são consideradas necessárias por conta de alguns aspectos, entre eles: (i) é preciso recuperar e preservar os recursos ambientais das áreas mais frágeis, especialmente das áreas de mangue e estuário; (ii) os casos de remoção são indispensáveis a soluções técnica ou economicamente viável para a provisão de infraestrutura e o atendimento por serviços públicos, ou mesmo para garantir a acessibilidade interna (sistema viário interno, etc.); (iii) as moradias se encontram em condições críticas de risco, ora em função das debilidades físicas (fragilidade das residências), ora em função da estrutura (apoio em palafitas, etc.); (iv) a implantação de ações de melhoria da qualidade de vida da população, em geral; etc.

Em todas as fases do processo de reassentamento (desde o cadastramento das famílias até a transferência definitiva), haverá acompanhamento social e levantamentos quanto ao nível de satisfação das famílias, visando a assegurar a adequação das novas condições de moradia e de convívio social.

3.1.2. Atendimento à Legislação Federal, Estadual e Municipal

A presente avaliação dos componentes do Programa Santos Novos Tempos foi elaborada considerando, simultaneamente, o (ii) o estrito cumprimento e atenção aos preceitos legais federais, estaduais e municipais, com especial referência às normas e procedimentos para o licenciamento ambiental das ações previstas no Programa; e (i) o atendimento aos requisitos e exigências ambientais constantes das políticas de salvaguarda do Banco Mundial, como condição para a assinatura do Acordo de Empréstimo.

No que respeita ao quadro legal geral, o Projeto enquadra-se nas condições e exigências das políticas e legislações relacionadas à proteção ambiental e ao ordenamento do uso e ocupação do solo na Baixada Santista e do município de Santos. Vale lembrar que sobre esta região incide um amplo conjunto de legislações ambientais, especialmente relacionadas à proteção da mata atlântica⁵ e dos manguezais, cujas áreas foram historicamente degradadas e suprimidas, sobretudo, pelo avanço da urbanização e pelo processo de industrialização. Os manguezais, assinala-se, são considerados áreas de preservação permanente (APPs), de acordo com o Código Florestal Brasileiro (LF 4.771/65), para os quais o Programa dá particular atenção ao longo de toda a preparação e viabilização dos empreendimentos.

Figuram entre as leis ambientais mais relevantes para a região – e que devem ser compulsoriamente atendidas – as seguintes: Constituição Federal (art. 225) e Estadual (arts 196 e 197); Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/81 e Lei Estadual 9.509/97); Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/97 e Lei Estadual 7.663/91); Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/98); Código Florestal Brasileiro, já citado; Resolução CONAMA nº 4 de 18/09/85 sobre

⁵ Há, também, um conjunto de leis e resoluções do CONAMA que versam sobre a proteção de ecossistemas de interesse regional e do litoral sul de São Paulo, tais como as restingas. São exemplos as Resoluções CONAMA nº 4/93, sobre as condições para o licenciamento de atividades, obras, planos e projetos em áreas de restinga e CONAMA nº 07/96, que aprova os parâmetros para análise dos estágios de sucessão de vegetação de restinga.

Reservas Ecológicas; Lei Federal nº 6.902/81 relativas às Estações Ecológicas e a Lei Federal 9.985/00, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC); Decreto Federal nº 750/93, que destaca as restrições de supressão em áreas de Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, como o manguezal; Resolução CONAMA nº 10/93, que estabelece parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica; Res CONAMA nº 1/94 sobre a estrutura da vegetação da mata atlântica (vegetação primária, etc.); Res. CONAMA 317/02 que dispõe sobre o corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção da flora da Mata Atlântica.

Do ponto de vista legal, merecem igual destaque as legislações relacionadas ao gerenciamento costeiro, sobre as quais há uma Política Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei Federal nº 7.661/88) e a Resolução CONAMA nº 05/97, ambos dando prioridade à conservação e à proteção dos recursos naturais renováveis e não renováveis, dentre eles os manguezais. Cumpre registrar que a Política Nacional enseja a elaboração de Planos de Gerenciamento Costeiro, aos quais estão vinculados o zoneamento das áreas litorâneas, como é o Caso da Baixada Santista⁶. Tal situação respalda-se na Lei Estadual nº 10.019, de 3 de Julho de 1998.

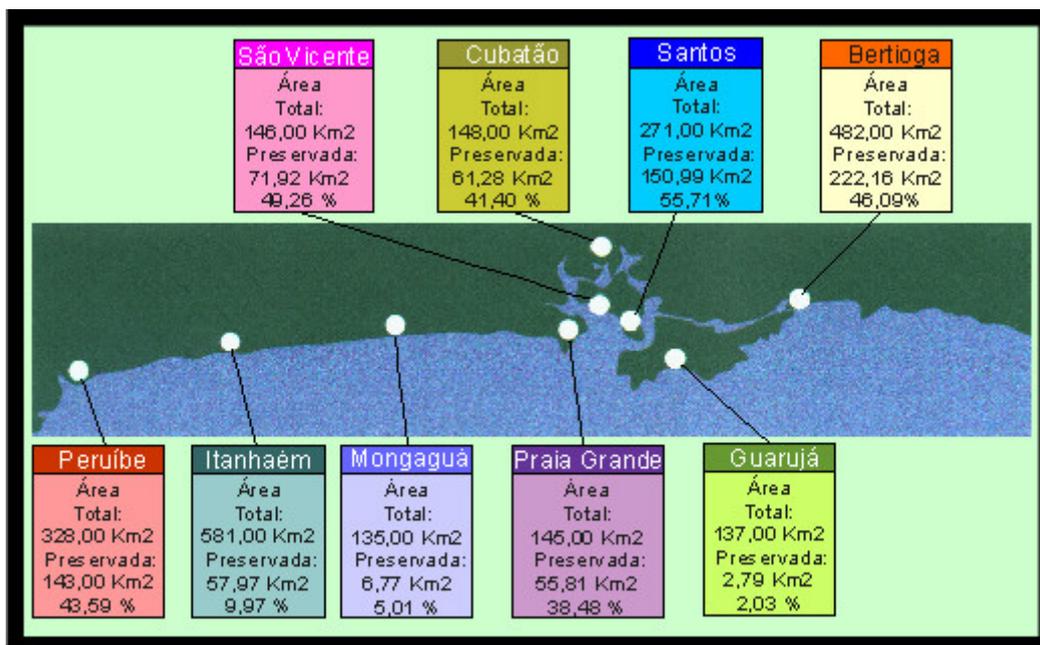
Com relação aos portos, há duas resoluções do CONAMA que dispõem, respectivamente, sobre os resíduos das atividades portuárias (Resolução CONAMA nº 06/91 e nº 05/93) e outra resolução específica para Planos de Emergência para a poluição por óleo originado em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas, etc. (Resolução CONAMA nº 293/01), cujas legislações são, igualmente, observadas.

Completa a análise do quadro legal o conjunto de legislações urbanísticas e de disciplinamento do uso e ocupação do solo, no qual se destaca – em nível federal – o Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/01), que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal. No âmbito regional, ressalta a Constituição Estadual e a Lei Complementar nº 760, de 1º de agosto de 1994, que estabelece diretrizes para a Organização Regional do Estado de São Paulo e, por conseguinte, cria as bases jurídicas para a subdivisão, total ou parcial, mediante leis complementares, do território estadual em unidades regionais, configurando-se as regiões metropolitanas. No caso da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS), esta foi criada na seqüência pela Lei Complementar nº 815, de 30 de junho de 1996, aglutinando nove municípios, incluindo-se Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente. A Lei que criou a RMBS também ensejou a criação do Fundo de Desenvolvimento Metropolitano da Baixada Santista e da Agência Metropolitana da Baixada Santista – AGEM, vinculada à Secretaria dos Transportes Metropolitanos, esta última instituída pela Lei Complementar nº 853, de 23 de dezembro de 1998.

Do ponto de vista ambiental, os municípios localizados em faixa litorânea na RMBS demonstram elevados percentuais de áreas preservadas, conforme apresenta a Figura seguinte elaborada pela Universidade de Santos (UNISANTOS, 2002).

⁶ O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro ensejou a realização do primeiro Zoneamento Ecológico-Econômico do litoral paulista, efetuado para a região do Litoral Norte. No caso da Baixada Santista, a elaboração do Zoneamento evoluiu mais recentemente, já estando em discussão o macrozoneamento costeiro.

Figura A Municípios e áreas preservadas na RMBS



Fonte: UNISANTOS, 2002 (<http://www.unisantos.br/~metropms//metropo/08.htm>)

No âmbito municipal, destaca-se o Plano Diretor Municipal, aprovado e vigente mediante a Lei Complementar nº 311/98, o qual reforça o caráter social e de desenvolvimento Municipal, com destaque para a participação popular na discussão de propostas urbanísticas e de gestão. As leis de uso e ocupação do solo (Área Insular - Lei Complementar nº 312/98 e Área Continental – Lei Complementar nº 359/99) são as principais referências para o ordenamento territorial do município, sobre as quais recaem as estratégias de crescimento e expansão dos espaços urbanos e, também, para as quais o *Programa Santos Novos Tempos* procurou se deter especialmente.

Complementam o rol de leis municipais, o Código de Edificações (Lei Complementar nº 83/92), o Plano Viário (Lei Complementar nº 151/94) e a Leis das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) (Lei Complementar nº 53/92).

3.1.3. Marco Institucional

No que concerne à questão sócio-ambiental no Estado de São Paulo, a legislação define um Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais - SEAQUA, instituído pela Lei Estadual nº 9.509, de 20-3-1997, e posteriormente tratado pelo Decreto Estadual 24.932/86 - que também criou a Secretaria de Estado do Meio Ambiente -, tendo o objetivo de "organizar, coordenar e integrar as ações dos órgãos e entidades da administração direta, indireta e fundacional instituídos pelo poder público, assegurada a participação da coletividade, para a execução da Política Estadual do Meio Ambiente, visando à proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso sustentável dos recursos naturais, nos termos do artigo 193 da Constituição do Estado".

Na estrutura do SEAQUA incluem-se a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA), como órgão central, órgãos executores, setoriais e órgãos locais, nestes últimos incluídas as entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização ambiental nas suas respectivas áreas de atuação.

No caso do licenciamento ambiental das intervenções do *Programa Santos Novos Tempos*, a responsabilidade será da Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SMA, ainda que algumas normas permitam a descentralização dessas atividades, com destaque para o Decreto Estadual 43.505/98, que autoriza o Secretário Estadual do Meio Ambiente a celebrar convênios com Municípios Paulistas, visando à fiscalização e ao licenciamento ambiental. Além da Secretaria Estadual de Meio Ambiente – e respectivas sub-divisões -, o Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA tem papel central na análise, discussão e aprovação de empreendimentos no Estado de São Paulo.

A SMA possui, em sua estrutura, a Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais – CPRN, que é a divisão que realiza o licenciamento e fiscalização ambiental das atividades e empreendimentos potencialmente degradadoras do meio ambiente, por meio de 03 departamentos: Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN, do Uso do Solo Metropolitano – DUSM e de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA, cada qual com atribuições específicas. As atividades de fiscalização são realizadas em conjunto com a Polícia Florestal e de Mananciais, subordinada à Secretaria de Segurança Pública, conforme Resolução Conjunta SSP/SMA 03, de 11/08/97.

A Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, criada pela Lei Estadual nº 118 de 29/06/73, também integra tal estrutura, assumindo papel importante nos processos de licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades potencialmente poluidoras. A Fundação Florestal, igualmente, está circunscrita à SMA e tem como funções realizar a conservação, o manejo e a ampliação das florestas de preservação, conservação e produção, pertencentes ao patrimônio do estado ou por ele fiscalizados, em particular daquelas sob a administração do Instituto Florestal (IF), como é o caso da Serra do Mar.

As divisões e departamentos da SMA são de particular interesse ao *Programa Santos Novos Tempos*, uma vez que lhes caberá licenciar as obras físicas previstas.

Ainda no nível estadual, merece destaque a atuação do DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo, ao qual caberá fornecer as respectivas outorgas de direito de uso de recursos hídricos para as intervenções de drenagem, de acordo com a natureza, características e porte das intervenções.

O GRAPROHAB também compõe o grupo de entidades estaduais, vinculado à Secretaria da Habitação do Estado de São Paulo. O GRAPROHAB está passando, atualmente, por amplo processo de reestruturação, nos termos do Decreto Estadual nº 52.053 de 13 de agosto de 2007, sendo constituído por 7 representantes (antes eram 12) dos seguintes órgãos: Secretaria da Habitação; Secretaria do Meio Ambiente; Procuradoria Geral do Estado; CETESB; SABESP; EMPLASA e Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE.

O Decreto define que ao Graprohab cabe analisar e deliberar sobre os projetos de parcelamento do solo e de núcleos habitacionais urbanos a serem implantados:

I - projetos de loteamentos para fins habitacionais;

II - projetos de conjuntos habitacionais com abertura ou prolongamento de vias públicas existentes;

III - projetos de desmembramentos para fins habitacionais que resultem em mais de 10 (dez) lotes não servidos por redes de água e de coleta de esgotos, guias e sarjetas, energia e iluminação pública;

IV - projetos de condomínios residenciais que se enquadre em uma das seguintes situações:

a) condomínios horizontais e mistos (horizontais e verticais), com mais de 200 unidades ou com área de terreno superior a 50.000,00 m²;

b) condomínios verticais, com mais de 200 unidades ou com área de terreno superior a 50.000,00 m², que não sejam servidos por redes de água e de coleta de esgotos, guias e sarjetas, energia e iluminação pública;

c) condomínios horizontais, verticais ou mistos (horizontais e verticais) localizados em área especialmente protegidas pela legislação ambiental com área de terreno igual ou superior a 10.000,00 m².

No âmbito municipal, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMAM será a principal referência para a viabilização dos processos de licenciamento, supervisão e gestão ambiental das intervenções, vinculando-se à Secretaria Municipal de Governo – SGO e ao respectivo grupo coordenador, no desenvolvimento dos estudos ambientais pertinentes e na reunião da documentação exigível pelos órgãos ambientais e de fiscalização. A SGO, a Coordenação e a SEMAM se articularão, há seu tempo, com os seguintes órgãos e entidades:

- SEOSP - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, no caso dos componentes relacionados à macro-drenagem na zona noroeste.
- SEAS – Secretaria Municipal de Ação Social, nas questões relacionadas ao CPETR – Centro Público de Emprego, Trabalho e Renda, e das duas unidades localizadas na Zona Noroeste.
- SEPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento, nos assuntos associados ao planejamento territorial e urbano, na gestão e sustentabilidade das intervenções e na condução de estratégias para a fiscalização e disciplinamento das ocupações, atuando, ainda, nos processos de regularização fundiária e edilícia.
- COHAB-Santista, nas intervenções habitacionais e sociais (relocações, construção de unidades habitacionais e transferência das famílias, reformas e consolidação das casas, etc.) e regularizações.

- PRODESAN – Progresso e Desenvolvimento de Santos, nas ações pertinentes a melhoria do sistema viário.

À SEMAM, além das responsabilidades e funções acima enunciadas, caberá coordenar a implantação das ações de plantio de mudas na Zona Noroeste, reforma do Jardim Botânico e demais ações de reurbanização de praças e áreas verdes, na mesma região. A ela cumprirá, ainda, operar as comportas e estações elevatórias a serem implantadas no âmbito do *Programa Santos Novos Tempos*, cuidando de promover a manutenção periódica e o gerenciamento do sistema.

3.2. Licenciamento Ambiental das Ações do Programa

As ações de licenciamento do *Programa Santos Novos Tempos* deverão, atender, basicamente, a Política Estadual de Meio Ambiente (Lei Estadual nº 9.509/97) e as Resoluções da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, com destaque para a Resolução SMA 42/94 e, com relação ao controle da poluição e enquadramento dos cursos d'água, a Lei nº 997/76, Decreto Estadual nº 8.468/76, Decreto Estadual nº 10.755/77, Decretos Estaduais nº 24.839/86 e nº 39.173/94.

A Resolução SMA 42/94 estabelece, primeiramente, o Relatório Ambiental Preliminar (RAP) como um “*documento primeiro*” para o licenciamento ambiental, possibilitando a tomada de decisão – por parte da SMA e do CONSEMA - sobre a exigência ou dispensa de EIA-RIMA, para a obtenção da Licença Prévia.

Quando há a apresentação de um RAP (e publicação do respectivo pedido de licença), por exemplo, há um prazo de trinta dias onde qualquer interessado pode manifestar-se por escrito, através de petição, sobre o empreendimento e o conteúdo do relatório ambiental, cujas manifestações serão analisadas pela SMA. Com base no RAP e nas manifestações recebidas, a SMA pode (i) indeferir o pedido de licença em razão de impedimentos legais ou técnicos ou (ii) exigir a apresentação de EIA e RIMA ou dispensá-la. Caso seja exigido o EIA-RIMA, poderá ser solicitada audiência pública 45 dias após a publicação da decisão por parte da SMA e, daí por diante, segue-se o rito de elaboração do Plano de Trabalho (até 180 dias da publicação da decisão da SMA); definição do Termo de Referência do EIA-RIMA pelo DAIA; definição do prazo de elaboração do EIA-RIMA, etc. Após a entrega do EIA-RIMA, conforme dispõe a legislação federal, há um prazo de 45 dias para solicitação de audiência pública, de acordo com as citadas Resolução CONAMA 9/87 e Deliberação CONSEMA nº 50/92.

Uma vez publicada a súmula do relatório do DAIA, a Secretaria Executiva do CONSEMA encaminhará o RIMA e o relatório do DAIA a uma das câmaras técnicas do CONSEMA que analisará o empreendimento, ouvindo o interessado, técnicos da SMA envolvidos com a questão e demais segmentos sociais interessados, dando seqüência, posteriormente, aos procedimentos de análise e aprovação final, antes da expedição da licença respectiva.

No caso específico da deliberação de outorga do Certificado de Aprovação de empreendimentos habitacionais, junto ao Graprohab, não há previsão de consultas públicas no processo de apresentação, tramitação e análise dos pedidos de outorga. No

prazo de 60 dias percorridos os trâmites nos diversos órgãos, o projeto será apreciado em reunião deliberativa do Graprohab, que poderá aprovar e exigir complementações ou indeferir o pedido.

Caso sejam necessários complementos para cumprimento das exigências técnicas de qualquer um dos órgãos associados, o empreendedor terá até 60 dias para atendê-las e o Graprohab mais 60 dias para analisá-las. Após esse prazo, caso remanesçam problemas ou pendências de toda a ordem, é facultado ao interessado interpor recurso contra a decisão do órgão/empresa, tendo 20 dias para fazê-lo. Há, também, prazo de 90 dias para o interessado solicitar reabertura do processo, em caso de indeferimento do projeto. Tais procedimentos, todavia, se encontram atualmente em revisão.

O **Quadro 3.01** seguinte apresenta uma síntese das diversas situações e condições para a realização do licenciamento e das consultas públicas dos empreendimentos, observadas as condições acima enunciadas.

Quadro 3.01 Tipos de Intervenção e Requisitos para o Licenciamento Ambiental e Consultas Públicas

INTERVENÇÕES / OBRAS	Base Legal	Estudos e Documentos Vinculados	Órgão Licenciador	Situação Atual	Consultas Públicas	
COMPONENTE 2: INCLUSÃO SOCIAL						
1	Obras de regularização fundiária e urbanística integrada com reassentamento: OBRAS DE URBANIZAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO,	Resolução SMA 42/94	RAP	SMA	A licenciar	Facultada a Manifestação dos Interessados por Escrito à SMA, via Petição, em até 30 dias após a publicação do pedido de licença (apresentação do RAP)
2	Obras de regularização fundiária e urbanística integrada com reassentamento: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS – CJ. TANCREDO NEVES	Decreto Estadual nº 52.053/07	Certificado de Aprovação	Graprohab	A licenciar	Não se prevêem consultas públicas para a deliberação da outorga do Certificado de Aprovação. A participação da comunidade se dá, geralmente, no planejamento do empreendimento (procedimentos em revisão)
COMPONENTE 3: RECUPERAÇÃO URBANA E AMBIENTAL						
3	ZONA NOROESTE: Obras de Macro-Drenagem, compreendendo (i) desassoreamento do rio São Jorge; (ii) Canalização de Valas; (iii) implantação de estações elevatórias.	Decreto Estadual 41.258/96 e Portaria DAEE 717/96	Outorga	DAEE	A licenciar	Não prevê consulta pública
4	ZONA DOS MORROS: Obras de Contenção Geotécnica (Muros de Arrimo, Estruturas de Contenção, Escadarias, etc.)	Resolução SMA 42/94	A Consultar	A Consultar	A licenciar	-

Em 2000, a Companhia de Habitação da Baixada Santista – COHAB-ST, solicitou uma dispensa de Licenciamento Ambiental Prévio para o Projeto de Urbanização da favela do Dique da Vila Gilda, situada ao longo do Rio dos Bugres, ocupando áreas originalmente constituídas por Manguezal degradado, sendo assim, a COHAB-ST, também solicitou dispensa Prévia para as obras do Programa Santos Novos Tempos, ou seja, (PAC 1 - Etapas I, II e III), obras estas de consolidação, regularização e reassentamento na própria área do Dique e para a implantação do Conjunto Habitacional Tancredo Neves, que receberá as famílias reassentadas.

Para o conjunto de ações que não necessite de estudos ambientais específicos, haverá, ainda sim, o preenchimento de uma Ficha Técnica Ambiental, a qual contemplará tanto os aspectos até aqui levantados quanto as principais salvaguardas ambientais do Banco Mundial. O seu preenchimento propicia uma checagem e confirmação de que os empreendimentos não afetam ou interferem com questões ambientais importantes e que, portanto, apresentam conjunto irrelevante de impactos ambientais.

No **Anexo VI** deste Relatório são apresentados modelos de fichas referentes a: (i) sistema de drenagem; (ii) ações de infra-estruturação urbana e urbanização; e (iii) ações de recuperação ambiental e implantação de áreas verdes.

As Fichas Técnicas, ademais, devem ser aprovadas pelo Grupo de Coordenação do Programa e, com o detalhamento do Projeto Básico, dever-se-á revisar e atualizar a Ficha Ambiental respectiva. Após a aprovação do Projeto pelo mesmo grupo, deverá ser dada divulgação da Ficha Ambiental, com aviso publicado em jornais de expressão local e regional, colocando-a a disposição do público junto aos escritórios do Grupo de Coordenação do Programa, do empreendedor e na sede da Prefeitura Municipal.

3.3. Políticas de Compensação pelos Impactos Ambientais

A compensação ou reparação de danos ou impactos ambientais é um mecanismo que se fundamenta no princípio da responsabilidade objetiva do causador, conforme dá conta o parágrafo 3º do art. 225 da Constituição Federal de 1988.

A Política Nacional de Meio Ambiente, no seu art. 4º, inciso VII, impõe ao poluidor e ao predador a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos naturais para fins econômicos.

A Lei do SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal n.º 9.985, de 18/04/2000) também prevê que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do grupo de Proteção Integral. Desse modo, o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

Assim, de modo geral, cumpre ao órgão ambiental licenciador competente, definir os critérios e condições, fixando – como no caso do SNUC - as unidades de conservação ou áreas a serem beneficiadas, considerando as propostas de compensação apresentadas e ouvidos os empreendedores.

Outras formas de compensação – não pela implantação de empreendimentos, mas pela necessidade de compensar ou manter unidades de conservação – aplicam-se ao Estado de São Paulo, como os instrumentos econômicos previstos nas Lei 8.510/93 (Lei do ICMS Ecológico) e Lei 9.146/95 (Compensação por Áreas Protegidas).

A Lei do ICMS Ecológico direciona 0,5 % do ICMS para os municípios abrangidos por espaços territoriais protegidos pelo Estado, considerando a área protegida em relação ao território do município e o grau de restrição imposto. Cerca de 150 municípios são beneficiados pelo ICMS ecológico.

A Lei 9.146/95, há seu tempo, institui a compensação financeira, com recursos do Tesouro Estadual, para municípios abrangidos por espaços territoriais protegidos pelo Estado, incluindo APAs. A regulamentação da lei ainda está tramitando.

4. PROGRAMA SANTOS NOVOS TEMPOS

4.1. Justificativa do Programa

Como elemento norteador de um Programa desta natureza deve-se considerar, antes de tudo, a complexidade da situação a ser enfrentada: não há mais simples relações lineares de causa-efeito que permitam atuações simples em elementos de causa para reverter determinados efeitos. Ao contrário, há quase sempre múltiplas causas e múltiplos efeitos, de modo que a atuação unilateral em um elemento aparentemente causal pode resultar efeitos perversos ou, mais comumente, não produzir os efeitos benéficos desejados.

Mesmo com a previsão de implantação de sistemas de drenagem, contenção geotécnica, reassentamento, etc. no âmbito do *Programa Santos Novos Tempos*, não necessariamente serão totalmente eliminados os problemas urbanos da cidade, havendo a necessidade de investir adicionalmente em outras medidas estruturais menos ortodoxas – ou, ao menos, assegurar a sustentabilidade das medidas idealizadas -, além da necessidade de se realizar mudanças institucionais e culturais que, mesmo em ambientes político-sociais abertos a mudanças, demandam muitas vezes mais do que o intervalo de uma geração para surtirem efeito.

Um exemplo ilustrativo da complexidade dos desafios associados à dinâmica da expansão urbana no Brasil é o fato de o crescimento da população do país ter se concentrado, nas últimas décadas, de forma muito predominante nas cidades. Ainda mais emblemático no caso de Santos, concentrado na sua região insular.

Grosso modo, percebe-se que o Brasil deixou de ser um país predominantemente rural em 1940 para ser um país com mais de 81% de seus mais de 180 milhões de habitantes morando em áreas urbanas no ano 2000. Em outras palavras, foram acrescidos mais de 120 milhões de habitantes às cidades brasileiras em seis décadas (uma média de vinte milhões de habitantes a cada década, embora taxas de crescimento ainda mais intensas tenham sido verificadas nas décadas de 60 a 90). Poucos países no mundo foram capazes de gerar recursos suficientes para implantar infra-estrutura para tamanho contingente populacional em tão breve intervalo de tempo⁷. Saliente-se que, em Santos, os processos migratórios desde a década de 70 acrescidos do crescimento vertiginoso dos municípios vizinhos em nome da promessa do emprego e do desenvolvimento industrial (caso típico de Cubatão), acentuaram tais processos de explosão demográfica e urbana.

Colaborando para o aumento da complexidade da questão, há que se considerar que os vetores de ocupação urbana de baixa renda em Santos – assim como verificado nos processos de expansão urbana das grandes metrópoles brasileiras - orientaram-se para as áreas periféricas coincidentes, neste caso, com a região noroeste e dos morros, onde situam-se regiões ambientalmente sensíveis, ou ainda, no vetor sul-sudoeste, em direção a São Vicente, gerando os efeitos já amplamente conhecidos das conurbações (tais como o aumento das demandas por infra-estrutura, transporte, segurança, etc.).

⁷ Os países que enfrentaram tal desafio com sucesso possuem população com elevado padrão de renda, boa educação, e bons indicadores de qualidade de vida, conquanto os indicadores foram sendo construídos paulatinamente.

Tais áreas de expansão urbana acabaram sendo dominadas por habitações sub-normais. Entre os quase 420 mil habitantes de Santos, cerca de 69.000 (16%) vivem em condições inadequadas de habitabilidade, com 27.300 pessoas residindo em lixões, áreas alagadas, manguezais e/ou leitos de rios (sobre palafitas), concentrados principalmente na Zona Noroeste da cidade (aproximadamente 6.000 famílias).

Tal situação remete ao exercício de alguns cenários, para a reversão ou atenuação deste quadro, não se considerando, aqui, o cenário de “não se conduzir nenhuma ação”. A não realização de quaisquer ações sobre este processo simplesmente perpetuaria a situação atual, postergando a discussão e agravando os problemas sócio-ambientais e urbanos já verificados.

O primeiro cenário que, aos olhos do planejador, se julgaria conveniente para o tratamento da questão é a remoção da população e a transferência das famílias para locais que possuam condições - sociais ambientais e urbanísticas - adequadas e capazes de acolher tal contingente. Tais pressões sobre o poder público se apoiariam, basicamente, na possibilidade de redirecionamento das ocupações (sobretudo favelas) para a porção continental de Santos, cuja área é bastante superior à área insular.

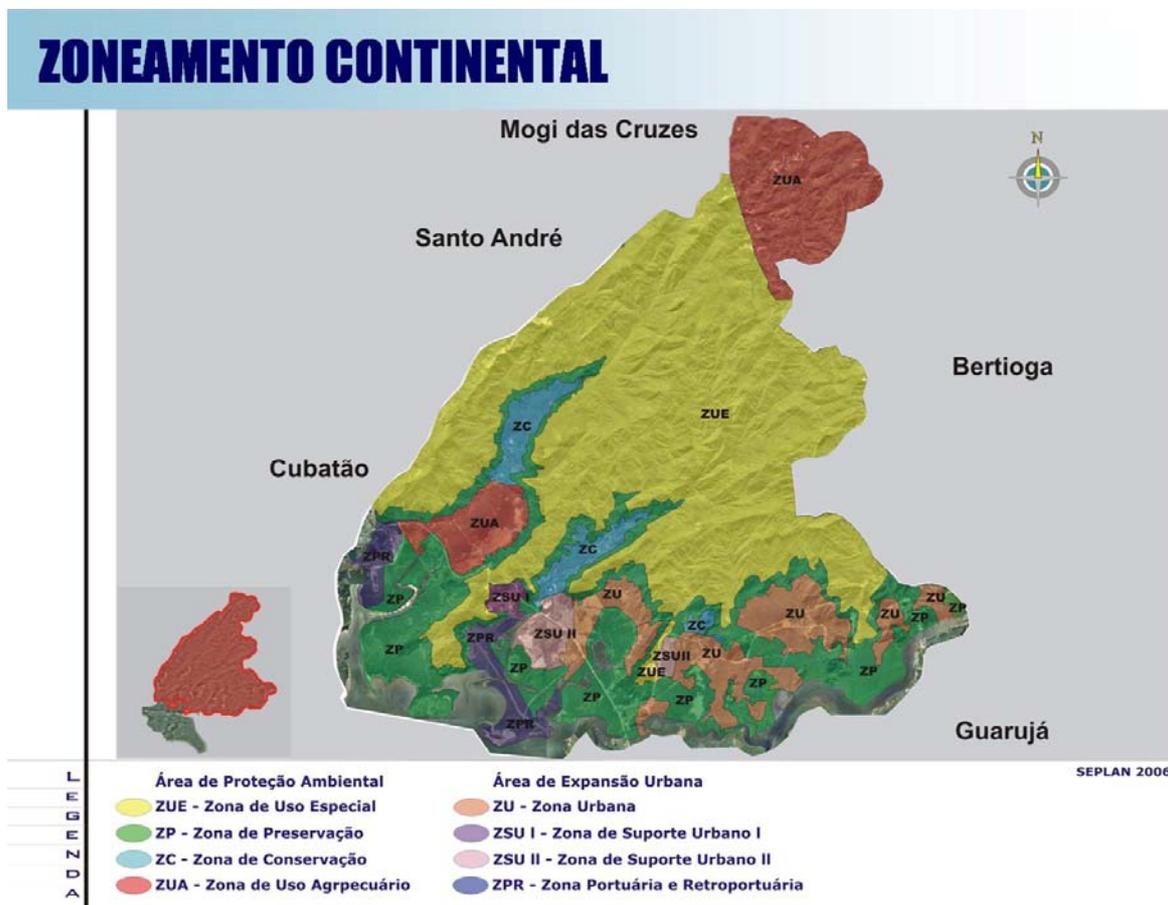
Daí decorre uma série de situações que limitam – ao menos no curto prazo e de forma concentrada – tal processo de ocupação da área continental. Primeiro porque dos seus 231,6 km², quase 65% (cerca de 150 km²) é área de preservação ambiental, nas encostas do Parque Estadual da Serra do Mar. À medida que a ocupação se dê em condições controladas – isto é, provendo a necessária infra-estrutura e as unidades habitacionais requeridas -, é bastante provável que se iniciem novos processos de expansão da região continental, os quais tenderão a acolher parte da sobredemanda não só de Santos, mas dos municípios vizinhos, incluindo São Vicente, Praia Grande, Guarujá e Cubatão. Essa expansão, embora planejada, dificilmente conteria fatores endógenos ao crescimento urbano (especulação imobiliária, reformas e ampliações, etc.), podendo interferir e provocar efeitos adversos – quiçá irreversíveis – nos já fragilizados e escassos recursos bióticos da mata atlântica santista.

Não obstante, tal transferência acarretaria em custos adicionais para a provisão de infra-estrutura – sobretudo viária e de transportes - para a ligação da região insular e continental, considerando que estas são separadas pelo canal do estuário de Santos. No Plano Diretor e na legislação urbanística santista⁸, além disso, há restrições quanto à ocupação urbana dessas áreas, conforme demonstra a **Figura B** seguinte. Grande parte das zonas da área continental destinam-se, de acordo com o mapa, para a proteção (ZP), conservação (ZC) e usos qualificados e especiais (ZUE), partindo-se da clara noção de que este território tem de ser ocupado segundo critérios bastante cuidadosos e vinculados ao uso sustentável do espaço e dos recursos ali existentes. Complementam esse perfil as zonas aptas aos usos agropecuários (ZUA), que estão incrustadas entre as zonas de preservação buscando-se oferecer uma alternativa de transição entre as áreas urbanas e de proteção ambiental.

⁸ Aí considerados o Plano Diretor – Lei Complementar nº 311/98; a Lei de Uso e Ocupação do Solo da Área Insular - Lei Complementar nº 312/98; o Plano Viário – Lei Complementar nº 151/94; a leis das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) – Lei Complementar nº 53/92.

De fato, as áreas com aptidão à urbanização e de apoio (ZU, ZSI e ZSII e ZPR) perfazem uma pequena parcela do território, conforme também se observa no zoneamento continental, restritas à porção mais próxima da área insular.

Figura B: Zoneamento da Área Continental de Santos



Além disso, há que se explorar de modo mais eficaz a implementação das diretrizes e ações previstas no Plano Diretor Municipal e de gestão urbana – tais como o adensamento da área insular de modo sustentável -, por exemplo, com a ocupação de vazios urbanos que por ventura ainda remanesçam. Nesse caso, por certo, haveria uma melhor apropriação dos benefícios e infra-estruturas já disponíveis na área insular pela população, otimizando a utilização dos recursos e serviços urbanos.

A segunda questão ou limitação - em acréscimo às questões de uso e ocupação do solo – diz respeito ao processo de remoção e reassentamento em si. Esta alternativa apresenta muitos questionamentos quanto ao próprio número de remoções necessárias para manter as áreas costeiras em condições operacionais e ambientalmente sustentáveis, como também, ao local de destino das famílias removidas, com os respectivos - e elevados - custos sociais, econômicos e ambientais envolvidos.

Um processo de remoções e reassentamento dessa magnitude são de enorme e inédita complexidade⁹. Para efeito de avaliação quantitativa, admitindo-se uma demanda reprimida de 8.000 remoções (principalmente das zonas noroeste e de morros) e, considerando um coeficiente urbanístico de aproveitamento máximo igual a 2,5, taxa de ocupação máxima de 80% e terrenos (lotes mínimos) de 75 m² (o que permitiria um número máximo de três famílias por lote), chegar-se-ia a uma demanda de 2.700 lotes, ou seja, áreas de 20 ha para acolher, respectivamente, as famílias a serem reassentadas, de acordo com estimativas populacionais. Essa área considera apenas o espaço ocupado por habitações de, no máximo, três pavimentos, sem atenção aos 35% preconizados no artigo 4º da Lei Lehmann, para circulação, equipamentos urbanos e comunitários e espaços livres de uso público, que equivaleria a 7 Ha adicionais.

Nas situações apresentadas e em inúmeras alternativas que podem decorrer de suas combinações, o resultado é o mesmo: a necessidade de uma área bastante extensa para acomodação das famílias removidas. O esforço para obtenção e apropriação dessa área envolve, ainda, a dificuldade do poder público em mobilizar órgãos e instituições, públicas e privadas, associações de moradores, proprietários de terras, órgãos de financiamento e demais agentes intervenientes, para uma ação integrada e coordenada que empreenda um programa de reassentamento dessa dimensão.

Sem embargo às questões institucionais e de viabilidade técnica e operacional, há que considerar também os custos envolvidos em uma ação dessa natureza. Como referência, adotando-se o custo médio por família beneficiada de R\$ 40 mil (incluídos o custo do terreno, construção das unidades habitacionais e benfeitorias), chegar-se-ia a uma estimativa de investimentos próxima a R\$ 320 milhões, somente para ações de reassentamento.

Além das dificuldades físico-territoriais, institucionais e financeiras, há trâmites burocráticos e jurídicos para a remoção das famílias de suas habitações, onde, seguramente, podem coexistir movimentos e iniciativas de legalização da posse da terra (processos de concessão, se imóvel público, ou usucapião, se imóvel privado), que podem assegurar o direito de propriedade ou de uso da habitação pelo morador atual, constitucionalmente garantido, além de outras formas de ações judiciais, reintegrações e embargos, etc. Uma ação dessa magnitude poderá ser ainda, dificultada pela atuação de lideranças locais, as quais – em razão de exigências diversas em prol da permanência da população – poderiam obstar os processos de negociação junto ao poder público.

Ponderadas tais restrições é que foram adotadas, ao longo dos últimos anos, estratégias de requalificação dos espaços urbanos em favelas, loteamentos clandestinos e comunidades de baixa renda, mediante programas de urbanização e infra-estruturação destas áreas. Sob tal perspectiva, a população dessas chamadas “ilhas de exclusão” passam a, paulatinamente, aumentarem suas chances de melhoria de renda e inclusão social, em um ambiente de desenvolvimento urbano, acesso a serviços públicos, moradia, transportes, alimentos, saúde, saneamento, etc. Neste caso, são removidas parcelas da população, preferencialmente aquelas famílias e residências em situação

⁹ Quais sejam: condições de acessibilidade e mobilidade urbanas; conexão com centros de consumo, trabalho e serviços; situação física dos terrenos (aspectos geotécnicos, drenagem, topografia, etc.); clima e restrições ambientais (áreas de preservação, várzeas, etc.); conflitos com os usos pré-existentes; condição social e fundiária; etc.

mais crítica de risco social e ambiental, por exemplo, em palafitas, sob alto risco geotécnico, em áreas inundáveis, etc.

Tal estratégia propicia melhorias substantivas na qualidade de vida da população, com reflexos diretos sobre o nível de satisfação e convívio social, já que tais laços e relações interpessoais e familiares já estão estabelecidas. Além do mais, com o processo de infraestruturação, são naturalmente alcançados padrões urbanísticos diferenciados, propiciando a requalificação dos espaços e vocações urbanas, a valorização imobiliária, a atração de investimentos privados para a região e, obviamente, a ampliação e melhoria no atendimento por serviços públicos (saneamento e coleta de lixo, energia elétrica, transporte público, etc.). É sobre esta estratégia que se justifica grande parte das ações do *Programa Santos Novos Tempos*.

Outro aspecto de suma importância é a relação cidade-porto. O Porto de Santos, movimentando quase 30% do total nacional de exportações, inexoravelmente é um dos principais referenciais para o desenvolvimento econômico e social da Baixada Santista, conforme acusam seus dados e tendências de desempenho. Primeiro porque a movimentação de cargas tem crescido cerca de 20% ao ano, desde o ano 2000, com perspectivas de aceleração desse potencial à reboque das expectativas de maior crescimento da economia brasileira esperada para os próximos anos. Não obstante, há uma rede de conexões rodoviárias, ferroviárias e aeroportuárias, e também com as regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas, que dão à região um *status* logístico sem precedentes.

Em segundo lugar porque há uma série de projetos e ações de melhorias portuárias (Terminal de Granéis do Guarujá – TGG; Embraport; Terminal Exportador de Veículos – TEV, no Guarujá; Porto Novo Santos XXI - Barnabé-Bagres, dragagem de manutenção e a dragagem de aprofundamento do canal, porto industrial naval em Cubatão, etc.) que requer a modernização e a requalificação dos espaços urbanos, por exemplo, para permitir a acessibilidade, a viabilização de atividades econômicas compatíveis com as vocações da região (tais como o retroporto), a oferta de serviços públicos adequados, etc., questões estas que prescindem de um movimento não menos complexo e incisivo sobre o planejamento e o ordenamento territorial, sobre a mitigação da pobreza e a inserção da população no mercado de trabalho formal.

Em terceiro lugar, há que se destacar o turismo marítimo, cujas perspectivas são imensamente promissoras no município de Santos. Conforme lembrado na Carta Consulta COFLEX do *Programa Santos Novos Tempos*, esse tipo de turismo cresce em torno de 50% ao ano, devendo “*atrair 330 mil turistas na próxima temporada*”. A esse respeito, registre-se as recentes iniciativas para o fomento desse segmento, entre eles, o Decreto Estadual nº 52.161 de 14 de setembro de 2007, que institui o Programa de Incentivo à Revitalização de Áreas Urbanas Degradadas - PRO-URBE. Tendo como objetivo incentivar a recuperação e o desenvolvimento econômico e social de áreas urbanas degradadas, o PRO-URBE possibilita ao investidor utilizar crédito acumulado de Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, decorrente de suas operações ou recebido em transferência, para investimentos em área

urbana degradada, condicionando ao valor mínimo de R\$ 500 mil¹⁰. Essa iniciativa priorizou inicialmente a região do centro de São Paulo e o Terminal Turístico do Porto de Santos, segundo informações divulgadas nos órgãos de imprensa.

Tal processo de revitalização urbana e portuária integra-se a outros projetos e ações já empreendidas pelo Governo Municipal – tais como o Projeto de revitalização do centro histórico da cidade, o chamado “Alegra Centro” – os quais, conjuntamente, deverão propiciar sensíveis melhorias na atração e movimentação de turistas, cuja clientela requer toda uma estrutura de permanência (roteiros turísticos, rotas de gastos com compras, gastronomia, degustação, museus, etc, diversificação progressiva de opções de hospedagem, entre outros).

O efeito desse fenômeno – que na verdade retroalimenta o conjunto de melhorias - é bem conhecido: aumento de demandas por serviços, trabalho e emprego local; reversão do processo de degradação ambiental e urbana (cortiços, guetos, etc.); melhoria das condições de convivência social; atratividade de investimentos privados; valorização cultural, histórica e arquitetônica, singulares ao município de Santos; incremento do valor dos imóveis; requalificação de usos; etc. É também com esse espírito que o *Programa Santos Novos Tempos* focaliza suas estratégias de gestão urbana, sustentabilidade ambiental e inclusão social, plenamente ajustada a tal esforço de desenvolvimento econômico. Prova disso, são os esforços para melhoria das condições de emprego, trabalho e renda incluídas no Programa, como forma de dar conta das demandas esperadas.

O turismo marítimo – e, além deste, o ecológico e o cultural - ainda conta a seu favor as paisagens naturais (unidades de conservação, mata atlântica, mangues, etc.), o clima e a orla marítima (e todo o conjunto de esportes náuticos, passeios, etc.), além do apelo do turismo de negócios que pode se tornar outra vertente de desenvolvimento da região.

O que se põe em evidência, portanto, é a oportunidade de combinação entre as melhorias urbanas (e o uso sustentável do espaço) e o aproveitamento das potencialidades competitivas do território. E sobre esta estratégia que o *Programa Santos Novos Tempos* cuidou de se concentrar.

4.2. Descrição do Programa

4.2.1. Área de Abrangência

O *Programa Santos Novos Tempos* abrange todo o território do município de Santos, prevendo ações que beneficiarão os bairros e localidades da região insular e continental. A área total do município é de 271 km², sendo a porção insular com 39,4 km², situada na Ilha de São Vicente, e a parte continental possuindo 231,6 km², esta localizada nas encostas do Parque Estadual da Serra do Mar. Essas duas regiões são separadas pelo canal do estuário de Santos, utilizado para o transporte de cargas ao Porto de Santos.

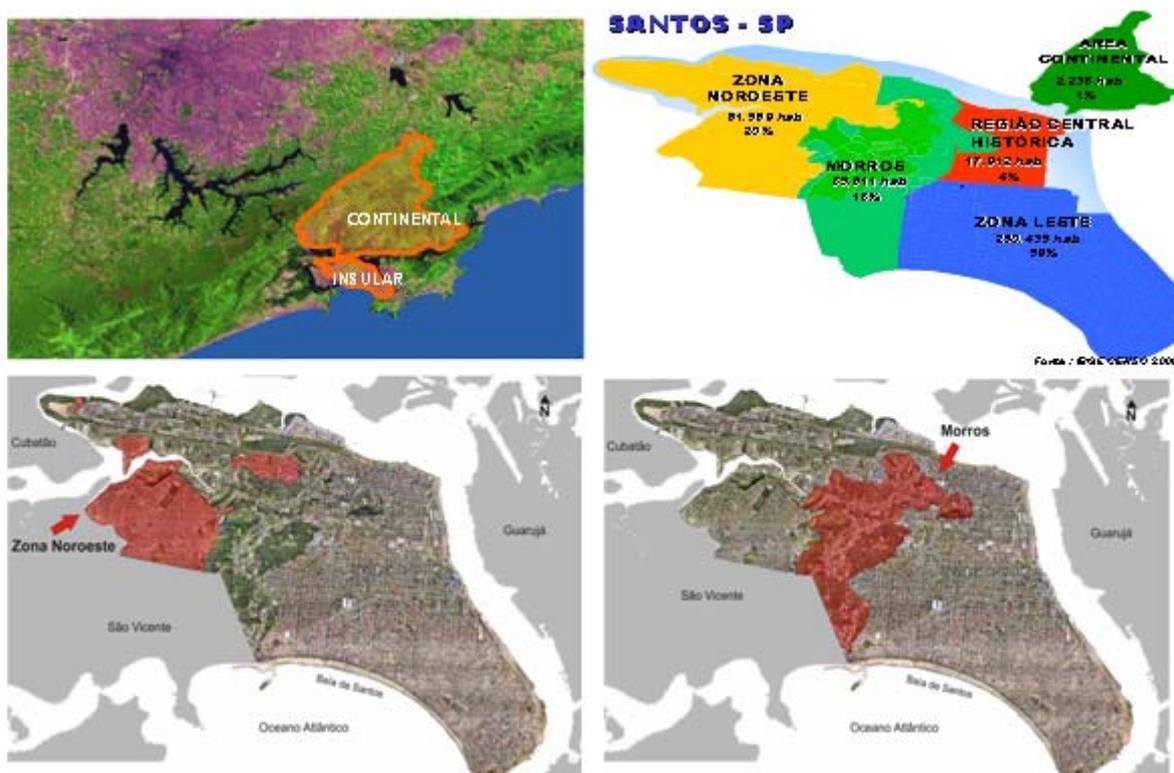
¹⁰ O montante do crédito, além disso, não pode superar a fração de 75% do valor do investimento. Outras condicionantes também são expressas no Decreto, tais como: (i) no mínimo 50% sejam utilizados na aquisição de bens e serviços destinados à construção e reforma de imóveis; e que (ii) a obra seja aprovada pela prefeitura do município e integre programa de revitalização de área urbana degradada, daí desde que a área beneficiada não supere 1% da área total do município e que se estabeleça programa de incentivo fiscal não inferior a 5 anos (renunciando a não menos que 50% do IPTU, ITBI e ISS).

As Zonas Noroeste e de dos Morros – sobre as quais o Programa concentra o maior número de intervenções – totalizam, juntas, pouco mais de 147 mil habitantes (ou 36% da população total do município), segundo dados do Censo IBGE-2000, cujas características são apresentadas no **Quadro 4.01** e na **Figura C** seguinte.

Quadro 4.01. Principais Características das Zonas Noroeste e dos Morros

Descrição	Zona Noroeste	Zona dos Morros
Área de Abrangência do Programa	12 km ²	6,7 km ²
População Total	81.589 habitantes	65.811 habitantes
Famílias a serem beneficiadas	18.000 famílias	20.751 famílias
Bairros a serem beneficiados	Bom Retiro, Santa Maria, Caneleira, São Jorge, Areia Branca, Castelo, Radio Clube, Chico de Paula	Morro Chico de Paula, Morro Santa Maria, Morro Saboó, Morro Penha, Morro Pacheco, Morro São Bento, Morro Fontana, Monte Serrat, Morro Jabaquara, Morro Nova Cintra, Morro Caneleira, Morro Cachoeira, Morro Marapé, Morro Embaré, Morro José Menino, Morro Santa Teresinha

Figura C – Localização da Zona Noroeste e dos Morros



4.2.2. Marco Conceitual do Programa

Partindo-se da necessidade de concepção e estruturação de um programa que promova o desenvolvimento econômico, simultaneamente à sustentabilidade ambiental e à

inclusão social, apresentam-se, nestes comentários, as diretrizes, premissas e condicionantes que subsidiaram a preparação do *Programa Santos Novos Tempos*.

A definição das diretrizes e premissas para a preparação do Programa levou em conta, como ponto de partida, a necessidade de se propor uma estratégia integrada de intervenção no município de Santos, que assegurasse, geográfica e temporalmente, a melhoria da qualidade ambiental e a recuperação dos ambientes degradados, sobretudo na Zona Noroeste e de Morros, onde se concentra grande parte da população de baixa renda da cidade e, com efeito, os maiores déficits de atendimento por serviços públicos e infra-estrutura.

A preocupação inicial, durante a formulação do Programa, foi a de combinar ações relacionadas ao desenvolvimento econômico regional à proteção ambiental e ao equacionamento das principais carências sociais do município, assumindo como principais diretrizes e premissas:

- o aproveitamento das oportunidades e potencialidade competitivas do território, ponderada as tendências de desenvolvimento econômico, os projetos e ações da Agenda Estratégica de Ações Integradas, os aportes de investimentos de programas Federais, Estaduais e as demais iniciativas e recursos privados, potencialmente alocáveis na região portuária, no mercado imobiliário, promoção de atividades econômicas, etc..;
- a potencialização da dimensão cidade-porto, entendendo que o Porto de Santos é um fator polarizador de investimentos e que se concentra, funcionalmente, no centro das atividades econômicas, atuando como elemento integrador e articulador dos municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista, que possuem potenciais e exercem funções específicas e usufruem dos benefícios oferecidos pela proximidade geográfica e pelo compartilhamento institucional;
- a busca pela maior eficiência do espaço, isto é, a busca por um espaço funcional que promova qualidade de vida a partir do equilíbrio entre ambiente natural e ambiente antrópico;
- a qualificação da acessibilidade urbana e logística, que inclui toda infra-estrutura, mobilidade urbana e eficiência desde o nível físico até o nível informacional. Neste quesito, especificamente, enfatizou-se o planejamento integrado metropolitano como a principal referência para o alcance de tais progressos;
- a qualificação de recursos humanos estendida a toda a população, condição essencial na criação de um cenário competitivo e sustentável;
- a atuação do poder público como agente promotor da igualdade de oportunidades, combatendo a exclusão social, e como parceiro dos agentes econômicos na atração de novos investimentos;
- a melhoria da qualidade ambiental e de vida das comunidades das Zonas Noroeste e de Morros, através da redução ou eliminação dos problemas urbanísticos e de infra-estrutura, particularmente relacionados à drenagem (e os conseqüentes efeitos sobre

a saúde e mobilidade da população) e à segurança das ocupações, no caso das áreas íngremes.

Tais melhorias sincronizam os princípios e fundamentos do Programa, os quais justificados e legitimados socialmente, devem ensejar: (i) a articulação das políticas públicas; (ii) a orientação e a sinalização sobre as oportunidades para os setores privados; (iii) a valorização e o desenvolvimento humano e tecnológico; (iv) e o uso dos recursos naturais de modo a garantir a sua disponibilidade às futuras gerações.

4.2.3. Objetivos Gerais e Específicos

O Programa Santos Novos Tempos tem como objetivo geral promover condições para a inserção do Município em processo de desenvolvimento econômico sustentável regional, no contexto metropolitano da Baixada Santista e de seu relacionamento com o Porto de Santos. Além de procurar prover bases a esse processo de desenvolvimento, o Programa busca suprir as carências sociais e de infra-estrutura mais agudas do município, particularmente nas áreas de maior pobreza, com destaque para a Zona Noroeste e dos Morros do Município.

O objetivo geral acima descrito se desdobra nos seguintes objetivos específicos:

- ampliação das oportunidades de desenvolvimento econômico, social, urbano, turístico e de sustentabilidade ambiental, no âmbito local e regional, atraindo investimentos, viabilizando empreendimentos estratégicos e promovendo avanços institucionais e administrativos voltados à gestão integrada dos projetos e ações implementadas;
- apoio técnico ao Município de Santos à elaboração de instrumentos para o planejamento estratégico local e regional;
- fortalecimento das redes de colaboração governo-sociedade e modernização administrativa e financeira do município, por meio da implantação de sistemas de governança eletrônica, que ampliem o acesso de serviços públicos à população;
- geração de emprego e renda para todos os níveis de formação educacional, garantida a requalificação profissional e a ampliação das oportunidades especialmente para os moradores das regiões mais carentes da Cidade;
- eliminação de passivos urbanos e sociais por meio da realização de obras de macro-drenagem que eliminem enchentes, da substituição de moradias subnormais e da requalificação urbanística, ampliando a oferta de espaços e equipamentos comunitários de educação, saúde, cultura e lazer;
- eliminação de situações de risco geotécnico e ambiental, mediante a implantação de obras de contenção e adequação das ocupações, possibilitando a recuperação das áreas afetadas;

4.2.4. Arranjo Institucional para a Implementação do Programa

O Mutuário do Programa junto ao Banco Mundial será o Município de Santos e a Gestora do Programa será a Secretaria Municipal de Governo – SGO.

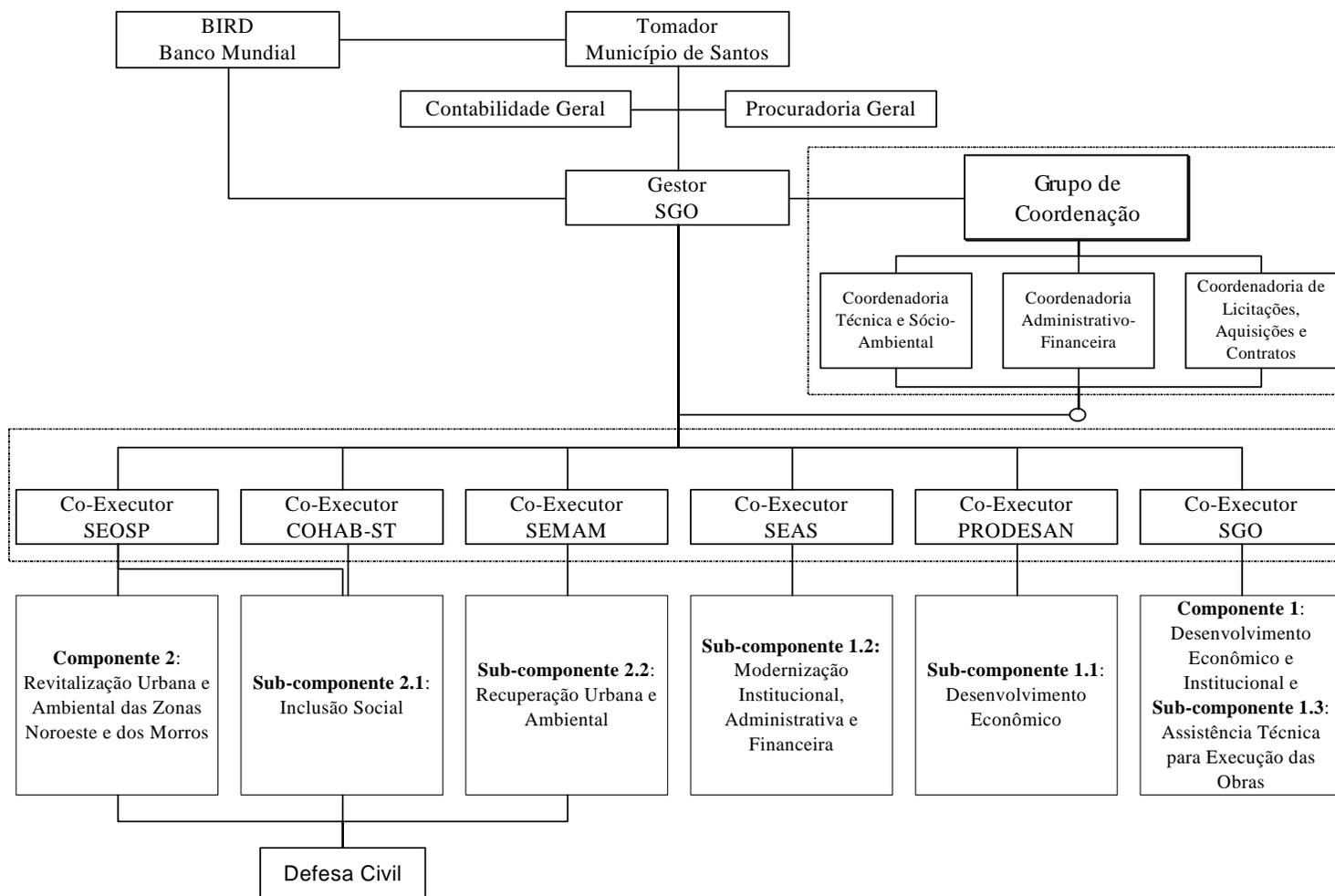
De forma a garantir um bom desempenho na execução do Programa, em conformidade com as diretrizes do Governo Brasileiro e do Banco Mundial, será instituída, através de Decreto do Poder Executivo, um Grupo Técnico para a Coordenação do Programa, vinculada à Secretaria Municipal de Governo - SGO, com atribuições executivas e de orientação, planejamento, coordenação, aprovação técnica, supervisão e fiscalização da implementação do Programa.

Este Grupo Técnico, de acordo com Decreto do Poder Executivo, será composto por quatro coordenadorias, assim distribuídas: (i) Coordenadoria Executiva, tendo um coordenador executivo; (ii) Coordenadoria Técnica e Sócio-Ambiental constituída por um Coordenador Técnico e Sócio-Ambiental (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos), um Técnico representando o Departamento de Defesa Civil, um Técnico representando os Departamentos das Administrações Regionais, um Técnico representando a Secretaria Municipal de Planejamento, um Técnico representando a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, um Técnico representando a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, dois Técnicos representando a área de engenharia, arquitetura e urbanismo da Cohab Santista, um Técnico representando a Secretaria Municipal de Assistência Social e um Técnico representando a área de assistência social da Cohab Santista; (iii) Coordenadoria de Licitações, Aquisições e Contratos, composta por um Coordenador de Licitações, Aquisições e Contratos (da Secretaria de Administração) e dois técnicos, sendo um da Procuradoria Geral do Município e outro da Cohab Santista; e (iv) Coordenadoria Administrativo-Financeira, composta por um Coordenador Administrativo-Financeiro (Secretaria de Economia e Finanças); dois Técnicos representando a Secretaria de Economia e Finanças e um Técnico representando a Cohab Santista.

O apoio técnico-operacional, administrativo-financeiro e de monitoramento ao Grupo Técnico será fornecido por uma empresa de consultoria.

Participarão ainda do Programa como Co-Executores a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – SEOSP, no que se refere à macro-drenagem da Zona Noroeste (Componente 2); a COHAB Santista – COHAB-ST, no que se refere às regularizações, remoções e reassentamentos da Zona Noroeste e Zona dos Morros (Componente 2), contando, ainda, com a atuação da SEPLAN; a Secretaria Municipal de Assistência Social – SEAS, no que se refere à requalificação e integração profissional (Componente 1); a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM, no que se refere à arborização e reurbanização de praças e parques (Componente 2) e operação do sistema de drenagem; e o próprio Grupo Técnico, no que se refere ao desenvolvimento econômico e institucional (Componente 1) e assistência técnica e gerencial (Componente 1), além do Departamento de Defesa Civil, dos Departamentos das Administrações Regionais e da Secretaria Municipal de Planejamento. Na Figura apresentada na sequência, é apresentado o Arranjo de Implementação do Programa.

Figura D - Arranjo Institucional para a Implementação do Programa



4.2.5. Descrição dos Componentes e Ações

Neste capítulo são descritos os dois componentes que compõem o *Programa Santos Novos Tempos* – Desenvolvimento Econômico e Institucional e Revitalização Urbana e Ambiental das Zonas Noroeste e dos Morros – apresentando os objetivos, que se refletem nas demandas da Zona Noroeste e Zona dos Morros, as atividades que serão executadas para atingir os resultados esperados e os investimentos previstos.

A descrição das atividades ora efetuada é sintética e ilustrativa, sendo que o detalhamento técnico das ações – bem como as alternativas analisadas, justificativas, figuras, plantas, custos, cronogramas detalhados e demais informações pertinentes no Capítulo de Avaliação Ambiental dos Componentes do Programa, constante, igualmente, deste relatório.

Em seqüência à descrição dos componentes e atividades, o **Quadro 4.02** apresenta o estágio de desenvolvimento das intervenções propostas para cada componente, demonstrando o avanço em relação à elaboração ou existência de estudos de concepção e viabilidade técnica, projetos básicos e executivos, obras já contratadas ou iniciadas, etc., possibilitando, inclusive, uma caracterização preliminar das demandas para o licenciamento e gestão ambiental no âmbito do Programa. Em apoio a este Quadro, é apresentado mais adiante um mapa com a localização das intervenções.

Por fim, são demonstrados os custos e cronogramas do Programa, apresentados por natureza dos componentes e por região geográfica (Zona Noroeste e dos Morros).

4.2.5.1. Apresentação dos Componentes

As intervenções encontram-se referidas a um conjunto multidisciplinar de ações – incluindo-se obras civis, serviços, bens e consultorias – distribuídas em dois componentes que as agrupam.

O componente **Desenvolvimento Econômico e Institucional** está orçado em US\$ 5.719,89 mil, sendo US\$ 4.151,67 mil de financiamento do BIRD. Seus objetivos gerais estão fundamentados: (i) na ampliação das oportunidades de investimentos na região; (ii) no fortalecimento e no avanço dos arranjos institucionais locais e regionais; (iii) no fortalecimento da rede de colaboração governo-sociedade, incluindo-se a modernização administrativa; e, (iv) no aperfeiçoamento dos mecanismos de gestão municipal em prol do desenvolvimento sustentável.

A distribuição das atividades multidisciplinares neste componente prevê: (i) a elaboração de uma Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Estuário de Santos; (ii) a realização de Estudos de viabilidade para o Plano de Revitalização das Áreas Portuárias e Integração com Áreas Urbanas Situadas no Valongo; (iii) a ampliação da Infovia para a Zona Noroeste; (iv) melhorias organizacionais e administrativas, com o mapeamento e desenho de macroprocessos e dimensionamento de quadro de profissionais; e (v) o apoio aos serviços operacionais para o controle da expansão de moradias e ocupações sub-normais.

Este componente também abrange ações de promoção da cidadania, com a finalidade de ampliar as oportunidades de inserção da população aí residente no mercado de trabalho, mediante a facilitação de: (i) qualificação e capacitação de mão-de-obra na Zona Noroeste; (ii) ampliação do Centro de Referência do Trabalhador para atendimento na Zona Noroeste, dos Morros e Centro Histórico; e (iii) implementação do Sistema Público de Emprego e Renda.

O componente **Revitalização Urbana e Ambiental das Zonas Noroeste e dos Morros** está orçado em US\$ 76,8 milhões. Este componente busca melhorar os padrões de ocupação urbana e melhorar a qualidade de vida da população residente nas Zonas Noroeste e dos Morros, removendo as famílias residentes em palafitas (Dique Vila Gilda) e nas encostas com alto risco geotécnico (Morros) e, também, promovendo a urbanização de parte dessas áreas, atendendo as comunidades mais pobres que residem em assentamentos ilegais e que necessitam destas melhorias. O componente também inclui as obras civis do programa, tendo como objetivos (i) eliminar os riscos de acidentes por fatores geotécnicos na Zona dos Morros, (ii) tornar eficaz o Sistema de Drenagem da Zona Noroeste; (iii) Recompôr e recuperar a qualidade ambiental da região.

São atividades previstas neste componente: (i) regularização fundiária e urbanística no Dique Vila Gilda, compreendendo provisão de infra-estrutura, consolidação de habitações, recuperação ambiental; (ii) remoções e reassentamentos nas áreas do Dique Vila Gilda; (iii) regularização fundiária e urbanística na Zona dos Morros; (iv) instalação ou substituição de comportas eletrônicas nos canais da Zona Noroeste; (v) instalação de 11 estações elevatórias nos canais; (vi) Canalização de valas; (vii) desassoreamento do rio São Jorge; (viii) plantio de 15.000 mudas pelo Projeto Santos Verde, beneficiando 10 bairros da Zona Noroeste; (ix) reforma geral do Jardim Botânico, abrangendo implantação de herbário, programação visual, informatização, melhorias na biblioteca, e revitalização de estufas.

A seguir, é apresentado o quadro **Quadro 4.02** de análise do estágio de preparação das atividades do *Programa Santos Novos Tempos*.

Quadro 4.02. Estágio de Preparação das Intervenções do Programa

Componente / Atividade	Estágio de Preparação				
	Idealizado	Concebido	Planejado	Implantado	Operante
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INSTITUCIONAL					
<i>Desenvolvimento Econômico</i>					
Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Estuário de Santos (inclui Sistematização de publicações)					
Estudos de viabilidade para o Plano de Revitalização das Áreas Portuárias e Integração com Áreas Urbanas Situadas no Valongo					
Implantação da Infovia para Zona Noroeste					
<i>Modernização Institucional, Administrativa e Financeira</i>					
Mapeamento e Desenho de Macro-processos e Dimensionamento de Quadro de Profissionais					
.... Aquisição de veículos para apoio aos serviços operacionais para o controle da expansão de moradias e ocupações subnormais					
Implementação de Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda					
Obras de reforma e adequação das instalações e espaço físico para implantação do Centro Público de Emprego Trabalho e renda (CPETR) de 3 núcleos avançados de emprego, trabalho e renda					
Aquisição de equipamentos de informática e material permanente para o Centro Público de Emprego, Trabalho e Renda (CPETR) e de mobiliário para implantação de 3 núcleos avançados de emprego, trabalho e renda					
<i>Assistência Técnica para Implementação do Programa</i>					
Assistência Técnica em procedimentos operacionais do Banco (Gestão Financeira, Licitações e Salvaguardas) e eventuais questões técnicas específicas					
Auditoria Independente do Programa					
REVITALIZAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DAS ZONAS NOROESTE E DOS MORROS					
<i>Inclusão Social</i>					
Execução de Obras para urbanização, provisão habitacional (novas unidades), reformas/ consolidação de Unidades habitacionais existentes, regularização fundiária, apoio social e recuperação e proteção ambiental.					

Nota: Para melhor compreensão das categorias e convenções utilizadas, adotaram-se as seguintes classificações: **a) Idealizado:** corresponde àquelas ações que possuem estudos, diagnósticos, planos ou mesmo propostas efetuadas pela Prefeitura de Santos que ainda não evoluíram para estudos de concepção ou viabilidade técnica e econômica; **b) Concebido:** ações que possuem estudos de concepção e viabilidade técnica e/ou econômica; **c) Planejado:** intervenções que já possuem projetos básicos ou executivos arquitetônicos e/ou de engenharia; **d) Implantado:** Obras já viabilizadas (contratadas ou iniciadas); **e) Operante:** Obras concluída e já em operação.

Quadro 4.02. Estágio de Preparação das Intervenções do Programa (continuação)

Componente / Atividade	Estágio de Preparação				
	Idealizado	Concebido	Planejado	Implantado	Operante
<i>Recuperação Urbana e ambiental</i>					
Obras para a implantação da Macro-drenagem na Zona Noroeste (exceto Saboó)					
....Aquisição de áreas para implantação de unidades / equipamentos de Macro-drenagem					
Centro de Controle Operacional					
Projeto do centro de Controle Operacional					
Obras do Centro de Controle Operacional					
Projeto Santos Verde					
Estudo de Plantio de espécimes arbóreas e frutíferas					
Plantio de espécimes arbóreas e frutíferas no sistema viário e em unidades de educação e praças					
Projeto Jardim Botânico					
....Projeto da reforma do Jardim Botânico					
....Aquisição de equipamentos e materiais de escritório para o Jardim Botânico					
Aquisição de equipamentos de informática para o Jardim Botânico					
Aquisição de equipamentos para a biblioteca temática em meio ambiente para o Jardim Botânico					
Aquisição de equipamentos para estufas, viveiros de plantas e estruturas para o Jardim Botânico					
Serviços de Programação visual para o Jardim Botânico					
....Execução das Obras para implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas na Zona dos Morros					
<i>Assistência Técnica para Execução das Obras</i>					
Supervisão das obras					

Nota: Para melhor compreensão das categorias e convenções utilizadas, adotaram-se as seguintes classificações: **a) Idealizado**: corresponde àquelas ações que possuem estudos, diagnósticos, planos ou mesmo propostas efetuadas pela Prefeitura de Santos que ainda não evoluíram para estudos de concepção ou viabilidade técnica e econômica; **b) Concebido**: ações que possuem estudos de concepção e viabilidade técnica e/ou econômica; **c) Planejado**: intervenções que já possuem projetos básicos ou executivos arquitetônicos e/ou de engenharia; **d) Implantado**: Obras já viabilizadas (contratadas ou iniciadas); **e) Operante**: Obras concluída e já em operação.

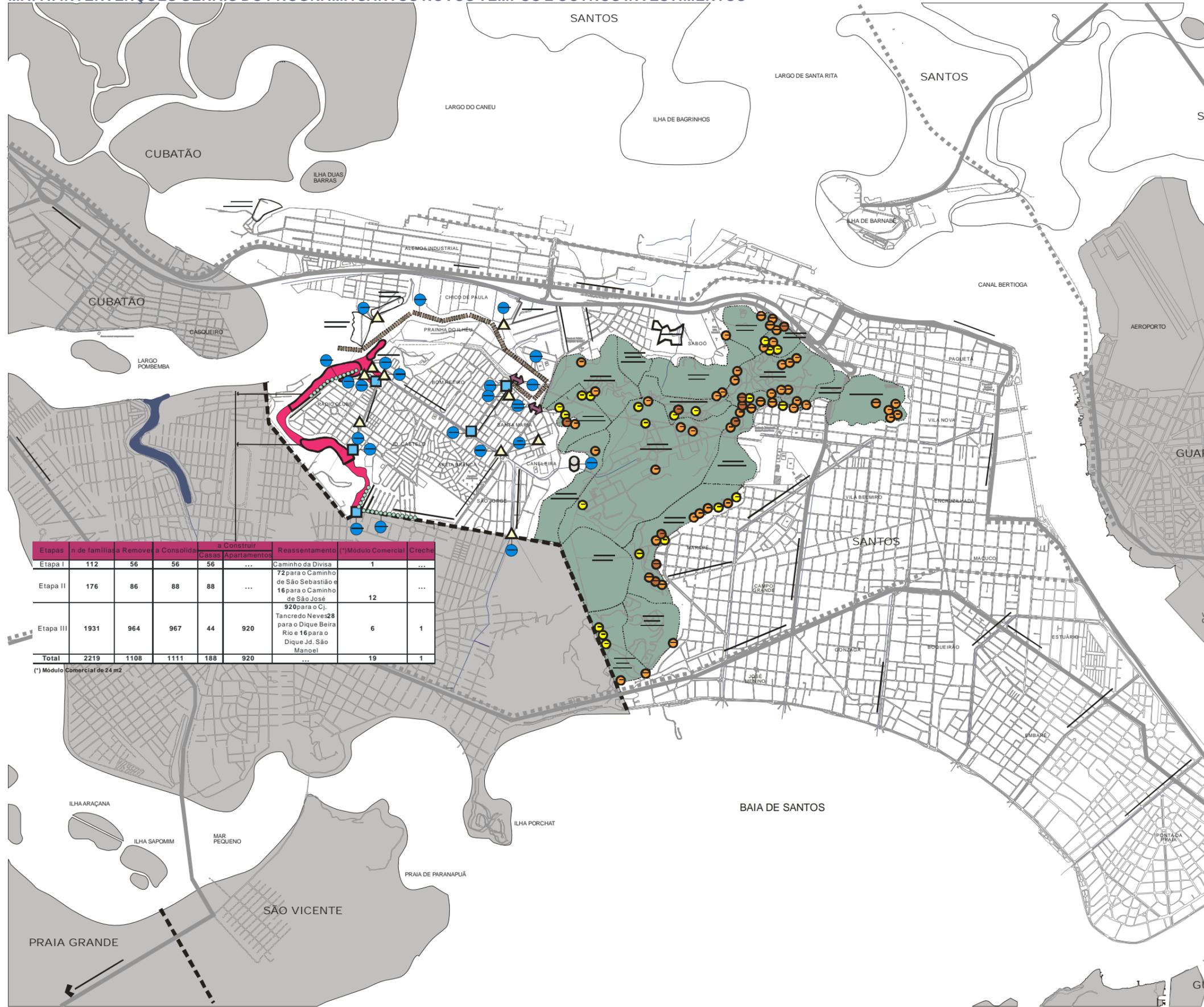
Quadro 4.02. Estágio de Preparação das Intervenções do Programa (continuação)

Componente / Atividade	Estágio de Preparação				
	Idealizado	Concebido	Planejado	Implantado	Operante
Recuperação Urbana e Ambiental					
instalação ou substituição de 9 comportas eletrônicas nos canais da Zona Noroeste					
instalação de 11 estações elevatórias nos canais					
Canalização de valas – av. Haroldo de Camargo); r. Flor Horácio Cirilo; e av. Faria Lima					
desassoreamento do rio São Jorge					
transposição sob a av. Nossa Senhora de Fátima, para passagem do afluente do rio São Jorge					
prolongamento e melhoria da av. Faria Lima, completando o acesso à av. Hugo Maia					
expansão da av. Haroldo de Camargo, da av. Nossa Senhora de Fátima até a r. Flor Horácio Cirilo					
expansão da r. Flor Horácio Cirilo, em toda a sua extensão					
plântio de 15.000 mudas pelo Projeto Santos Verde, beneficiando 10 bairros da Zona Noroeste					
reforma geral do Jardim Botânico, abrangendo implantação de herbário, programação visual, informatização, melhorias na biblioteca, e revitalização de estufas					

Nota: Para melhor compreensão das categorias e convenções utilizadas, adotaram-se as seguintes classificações: **a) Idealizado:** corresponde àquelas ações que possuem estudos, diagnósticos, planos ou mesmo propostas efetuadas pela Prefeitura de Santos que ainda não evoluíram para estudos de concepção ou viabilidade técnica e econômica; **b) Concebido:** ações que possuem estudos de concepção e viabilidade técnica e/ou econômica; **c) Planejado:** intervenções que já possuem projetos básicos ou executivos arquitetônicos e/ou de engenharia; **d) Implantado:** Obras já viabilizadas (contratadas ou iniciadas); **e) Operante:** Obras concluída e já em operação.

A **Figura** seguinte localiza as *Intervenções Gerais do Programa Santos Novos Tempos*, destacando as obras físicas, acompanhadas de tabelas explicativas do tipo de obra que será realizada na Zona dos Morros e na Zona Noroeste, além dos orçamentos pontuais. Além disso, estão apontadas as obras de micro-drenagem que já se encontram em execução pela Prefeitura Municipal de Santos.

MAPA: INTERVENÇÕES GERAIS DO PROGRAMA SANTOS NOVOS TEMPOS E OUTROS INVESTIMENTOS



Etapas	n de famílias a Remover	a Consolidar	a Construir Casas/Apartamentos	Reassentamento	(*)Módulo Comercial	Creche
Etapa I	112	56	56	...	Caminho da Divisa	1
Etapa II	176	86	88	...	72 para o Caminho de São Sebastião e 16 para o Caminho de São José	12
Etapa III	1931	964	967	44	920 para o Cj. Tancredo Neves 28 para o Dique Beira Rio e 16 para o Dique Jd. São Manoel	6
Total	2219	1108	1111	188	920	19

(*) Módulo Comercial de 24 m2

DRENAGEM

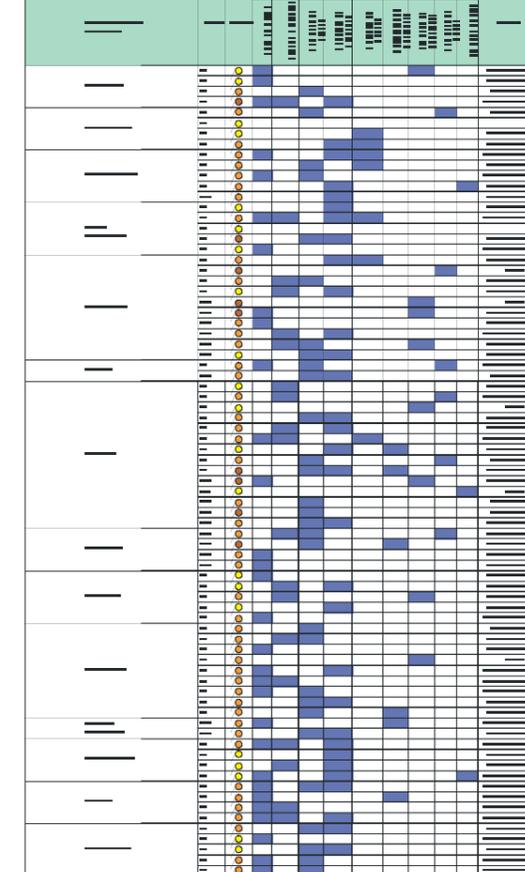
CA-1
EE-1
EE-2
EE-3
RD-1
CA-2
EE-4
CA-3
EE-5
CA-4
EE-6
CA-5
CAN-1
CA-6

EE-REDE
EE-7
EE-8
EE-9
CAN-2
EE-10
TRA-1
DES-1
TRA-2
CA-7

ÁREAS DE RISCO
 DELIMITAÇÃO DAS COMUNIDADES / MORROS
 GRAU DE RISCO RELACIONADO A ESCORREGIMENTO

● BAIXO ● MÉDIO ● ALTO ● MUITO ALTO

TIPOLOGIA DAS INTERVENÇÕES POR COMUNIDADE E SETOR



REESTRUTURAÇÃO URBANA

COMUNIDADES COM INTERVENÇÕES A SEREM FINANCIADAS PELO BIRD

Programa de Desenvolvimento Estratégico de Santos e Infra-Estrutura Urbana e Habitacional das Zonas Noroeste e dos Morros

PROGRAMA SANTOS NOVOS TEMPOS

4.2.5.2. Orçamento

O orçamento a seguir apresenta os investimentos totais para a implantação dos componentes e ações previstas no *Programa Santos Novos Tempos*, prevendo-se o montante de US\$ 88 milhões dos quais 50% (US\$ 44 milhões) serão financiados pelo BIRD.

Primeiramente, são demonstrados os valores segundo a divisão por componentes e sub-componentes, conforme constante do **Quadro 4.03** seguinte. Conforme se observa, os componentes de inclusão social – onde se incluem as ações de remoção, reassentamento e urbanização do Dique Vila Gilda – e de recuperação urbana e ambiental, que abrange as obras de drenagem na Zona Noroeste e contenção geotécnica na Zona dos Morros.

Quadro 4.03. Orçamento Geral Programa, por Componente

Taxa de Câmbio: 1,7500

Componente / Sub-Componente / Ação / Atividade				Cat.	Valor Orçado		Valor do Programa					
							Total		Financiamento		Contrapartida	
					(R\$)	(%)	(US\$ mil)	(US\$ mil)	(%)	(US\$ mil)	(%)	
1						10.009.816	6,5%	5.719,89	4.151,67	72,6%	1.568,23	27,4%
1	1					2.850.452	1,9%	1.628,83	632,62	38,8%	996,21	61,2%
1	1	1			3	597.000	0,4%	341,14	286,56	84,0%	54,58	16,0%
1	1	2			3	720.952	0,5%	411,97	346,06	84,0%	65,92	16,0%
1	1	3			6	1.532.500	1,0%	875,71	0,00	0,0%	875,71	100,0%
1	2					1.307.364	0,8%	747,07	710,09	95,1%	36,97	4,9%
1	2	1			3	404.400	0,3%	231,09	194,11	84,0%	36,97	16,0%
1	2	2			2	302.500	0,2%	172,86	172,86	100,0%	0,00	0,0%
1	2	3				600.464	0,4%	343,12	343,12	100,0%	0,00	0,0%
1	2	3	1		1	332.896	0,2%	190,23	190,23	100,0%	0,00	0,0%
1	2	3	2		2	267.568	0,2%	152,90	152,90	100,0%	0,00	0,0%
1	3					5.852.000	3,8%	3.344,00	2.808,96	84,0%	535,04	16,0%
1	3	1			3	5.500.000	3,6%	3.142,86	2.640,00	84,0%	502,86	16,0%
1	3	2			3	352.000	0,2%	201,14	168,96	84,0%	32,18	16,0%
2						134.437.772	87,3%	76.821,58	36.911,68	48,0%	39.909,90	52,0%
2	1					58.800.995	38,2%	33.600,57	0,00	0,0%	33.600,57	100,0%
2	1	1			5	58.800.995	38,2%	33.600,57	0,00	0,0%	33.600,57	100,0%
2	2					72.636.777	47,2%	41.506,73	35.471,68	85,5%	6.035,05	14,5%
2	2	1			1	58.960.628	38,3%	33.691,79	33.691,79	100,0%	0,00	0,0%
2	2	2			5	1.000.000	0,6%	571,43	0,00	0,0%	571,43	100,0%
2	2	3				1.260.000	0,8%	720,00	714,51	99,2%	5,49	0,8%
2	2	3	1		3	60.000	0,0%	34,29	28,80	84,0%	5,49	16,0%
2	2	3	2		1	1.200.000	0,8%	685,71	685,71	100,0%	0,00	0,0%
2	2	4				1.575.000	1,0%	900,00	893,14	99,2%	6,86	0,8%
2	2	4	1		3	75.000	0,0%	42,86	36,00	84,0%	6,86	16,0%
2	2	4	2		4	1.500.000	1,0%	857,14	857,14	100,0%	0,00	0,0%
2	2	5				304.534	0,2%	174,02	172,24	99,0%	1,78	1,0%
2	2	5	1		3	19.502	0,0%	11,14	9,36	84,0%	1,78	16,0%
2	2	5	2		2	35.462	0,0%	20,26	20,26	100,0%	0,00	0,0%
2	2	5	3		2	31.993	0,0%	18,28	18,28	100,0%	0,00	0,0%
2	2	5	4		2	18.650	0,0%	10,66	10,66	100,0%	0,00	0,0%
2	2	5	5		2	81.692	0,1%	46,68	46,68	100,0%	0,00	0,0%
2	2	5	6		4	117.235	0,1%	66,99	66,99	100,0%	0,00	0,0%
2	2	6			5	9.536.615	6,2%	5.449,49	0,00	0,0%	5.449,49	100,0%
2	3					3.000.000	1,9%	1.714,29	1.440,00	84,0%	274,29	16,0%
2	3	1			3	3.000.000	1,9%	1.714,29	1.440,00	84,0%	274,29	16,0%
Total a Preços Correntes						144.447.587	93,8%	82.541,48	41.063,35	49,7%	41.478,13	50,3%
Total Geral						154.000.000	100%	88.000,00	44.000,00	50,0%	44.000,00	50,0%

5. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL E LOCAL

5.1. Baixada Santista

5.1.1. Meio Natural

Na presente análise do meio natural é destacado aspectos referentes ao meio físico (clima, geologia, relevo e recursos hídricos) e biótico (manguezais, vegetação de mata atlântica e unidades de conservação), comentando-se, na seqüência, os principais conflitos e situações de degradação ambiental que ocorrem ao longo dos municípios da Baixada Santista.

- *Clima, Geologia, Relevo e Recursos Hídricos*

A região da Baixada Santista, segundo a legislação paulista e o Plano Estadual de Recursos Hídricos, integra a 7ª UGRHI - Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado, na qual, além dos nove municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista - RMBS, incluem-se partes de outros quatro, quais sejam: Itariri, no extremo sul; São Paulo e São Bernardo do Campo, na região central; e Biritiba Mirim, no extremo norte.

A referida Unidade possui uma área de 2.789 km² sendo que 85% pertencem à RMBS. O clima da região é influenciado pelos sistemas atlânticos polares e tropicais, não apresentando uniformidade devido a fatores geográficos. A região leste da UGRHI está sob atuação das massas de ar tropical atlântica e polar atlântica, a primeira atuando durante o ano inteiro. A temperatura média anual é superior a 18 °C, com inverno ameno e verão quente e longo. Com relação ao regime pluviométrico, a precipitação não é uniforme em toda a bacia, sendo que no litoral há distribuição de chuvas variando entre 1.000 e 1.200 mm e nas áreas mais elevadas, próximas à encosta da Serra do Mar, com valores entre 2.000 e 3.000 mm.

Do ponto de vista geológico, a região possui grande variedade litológica, com destaque a 2 grupos de características distintas: as rochas do embasamento e as coberturas cenozóicas. Já com relação à geomorfologia, a Província Costeira corresponde à área drenada diretamente para o mar, constituindo o rebordo do Planalto Atlântico, formando uma região serrana, que nas áreas mais próximas do mar, cede lugar a uma seqüência de planícies de variadas origens. Com isso, o relevo da região é bastante heterogêneo, contendo planícies costeiras, mangues e formações associadas e, também, relevos acidentados, serras e escarpas, de acordo com o Relatório de Situação de Recursos Hídricos da UGRHI-7.

A rede hidrográfica da RMBS é composta de diversos rios destacando-se os Rios: Preto, Branco, Cubatão e Quilombo, cujas nascentes encontram-se, em sua maioria, na vertente marítima da Serra do Mar (desníveis de até 1.100 m). Com base nos dados hidrometeorológicos e das 35 estações fluviométricas localizadas nas 21 sub-bacias da UGRHI-7, a bacia possui $Q_{7,10}$ de 32,8 m³/s, com as sub-bacias dos rios Branco (4,63 m³/s), Preto (3,15 m³/s), Aguapeu (2,11 m³/s) e rio Cubatão (1,97 m³/s) possuindo as

maiores vazões mínimas¹¹. Quanto à qualidade das águas, a carga poluidora da região é quase na sua totalidade, de origem doméstica, sendo a remanescente estimada em 1,5t DBO₅/dia. A maior fonte de poluição industrial na região localiza-se no Pólo Industrial de Cubatão, que gera cerca de 98% da carga total.

No município de Santos, as maiores empresas lançam na sub-bacia 11 (Ilha de São Vicente), perfazendo um total de 85,34 kg DBO₅/dia de carga orgânica remanescente.

- Manguezais, Mata Atlântica e Unidades de Conservação

No Brasil, existem cerca de 10.000 km² de florestas de mangue, que representam mais de 12% dos manguezais mundiais¹². Os manguezais estão distribuídos desde o Amapá até Laguna, em Santa Catarina, de modo que o Estado de São Paulo abrigaria, aproximadamente, 240 km² de áreas de manguezal. De acordo com dados do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Baixada Santista (UGRHI-7), na região estariam cerca de 120 km², de acordo com o **Quadro 7** seguinte.

Quadro 5.01. Áreas de Manguezais na Baixada Santista, por Município

Municípios	Áreas de Manguezal (km ²)	Área de Manguezal / Município (%)
Bertioga	18,31	15,23
Santos	30,69	25,53
Guarujá	15,00	12,48
Cubatão	23,00	19,13
São Vicente	16,00	13,31
Praia Grande	8,00	6,66
Mongaguá	0,00	0,0
Itanhaém	3,75	3,12
Peruíbe	5,46	4,54
TOTAL	120,21	100

Fonte: Mapeamento dos Ecossistemas Costeiros do Estado de São Paulo, SMA/CETESB/1998, *apud* Relatório de Situação de Recursos Hídricos – CBH-BS

O manguezal é um ecossistema dinâmico de grande importância ecológica e geomorfológica, porém o seu reconhecimento por parte das comunidades científico-sociais é relativamente recente. A localização dos manguezais em áreas protegidas dos litorais, como estuários, baías e lagoas, coincide com áreas de interesse para a ocupação urbana, uma vez que estas são as mais proveitosas para instalação de complexos industriais-portuários e a expansão turístico-imobiliária. Esta infeliz coincidência levou, no caso do litoral paulista, à instalação de distritos industriais nas áreas da Baixada Santista, degradando ou mesmo erradicando grandes manchas de manguezais.

¹¹ A Q_{7,10} é a vazão mínima de 7 dias consecutivos para o período de recorrência de 10 anos.

¹² Saenger et al. (1983) consideram que os manguezais brasileiros correspondem a cerca de 25.000 km², distribuídos entre as latitude 04°30'N a 28°30'S. Herz (1991), utilizando imagens de satélite de todo o litoral brasileiro, obteve área de 10.000 km².

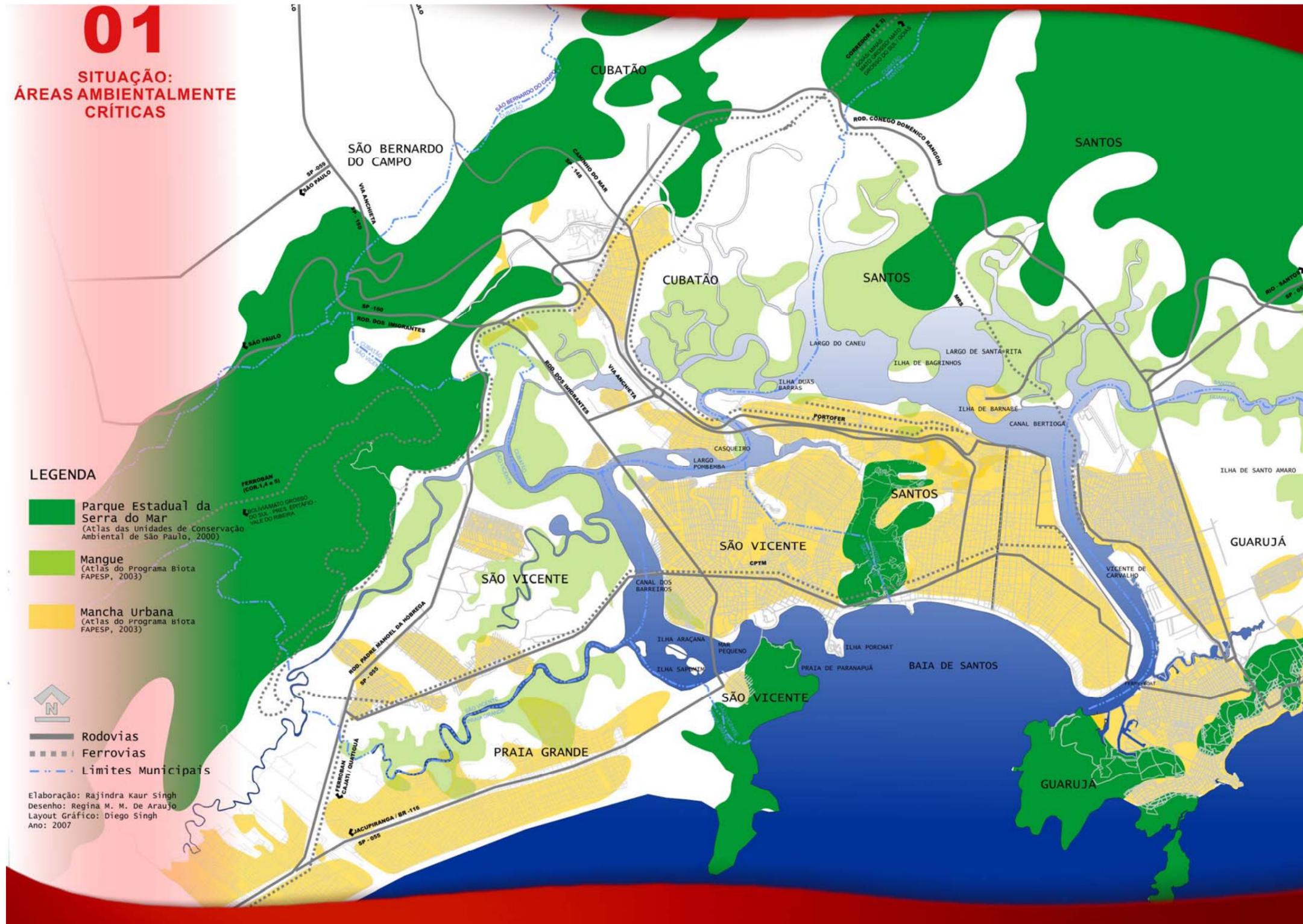
Ações de controle da poluição iniciadas em 1984 - e avaliadas no final da década de 90 – dão conta da persistência dos problemas de acumulação dos poluentes nos sedimentos dragados dos canais portuários e, portanto, potencialmente disponíveis à biota aquática, pondo em risco a saúde pública e o equilíbrio ecológico dos ecossistemas costeiros da Baixada Santista.

A preservação da planície costeira formada por manguezais é estratégica, tendo em vista a sua enorme importância ecológica na manutenção do equilíbrio da teia alimentar e na conservação dos recursos pesqueiros.

Com respeito à mata atlântica, de acordo com pesquisas acadêmicas e informações da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e organizações como a SOS Mata Atlântica, no ano de 1500 os domínios da Mata Atlântica cobriam mais de 1 milhão de quilômetros quadrados (1.085.544 km²), ou cerca de 12% do território nacional. Em 1990, os remanescentes da floresta atingiam pouco mais de 95 mil quilômetros quadrados (95.641 km²), ou 8,8% da mata original. O levantamento mais recente feito em 1995 pelo Inpe – Instituto de Pesquisas Espaciais e pela SOS Mata Atlântica concluiu que cerca de 10% dos remanescentes foram destruídos na primeira metade da década de 90. Em São Paulo, a devastação reduziu para pouco mais de 7% (1.731.472 ha) a área coberta por florestas naturais que ocupavam 81,8% do território paulista (20.450.000 ha). Na **Figura E** apresentada na seqüência são demonstradas as áreas protegidas de manguezais e mata atlântica na região da Baixada Santista.

Os remanescentes de mata atlântica são de relevância estratégica para a região, sendo considerados como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – REBIOS, instituída pela Unesco por conservar uma amostra representativa da biodiversidade do planeta. Essa Reserva da Biosfera estende-se desde o Estado do Rio Grande do Sul até o Ceará, sendo uma das maiores do mundo.

Figura E – Áreas de Manguezais e Mata Atlântica da Baixada Santista



Com relação às Unidades de Conservação Estaduais na UGRHI-7 destacam-se o Parque Estadual da Serra do Mar, o Parque Estadual Xixová - Japuí e o Parque Estadual Marinho da Lage de Santos. O Parque Estadual da Serra do Mar constitui o maior parque e a mais extensa unidade de conservação do Estado de São Paulo, tombada para proteger o patrimônio cultural e natural, consideradas as suas características históricas, arqueológicas, turísticas, científicas e paisagísticas, segundo o Decreto-Lei N° 25 de 30/11/37. Com relação às APAs - Áreas de Proteção Ambiental, incluem-se a APA CIP- Cananéia-Iguape -Peruibe, APA Municipal de Santos – Continente, ambas criadas pela Lei Federal N° 6.902 de 27 de abril de 1.981, as quais definem zonas destinadas ao exercício das atividades de uso do solo e a proteção de porções áreas de importância ecológica. Nestas APA's, conforme o Decreto Federal N° 89.336 de 31 de janeiro de 1984, as reservas ecológicas públicas ou privadas constituem zonas de preservação da vida silvestre.

Na região também se verificam Estações Ecológicas, criadas pela Lei Federal n° 6.902 de 27 de abril de 1981, destinadas à realização de pesquisas básicas e aplicadas de ecologia, bem como a proteção ambiental e o desenvolvimento de educação conservacionista. Nos limites da bacia ocorrem a Estação Ecológica Estadual Juréia-Itatins, Estação Ecológica Federal Ilha de Peruíbe, Queimada Pequena, Ilhote e Lage Noite Escura.

Há, também, um conjunto de unidades de conservação relacionadas às Terras Indígenas, mencionando-se as Aldeias Indígenas do Bananal, Itaóca, Aguapeú, Rio Branco e Rio Silveiras. Parte dessas terras indígenas não estão devidamente demarcadas ou regularizadas, aguardando procedimentos para a legalização fundiária, mediante o pagamento de indenizações e reassentamentos de ocupantes não indígenas. A UGRHI-7 conta, ainda, com Áreas de Relevante Interesse Ecológico – ÁRIES, representadas pelas unidades de Ilha Queimada Pequena e Ilha Queimada Grande, cujas áreas apresentam características naturais extraordinárias e exemplares raros da biota regional.

Além das áreas protegidas acima comentadas, os terrenos da Marinha e seus acréscimos também estão submetidos à legislação de proteção especial. Constituem as faixas de terreno situadas na costa marítima, até uma profundidade de 33 metros, medidas horizontalmente, em direção a terra, a partir de uma posição da linha de preamar pré-definida. De acordo com a Constituição Federal, estes terrenos são considerados bens da União (Artigo 20, parágrafo VII).

- Principais Processos de Degradação Ambiental

Os principais processos de degradação da Baixada Santista dizem respeito aos seguintes fenômenos: (i) contaminação do solo e das águas; (ii) processos erosivos continentais (erosões/escorregamentos) e assoreamentos; (iii) aterramento de manguezais; e (iv) inundações.

No quesito contaminação, os Municípios de Cubatão, Santos, Praia Grande e São Vicente demonstram as situações mais críticas, devido, principalmente, aos passivos ambientais do processo de industrialização e urbanização. Também colaboram para o

aumento da contaminação as atividades de mineração, ocupação desordenada por favelas e sub-habitações, lixões, áreas degradadas por processos erosivos continentais e áreas assoreadas.

Quanto à situação dos processos erosivos continentais, escorregamentos e assoreamentos destacam-se os fenômenos de erosão das encostas e das planícies costeiras, por ação das águas da chuva e dos escoamentos superficiais (doces e salobras), cujos efeitos são típicos da Baixada Santista – e do litoral paulista como um todo – provocando modificações nos regimes hidráulicos dos rios santistas, alteração na dinâmica de sedimentação fluvial e costeira, assoreamento de rios, reservatórios e canais, aumento da intensidade das inundações e ampliação das áreas atingidas por elas, contaminação das águas superficiais e subterrâneas por produtos químicos e orgânicos e resíduos sólidos urbanos e industriais, perda de solos férteis e/ou aráveis, diminuição da produção primária e dos recursos pesqueiros, diminuição da largura das praias, danos a construções civis, degradação dos ecossistemas costeiros, entre outros.

O aterramento de manguezais há seu tempo, é um processo fortemente vinculado às ocupações urbanas e à necessidade de ampliação e expansão da superfície ocupável (indústrias, obras hidráulicas tais como diques, etc.). Na região da Baixada Santista, sobretudo nas décadas de 60 e 70, houve a supressão das áreas de mangue para a viabilização, principalmente, de loteamentos urbanos, com a degradação de extensas regiões nos municípios de Santos, Guarujá, Bertioga (esta, de ocupação mais recente), Cubatão, Praia Grande e São Vicente.

Por fim, com respeito aos aspectos de inundações e alagamentos na Baixada, há que se levar em consideração as declividades reduzidas do litoral, atingindo valores mínimos nas desembocaduras ou nos estuários e, com isso, sujeitando-se aos meandramentos e extravazamentos, estes últimos agravados pela ação das marés. Precipitações intensas e grandes volumes de água associada à redução de velocidade provocam grandes inundações na Baixada Santista, ao longo de toda a costa. Para as áreas urbanas, os efeitos são duplamente perniciosos, de maneira que o grau de interferência relaciona-se com o porte das cheias e com o transporte de sólidos.

5.1.2. Meio Antrópico

Nos anos mais recentes, o crescimento da mancha urbana do aglomerado central da Baixada Santista desacelerou-se, verificando-se um processo mais contido de expansão urbana devido, principalmente, às limitações naturais.

O relevo e a topografia da região, que compõem uma estreita faixa de terra entre o mar e as encostas da serra, possuem baixíssima declividade e apresentam problemas de escoamento das águas, condições bastante restritivas à ocupação. Iguamente aliado à baixa declividade, tem-se o lençol freático, que está a menos de um metro da superfície do solo e raramente tem profundidade acima de dois metros. Além disso, esta estreita faixa apresenta grandes áreas entrecortadas por rios e canais, formando grandes extensões de mangues que ocupam de 40% a 50% da área total da Baixada Santista.

Um segundo fator para a diminuição do ritmo de crescimento de mancha urbana regional está ligado às taxas declinantes de crescimento populacional, associadas à retração do mercado de trabalho na região, decorrente da contração dos investimentos públicos e privados, nas duas últimas décadas.

Essas condições imprimiram o padrão de urbanização da Baixada Santista, dado pela verticalização na faixa litorânea nos municípios de Guarujá, Santos, São Vicente, Praia Grande e parte de Mongaguá; ocupação horizontal das áreas que margeiam o sistema viário afastado da orla, para esses mesmos municípios, sendo predominantemente horizontal nos municípios de Cubatão, Itanhaém, Peruíbe e mesmo Mongaguá, assim como Bertioga, que apresenta baixa densidade de ocupação. Esse padrão fez com que a população de baixa renda nos municípios de Santos, São Vicente e Cubatão, sem opção de moradia, constituísse as favelas e ocupações irregulares, tais como os bairros-cota, em Cubatão, e a ocupação mangues e morros, mais acentuadamente em São Vicente, Santos e Cubatão.

No Município de Santos, em especial, as favelas e assentamentos sub-normais localizam-se na zona estuarina e nas encostas de morros do centro da porção insular. Muitas favelas, especialmente as que ocupam áreas próximas à orla, onde predominam as baixas declividades, sofrem com as deficiências de drenagem devido à influência das marés e das chuvas que, somadas ao acúmulo de lixo nos canais e córregos e à ausência de infra-estrutura de saneamento, configura-se num dos principais problemas urbano-ambientais do município.

Esse problema assinala-se, conjugado à necessidade de incorporação de novas áreas ao processo de desenvolvimento urbano, foi um dos principais fatores de motivação das obras de saneamento de Santos no final do século XIX, encabeçadas por Saturnino de Brito, tendo em vista que, nos idos de 1880, a planície santista vivia quase que permanentemente alagada. Com pouca declividade, o terreno retinha a água das chuvas e das nascentes dos rios, tais como o São Bento, Rio dos Soldados, Macaia, São Jerônimo, Itororó e Dois Rios, que também tinham a sua vazão para o mar dificultada, pois as marés formavam bancos de areia e bloqueavam as saídas. Dessa forma, até mesmo junto à zona comercial, era comum a presença de pequenos cursos d'água, poças e pequenas lagoas, que propiciavam a proliferação de insetos e roedores. Todos esses fatores tornavam Santos extremamente insalubre e deixavam seus moradores à mercê de epidemias.

Com isso, apesar de sua função portuária importante para um crescente intercâmbio em face do processo de globalização, e de constituir sede do expressivo pólo siderúrgico e da indústria do turismo, a Região Metropolitana da Baixada Santista apresenta problemas comuns aos grandes aglomerados urbanos, relacionados com a questão ambiental, carência de infra-estrutura, saneamento ambiental, transporte e habitação. Tais problemas, em grande medida, já estão incluídos nas agendas públicas de estratégias e projetos de recuperação sócio-ambiental e sustentabilidade da região, a exemplo de iniciativas coordenadas pelo poder público, pela iniciativa privada e pelo Porto de Santos.

Entre tais iniciativas, destacam-se as ações da Agenda Estratégica de Desenvolvimento da Baixada Santista, a qual dispõe de uma carteira de projetos estratégicos para os

municípios de Santos, Guarujá, São Vicente e Cubatão, cuja viabilização está adstrita a um Pacto de Gestão Territorial Integrada firmado entre as municipalidades e o Ministério dos Transportes, Casa Civil, Governo do Estado de São Paulo e Porto de Santos. Também se inclui no rol de ações relevantes, o PAC – Programa de Aceleração do Crescimento, contemplando um conjunto amplo de ações nos municípios da região, por exemplo, com ações de desenvolvimento urbano (urbanização de favelas, recuperação urbana, etc.).

Fazem parte, ainda, dessas iniciativas as atividades do setor privado, tais como os recentes investimentos da Embraport, ou ainda, os recentes investimentos da Petrobrás na implantação do pólo de Mexilhão em Santos, orçado em cerca de US\$ 2 bilhões (R\$ 4,3 bilhões), o qual prevê a produção diária de 8 a 9 milhões de metros cúbicos de gás.

5.2. Município de Santos

5.2.1. Caracterização Socioeconômica

O município de Santos possui localização privilegiada no Estado de São Paulo, estando próxima dos principais centros econômicos e de negócios da América do Sul, refletindo, por certo, nas condições socioeconômicas atuais. A farta rede logística e viária, formada pelas rodovias Anchieta (SP-150), Imigrantes (SP-160); Padre Manoel da Nóbrega (SP-055) e SP-291/55; Dr. Manoel Hipólito do Rego (Rio-Santos), etc. aliada às conexões com a malha ferroviária e aeroportuária, também diferenciam a região e a cidade em particular quanto ao acesso a condições sociais e econômicas mais favoráveis.

A população do município, de acordo com o Censo IBGE-2000, é de 417.983 habitantes, concentrada na área insular, especialmente na região leste e central da cidade, coincidente com a região melhor atendida por infra-estrutura, equipamentos e serviços urbanos.

Da população total, 67,3% dos chefes de família são homens e 32,7% são mulheres. E, com relação à renda dos chefes de família, 25,6% estão na faixa de zero a três salários mínimos com uma predominância de 56,9% na faixa acima de 5 salários mínimos. As mulheres têm uma participação proporcionalmente maior na renda mais baixa e, à medida que a renda sobe, essa participação cai.

O **Quadro 5.02** adiante sintetiza as principais informações e dados socioeconômicos do município de Santos.

Quadro 5.02. Principais Características Socioeconômicas de Santos

Descrição	Dados
População	418.375 Habitantes
Homens	193.222 (46,23%)
Mulheres	224.761 (53,77%)
Urbana	415.747 (99,46%)
Rural	2.236 (0,54%)
Renda Mensal dos Ocupados (2000)¹	7,8 Salários Mínimos
Escolaridade	75% de jovens com o ensino fundamental completo
Taxa de analfabetismo (2000)¹	3,60%
IDH Municipal (2000)¹	0,871
Mortalidade Infantil (2004)¹	15,5 em mil nascidos vivos

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análises de Dados – SEADE¹ e Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE²

5.2.2. Crescimento e Expansão Urbana

Um dos primeiros reflexos do intenso processo de desenvolvimento ocorrido a partir da década de 70 foi, no nível local, o incremento do setor terciário e a intensificação do transporte rodoviário, tornando o acesso ao litoral mais viável às classes alta, média e baixa, com sensível incremento da tendência ao desenvolvimento do lazer e turismo do Município de Santos e cidades vizinhas. A intensificação da atividade turística ampliou a demanda por bens e serviços em Santos e São Vicente que sofreram um acentuado processo de expansão urbana, em parte fruto da desenfreada especulação imobiliária.

Esses impactos, no nível urbano, acarretaram uma série de estrangulamentos na configuração do espaço físico da cidade de Santos, além de apresentarem sinais de deterioração nas condições de vida da grande maioria da população residente nas áreas mais impróprias, tais como morros e encostas da Serra do Mar, áreas de mangue e áreas sujeitas à ação das marés. As zonas noroeste e dos morros, em particular, foram bastante afetadas pelos efeitos desse transbordamento.

O centro da cidade de Santos, como o centro polarizador regional, estando por sua vez vinculado a São Paulo, caracterizou-se por meio das atividades econômicas que ali se localizam. Este fato é historicamente confirmado já que o núcleo urbano histórico mais importante da região sempre foi à área central de Santos, próximo ao porto e a ele intimamente ligado pelas atividades de comércio e serviços concentrados nas áreas próximas aos cais mais antigos.

Assim, as áreas adjacentes às atividades portuárias em Santos, notadamente os bairros de Vila Nova e Paquetá, foram sofrendo cada vez mais um processo de degradação na paisagem urbana e, conseqüentemente, tendo uma desvalorização imobiliária crescente. O processo de consolidação dos cortiços nesses bairros e as novas áreas que foram sendo ocupadas na zona noroeste e dos morros foram às poucas alternativas de ocupação do território para a moradia da população de baixa renda em Santos.

Na cidade de Santos, o reflexo deste fenômeno e, ainda, do modelo de política habitacional aliado às formas de regulação do espaço, foi decisivo para a formação desses chamados territórios populares - as Zonas Noroeste e dos Morros -, uma vez que os preços dos alugueis eram muito superiores aos valores das prestações dos lotes urbanizados na periferia santista.

Com a valorização do solo urbano na região leste da ilha, marcada, sobretudo, pela implementação de infra-estrutura e pelo início do processo de verticalização da orla da praia, a população de menor renda passou a encontrar na Zona Noroeste e nos morros da cidade uma opção viável de moradia. Nas décadas de 60 e 70, estas regiões da cidade sofreram sucessivas ocupações com população oriunda, principalmente, do Norte e do Nordeste do país.

A principal consequência desse fenômeno foi à ocupação indiscriminada, cujos moradores, em parte devido à falta de tradição na construção de casas em terrenos acidentados, em parte por falta de opção, passaram a ocupar áreas geotecnicamente comprometidas e ambientalmente desfavoráveis. Os escorregamentos foram cada dia mais frequentes, e as condições de saneamento básico, mais precárias.

Em Santos, a porção leste constitui, atualmente, a área mais valorizada, não apenas em função da presença das praias, mas, sobretudo, por situarem-se aí a grande maioria dos equipamentos e serviços urbanos. São esses fatores em conjunto que definem a localização das áreas de uso turístico e a distribuição dos diversos níveis de renda sobre o espaço urbano; a renda declina à medida que se afasta das praias.

5.2.3. Infra-Estrutura

- Macro e Micro-Drenagem

A área urbanizada de Santos é dividida em três macro-zonas: a Zona Leste, a Zona de Morros e a Zona Noroeste e o Sistema de Drenagem de Santos é dividido em duas regiões: Zona Leste e Zona Noroeste. Suas concepções foram elaboradas em épocas diferentes, sendo a Zona Leste elaborada no final do século XIX e implantadas no início do Século XX e a Zona Noroeste na década de 70. A Cidade de Santos é configurada por um sistema de canais.

Situados nos eixos de avenidas, os canais deram a estas uma largura que introduziu uma amplitude urbana desconhecida na cidade até então. Na orla da praia, distribuídos com alguma regularidade, passaram a servir de guia para as localizações e os deslocamentos. Os números dos canais, do 1 ao 6, até hoje são utilizados como referência de posição. Os canais 7, 8 e 9 captam e conduzem as volumosas águas que descem dos morros do José Menino, do Marapé, da Nova Cintra e São Bento, respectivamente, assegurando seu livre fluxo ao mar para evitar as inundações.

Os canais foram projetados sobre as drenagens naturais da cidade e funcionam isoladamente drenando zonas distintas em função do relevo da cidade. Os canais que drenam a base dos morros de Santos se interconectam em diferentes saídas para o mar e para o estuário na região portuária.

A Zona Noroeste permanece como uma “ilha” dentro da ilha de São Vicente. É a única região que ainda não consolidou a sua urbanização de forma a promover o adensamento populacional e qualidade no serviço público de drenagem. A vocação de verticalização para o crescimento populacional de Santos demanda a transformação da Zona Noroeste numa nova área apta ao adensamento já que não são previstas novos loteamentos nas áreas continentais no município.

A solução dos problemas de drenagem e a remoção e reassentamento da população mais carente da Zona Noroeste, hoje em situação precária, prevista no *Programa Santos Novos Tempos*, irá transformar os bairros da região em potenciais áreas para o desenvolvimento do município.

- *Infra-Estrutura Viária*

Basicamente, a rede urbana de Santos é composta de uma malha urbana em formato de tabuleiro de xadrez. A maioria das grandes vias de circulação estendem-se no sentido norte-sul: são as avenidas arborizadas que margeiam os canais e as avenidas Ana Costa e Conselheiro Nébias (antiga ligação do Centro da Cidade às praias). Elas conectam as praias, ao sul, com o Centro da Cidade, ao norte. O Centro faz face ao braço de mar conhecido por Lago do Caneú.

A Avenida Ana Costa pode ser considerada a avenida símbolo da cidade, onde se situam edifícios comerciais, cinemas, bancos e escolas. Ela atravessa a Praça Independência, local tradicional de comemorações da cidade.

No sentido leste-oeste, as ligações viárias são mais escassas. Elas conectam regiões próximas do Maciço de São Vicente (a oeste) ao Estuário de Santos, face ao qual se estende o Porto (a leste). Três grandes eixos de circulação se destacam nesse sentido: as avenidas Francisco Glicério e Afonso Pena (margeando a linha férrea da Brasil Ferrovias - antiga Sorocabana - e dotadas de ciclovias), a avenida oceânica (Presidente Wilson, Vicente de Carvalho, Bartolomeu de Gusmão e Almirante Saldanha da Gama) e a avenida paralela ao mar a uma quadra de distância dele (Floriano Peixoto, Galeão Carvalhal, Embaixador Pedro de Toledo, Eпитácio Pessoa).

- *Saneamento Básico*

A região conta com um manancial hídrico capaz de atender a toda a demanda de água na região. Constituem os principais mananciais hídricos da região os Rios Cubatão, Mogi, Branco e Quilombo, que deságuam no estuário de Santos; os Rios Itatinga, Itapanhaú, Capivari e Monos, além dos rios que deságuam no mar entre Bertioga e Iguape. Seis deles contam com ponto de amostragem para avaliar a qualidade da água, sendo um no Rio Capivari, dois no Rio Cubatão, um no Rio Mogi, um no Rio Quilombo e um no Canal de Fuga 2 da usina hidrelétrica Henry Borden.

O uso da água destina-se aos abastecimentos público e industrial, à recepção de efluentes domésticos e industriais e à recepção de descargas dos canais de fuga 1 e 2 da usina Henry Borden, cujas águas procedem do Sistema Alto Tietê, através do reservatório da Billings. Vários investimentos foram feitos, a partir de 1992, para ampliar a oferta de água na região, visando garantir o abastecimento de água potável, mesmo no

período de estiagem prolongada e afluxo acentuado de turistas. Para tanto, foram instalados novos pontos de captação de água, ampliada a adução, montadas novas unidades de recalque e tratados e construídos novos reservatórios.

A região dispõe de um sistema integrado que abastece os municípios de Santos, São Vicente, Praia Grande e Cubatão, que contou com a ampliação da estação de tratamento de água dos Pilões, em Cubatão, com produção de 600 l/s. A captação no Rio Mambu, em Itanhaém, atende Itanhaem, Mongaguá e Praia Grande e, indiretamente, Santos, São Vicente e Cubatão, com produção de 600 l/s de água.

No que concerne ao sistema de esgotamento sanitário, a cobertura da rede de coleta ainda é insatisfatória no conjunto dos municípios da Baixada Santista (em torno de 57%), sendo essa média fortemente influenciada pela melhor cobertura de Santos (superior a 94%). Os municípios de Santos, Guarujá e Praia Grande lançam seus esgotos no mar, via emissários submarinos. Os esgotos de São Vicente parcialmente estão interligados ao emissário de Santos.

- Resíduos Sólidos

No ano de 1995 a Fundação SEADE, por meio da Pesquisa Municipal Unificada, e a CETESB nos anos de 1995/97, levantaram a situação da coleta dos resíduos sólidos nos municípios paulistas. O município de Santos atende 100% de suas áreas urbanas, na área insular.

5.2.4. Caracterização Físico-Ambiental

- Situação Geológico-Geotécnica das Zonas de Morros

Os morros da cidade de Santos constituem um grande corpo desenvolvido sob a direção norte-sul, situado no centro da área urbana. Apresentam altitudes máximas de 200 m acima do nível do mar, numa área total de 6,50 Km².

Os processos geodinâmicos atuantes no Município de Santos resumem-se em: movimentos gravitacionais de massa, quais sejam, mobilização do solo, da rocha ou de ambos, em setores da encosta ou de taludes naturais e artificiais.

As ocupações em encostas estão sujeitas aos movimentos gravitacionais de massa que dependem do material mobilizado (solo e/ou rocha), velocidade relativa do movimento, tipo de movimento predominante (translacional, rotacional), geometria das rupturas (planar, cunha, circular), agentes deflagradores etc. Nas encostas da Zona dos Morros, os escorregamentos estão relacionados, na maioria dos casos, aos processos de instabilização em cortes/aterros, seguidos dos processos de instabilização em encostas naturais e quedas/rolamento de blocos rochosos.

As áreas de risco distribuem-se por todo o município em várias litologias e feições de relevo. A declividade das encostas de Santos é um dos principais fatores que contribui para a deflagração dos movimentos de massa. A Carta Geotécnica dos Morros de Santos e São Vicente (IPT, 1980) classifica os morros em dois grandes grupos: áreas passíveis de ocupação urbana (áreas com declividades até 40°) e áreas impróprias à ocupação

(áreas com declividade acima de 40°, áreas de empréstimo e corpos de tálus).

Os depósitos detríticos de meia encosta estão condicionados a declividades elevadas, podendo ocorrer movimentos de rastejo. Os depósitos de tálus, cuja declividade é menor que os detríticos, tem sua movimentação relacionada à embarrigamentos e patamares, envolvendo maiores espessuras (IPT, 1980).

Nas encostas situadas no Granito Santos, que correspondem ao Morro Santa Terezinha, em função dos tipos de estrutura e alteração superficial, desenvolvem matações, gerando a predominância de quedas/rolamento de blocos rochosos.

Nas demais encostas, os fatores geomorfológicos (rupturas de declives positivas, formas retilíneas ou convexas) e morfométricos (declividade alta), favorecem a ocorrência de movimentos de massa, dependendo ainda da existência de blocos rochosos em posição desfavorável e de fraturas propícias ao desprendimento de blocos ou placas (IPT, 1980).

- Mata atlântica na área continental e PE Serra do Mar

À área continental de Santos, estende-se por 231,6 km², representando a maior parte do território do município. Quase 70% dessa área é classificada como Área de Proteção Ambiental por estar situada dentro dos limites do *Parque Estadual da Serra do Mar*¹³ e por abrigar uma grande área de *Mata Atlântica*¹⁴ nativa sobre as escarpas da Serra do Mar.

Nas partes planas da área continental encontram-se vastas extensões de manguezais ao longo do Canal de Bertioga, cortadas por rios que formam meandros na planície: rios Diana, Sandi, Iriri e Quilombo. Os vales desses rios em geral são ocupados por sítios e bananais, a atividade rural apresentando-se em geral bem rudimentar. Os sítios ocupam uma área chamada de mata de jundu, composta de palmitais e palmeiras locais. Essa mata, no entanto, está seriamente danificada pela ocupação. Essas áreas hoje são consideradas área de expansão urbana pelo Plano Diretor de Santos. A ocupação urbana no local é bem rudimentar e rarefeita, sendo mais representativa nos povoados (bairros) de Iriri e Caruara.

Santos também possui uma área pequena em terras de planalto, no alto da Serra do Quilombo (limites com Santo André, Mogi das Cruzes e Bertioga). O ponto mais alto do município fica a 1.136 m de altitude, próxima a nascente do Rio Itatinga.

Ao norte do Rio Quilombo, há problemas ambientais também devido à expansão do Pólo Industrial de Cubatão. Ao sul desse vale, no bairro do Sítio das Neves, encontra-se o aterro sanitário municipal, no terreno de uma antiga pedreira.

¹³ O Parque Estadual da Serra do Mar tem cerca de 315 mil hectares, vai da divisa de São Paulo com o Rio de Janeiro até Itariri, no Sul do Estado, e contém a maior área contínua de Mata Atlântica preservada do Brasil.

¹⁴ A Mata Atlântica tinha como área original de 1.290.692,46 km², 15% do território brasileiro. Atualmente o remanescente é 95.000 km², 7,3% da área original.

5.2.5. Gestão Territorial e Desenvolvimento Urbano

O território do município de Santos é disciplinado pelas legislações urbanísticas (zoneamento da área insular e continental), ambientais e pelo Plano Diretor Municipal, instituído pela Lei Complementar nº 311/98, além de outras normas pertinentes (Plano de Transportes e Sistema Viário, ZEIS, etc.).

Conforme comentado nas justificativas do *Programa Santos Novos Tempos*, a área continental sofre severas restrições para a expansão urbana nesta região, devido, principalmente, aos remanescentes de mata atlântica e manguezal ainda presentes, limitando os usos e as ocupações urbanas associadas, principalmente, às habitações. Considerando, portanto, que sobre a área insular devem ser orientados esforços para o disciplinamento e a organização territorial, há que serem ponderados os esforços públicos já empreendidos ou em curso que dão conta de mitigar os conflitos urbanos existentes, recuperar os passivos sócio-ambientais e promover o desenvolvimento econômico e cultural, sobretudo da região histórica e das áreas degradadas em função da atividade portuária (cortiços, etc.).

Entre as iniciativas, já destacadas nesse relatório, mencionam-se os instrumentos de gestão territorial previstos nas leis de uso e ocupação do solo de Santos (1998), tais como a Transferência de Potencial Construtivo (Adicional Oneroso de Coeficiente de Aproveitamento e Adicional não Oneroso de Coeficiente de Aproveitamento) e a Implantação dos Corredores de Proteção Cultural (edificações históricas com níveis de proteção diferenciados) ou, ainda, aqueles previstos nas legislações urbanísticas de 2001, incluindo-se a Adaptação do Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo ao Estatuto da Cidade, a inclusão dos demais instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade (Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios; Imposto Predial e Territorial Urbano progressivo no tempo; Direito de Preempção; Alteração de Uso com contrapartida onerosa; Estudo de Impacto de Vizinhança em áreas urbanas) e a definição de sistema de controle do planejamento urbano e instrumentos de gestão democrática.

Também se incluem nas iniciativas citadas os programas e ações empreendidas pela Prefeitura Municipal, tais como o Programa Alegria Centro, Incubadora de Empresas ou, mais recentemente, o PROURBE. O Alegria Centro, tem como objetivo retomar o desenvolvimento socioeconômico do Centro e, conseqüentemente, de toda a Cidade, com a instalação de empresas na região central por meio de iniciativas voltadas à diversificação de atividades como o comércio, entretenimento e turismo - possibilitando o fluxo de pessoas e o uso do Centro por 24 horas -, em conjunto com a valorização da paisagem urbana e da recuperação do Patrimônio Histórico.

O Alegria Centro foi criado pela Prefeitura Municipal de Santos por meio da Secretaria de Planejamento (Seplan), com a colaboração de diversas secretarias do governo municipal, também prevê isenções fiscais para os empreendimentos instalados na região central em Área de Proteção Cultural (APC).

O projeto de Incubadora de Empresas tem como finalidade alavancar novos empreendimentos voltados para o desenvolvimento da tecnologia e prestação de serviços. Por fim, o PROURBE - Programa de Incentivo à Revitalização de Áreas

Urbanas Degradadas destina-se a empreendedores interessados em investir no Centro de Santos (Valongo e Mercado), com destaque para os projetos Marina Porto de Santos, que ocupará os armazéns abandonados do cais histórico, e o Museu Pelé, a ser instalado nos casarões do Largo Marquês de Monte Alegre. Os benefícios também serão fundamentais para a recuperação dos imóveis transformados em cortiços.

5.3. Mudanças Climáticas

Um dos principais fenômenos ambientais estudados na atualidade é, sem dúvida, a mudança do clima no planeta. Nas últimas décadas, a pesquisa e o debate sobre o aumento da temperatura da Terra têm demonstrado – com evidências e fatos cientificamente comprovados – que o clima está se alterando numa taxa sem precedentes.

Aspectos como o efeito estufa, o aumento no buraco na camada de ozônio, a poluição atmosférica e o aumento na produção de gás carbônico figuram como os principais fatores causais dessa elevação na temperatura média global, cujos efeitos se fazem sentir, principalmente, no comportamento dos oceanos. O aumento da temperatura provoca, já num ritmo considerado irreversível, o derretimento das geleiras e a elevação do nível do mar, como atesta uma série de estudos científicos elaborados no Brasil e no exterior. Casos como as Ilhas Tuvalu, próximas à Nova Zelândia, Bangadlesh, Groenlândia ou as geleiras do Ártico são exemplos do efeito progressivo da elevação do nível médio do mar.

Pesquisadores do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo afirmam, também, que a elevação do nível do mar não se dá apenas devido ao derretimento de gelo e aumento de sua massa, mas também pela expansão térmica da massa líquida do oceano e conseqüente aumento de volume.

As conseqüências da elevação do nível do mar relacionam-se, principalmente, aos prejuízos às áreas costeiras e cidades litorâneas, provocando, por exemplo, erosão das praias, aumento da inundação, intrusão de águas salinas em aquíferos e aumento da incidência de ressacas. Somente no Brasil, entre os 27 Estados federados, 13 capitais se encontram no litoral, tais como Florianópolis-SC, Rio de Janeiro-RJ, Vitória-ES, Salvador-BA, Maceió-AL, Recife-PE, São Luis-MA, Fortaleza-CE e Belém-PA. Outras cidades igualmente populosas e de grande importância econômica, como o próprio municípios de Santos, encontram-se em regiões costeiras, as quais, todas, chegam a mais de 21 milhões de habitantes vivendo à beira-mar.

O forte crescimento dessas cidades tem promovido um debate bastante acirrado sobre os possíveis impactos das mudanças climáticas globais no ambiente costeiro, tendo em vista que as maiores preocupações repousam sobre a necessidade de segurança da linha costeira, a qualidade de vida da população e manutenção/desenvolvimento da atividade econômica.

Esse debate encontra no IPCC – Painel Intergovernamental sobre a Mudança Climática, uma de suas principais referências. Os relatórios do IPCC¹⁵ abordam o conhecimento atual sobre as mudanças climáticas e os aspectos relevantes sobre os impactos futuros, destacando alterações sobre (i) os recursos hídricos e sua gestão; (ii) os ecossistemas; (iii) os alimentos, fibras e produtos florestais; (iv) sistemas costeiros e áreas de baixa altitude; (v) indústrias, assentamentos humanos e sociedade; e (vi) a saúde. No âmbito dos sistemas costeiros, o relatório prevê o seguinte:

- Projeta-se que o litoral fique exposto a maiores riscos, inclusive à erosão, em consequência da mudança do clima e da elevação do nível do mar. O efeito será exacerbado pelas crescentes pressões induzidas pelo homem nas áreas costeiras.
- Os corais são vulneráveis ao estresse térmico e têm baixa capacidade de adaptação. Projeta-se que os aumentos na temperatura da superfície do mar de cerca de 1 a 3°C provoquem eventos mais frequentes de branqueamento de corais e mortalidade generalizada, a menos que haja adaptação térmica ou aclimatização dos corais.
- Projeta-se que as terras úmidas litorâneas, inclusive os pântanos salgados e os manguezais sejam afetados negativamente pela elevação do nível do mar, especialmente quando restringidos no lado voltado para a terra ou privados de sedimento.
- Projeta-se que muitos milhões a mais de pessoas sejam atingidos por inundações a cada ano, em razão da elevação do nível do mar, até a década de 2080. Essas áreas densamente povoadas e de baixa altitude em que a capacidade de adaptação é relativamente baixa e que já enfrentam outros desafios, como as tempestades tropicais ou a subsidência costeira local, correm mais riscos. Os números afetados serão maiores nos grandes deltas da Ásia e da África, enquanto que as pequenas ilhas são especialmente vulneráveis.
- A adaptação das regiões costeiras representará um desafio maior para os países em desenvolvimento do que para os países desenvolvidos, em razão das limitações da capacidade de adaptação.

No caso das projeções para a América Latina, o mesmo relatório do IPCC destaca alterações prováveis nos ecossistemas amazônicos, nas regiões semi-áridas (como é o caso do nordeste brasileiro) e sobre as áreas agricultáveis, com possíveis reflexos sobre a produção de alimentos. O relatório destaca, ainda, modificações no balanço hídrico vinculado à prováveis limitações ao abastecimento de água para consumo humano, agricultura e geração de energia, conforme segue:

- Até meados do século, projeta-se que os aumentos de temperatura e as correspondentes reduções da água no solo acarretem uma substituição gradual da floresta tropical por savana no leste da Amazônia. A vegetação semi-árida tenderá a ser substituída por vegetação de terras áridas. Há um risco de perda significativa de

¹⁵ O IPCC publicou quatro relatórios sobre mudanças climáticas em 2007. No relatório II e no “Sumário para os Formuladores de Políticas, aprovado na 8ª Sessão do Grupo de Trabalho II”, datado de abril de 2007, há um item específico sobre os impactos da mudança do clima na América Latina.

biodiversidade por causa da extinção de espécies em muitas áreas da América Latina tropical.

- Nas áreas mais secas, prevê-se que a mudança do clima acarrete a salinização e a desertificação das terras agrícolas. Projeta-se que a produtividade de algumas culturas importantes diminua, bem como a produtividade da pecuária, com conseqüências adversas para a segurança alimentar. Nas zonas temperadas, projeta-se um aumento das safras de soja.
- Projeta-se que a elevação do nível do mar provoque um risco maior de inundações nas áreas de baixa altitude. Projeta-se que os aumentos da temperatura da superfície do mar decorrentes da mudança do clima tenham efeitos adversos nos recifes de corais mesoamericanos e acarretem mudanças na localização dos estoques de peixes do sudeste do Pacífico.
- Projeta-se que as mudanças nos padrões de precipitação e o desaparecimento das geleiras afetem de forma significativa a disponibilidade de água para o consumo humano, a agricultura e a geração de energia.
- Alguns países promoveram esforços para se adaptar, particularmente por meio da conservação de ecossistemas importantes, sistemas de alerta rápido, gerenciamento de riscos na agricultura, estratégias de gestão de inundações, secas e gestão costeira e sistemas de vigilância para doenças. Contudo, a eficácia desses esforços é superada por: falta de informação básica, de sistemas de observação e monitoramento; falta de capacitação e de estruturas políticas, institucionais e tecnológicas adequadas; baixa renda; e assentamentos humanos em áreas vulneráveis, entre outros.

No caso da elevação do nível do mar, de particular interesse para a região da Baixada Santista, as previsões do Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC são a de um aumento da média global da temperatura entre 1,4 a 5,8°C e a de um aumento no nível dos mares causado pela expansão térmica dos oceanos e o derretimento das calotas polares entre 0,09 e 0,88 metros, para os próximos 100 anos (até 2100).

Com base nos estudos do IPCC, o Ministério do Meio Ambiente – com financiamento do BIRD – também efetuou estudos, com apoio do INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, avaliando a evolução das chuvas, temperatura, vazão de rios e extremos climáticos. Com base nesses itens, foram montados dois cenários: um "absolutamente otimista" e outro "totalmente pessimista". De acordo com o estudo, o aumento médio da temperatura no Brasil pode chegar a 4°C acima da média verificada em 1961. A temperatura média do país chegaria a 28,9°C (cenário pessimista) ou 26,3°C (cenário otimista) em 2100. A redução da quantidade de chuvas afetaria principalmente a região leste da Amazônia. Para o Sudeste e no Centro-Oeste, a pesquisa apontou também a possibilidade de aumento de "extremos do clima", como ondas de calor e chuvas intensas.

Os efeitos das mudanças climáticas sobre as áreas urbanas estendem-se – além dos impactos sobre a infra-estrutura – à própria condição social e de moradia das populações

locais e ao desenvolvimento econômico da região. Há consenso, portanto, que a mudança do clima é mais do que um desafio ambiental: é um desafio para o desenvolvimento econômico e social sustentável.

Nesse sentido, o *Programa Santos Novos Tempos* – atento às políticas e diretrizes do Banco Mundial – foi sensível à questão das mudanças climáticas ao tratar - em toda a sua concepção – das possíveis interferências e impactos desse processo na qualidade urbana e de vida da população, nas projeções de desenvolvimento socioeconômico e no quadro de uma cidade sustentável. Nos estudos de concepção e viabilidade técnica do sistema de macro-drenagem da Zona Noroeste, por exemplo, foi considerada a hipótese de elevação das oscilações dos níveis das marés (por decorrência da elevação do nível médio do mar, em média, de 58 cm segundo o IPCC) avaliando-se os possíveis impactos na operação futura dos sistemas de comportas e estações elevatórias. Concluiu-se que os impactos sobre a operação desses sistemas exigirão pequenas acomodações nos arranjos definidos para as estações elevatórias e dimensões das comportas, diretriz já incorporada às especificações técnicas para elaboração dos projetos básicos de drenagem.

Além da questão da infra-estrutura, também foi levada em consideração a otimização operacional dos componentes implantados, no sentido de conferir melhor eficiência no uso da energia e o emprego de tecnologias ambientalmente sustentáveis.

6. AVALIAÇÃO AMBIENTAL

6.1. Impactos das Ações do Programa

Em estrita observância às salvaguardas ambientais do Banco Mundial (OP 4.01) e, em especial, ao conteúdo dos Anexos B e C (Content of an Environmental Assessment Report for a Category a Project e Environmental Management Plan), a presente avaliação ambiental contempla as informações pertinentes aos impactos positivos e negativos relacionados ao conjunto de componentes e intervenções do *Programa Santos Novos Tempos*.

Esse conjunto - conforme apresentado nos itens anteriores e detalhado no **Anexo VII** deste RAA - destaca as intervenções físicas de maior relevância do ponto de vista dos efeitos sócio-ambientais, a exigir medidas de mitigação e compensação ambiental capazes de reduzir, atenuar ou eliminar os impactos previstos. Estão incluídas nessas ações, as seguintes:

- Ações de Macro-Drenagem na Zona Noroeste;
- Reassentamento Populacional, Regularização Fundiária e Urbanística (Zona Noroeste e de Morros);
- Ações de Reforma de Parques e Plantio de espécimes arbóreas e frutíferas (Zona Noroeste);
- Ações de Implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas (Zona dos Morros).

Tais intervenções prevêem, em sua maioria, a execução de obras civis, com movimentação de terra e solo, tráfego pesado de máquinas e equipamentos, realização de construções (habitações, muros de arrimo, estruturas de contenção geotécnica, etc.), canteiros de obras, entre outros, além da instalação de equipamentos e dispositivos de grande porte (como, por exemplo, comportas e estações elevatórias no caso do sistema de drenagem), ou ainda, o desassoreamento de córregos, como será o caso dos Rios São Jorge e Lenheiros.

Com isso, deverão ser gerados impactos de magnitudes e intensidades variadas, com alguns efeitos negativos típicos da fase de execução de obras, tais como a possibilidade de erosão e carreamento de sedimentos para os canais e rios da região, ruídos e vibrações provocados pela circulação de máquinas, incômodo à circulação de pessoas e veículos (alteração dos corredores de acesso, etc.), possibilidade de ocorrência de acidentes, supressão da vegetação rasteira local, modificações da paisagem urbana, etc.

Todavia, assinalam-se também nesta fase de implantação/construção, os impactos positivos relacionados à alocação de mão-de-obra, redundando na geração de emprego e renda, com o subsequente aumento das demandas por serviços e pelo comércio local, resultando na melhoria das condições de arrecadação do município e incremento dos níveis socioeconômicos da população.

Já na fase de operação e de manutenção das intervenções, os impactos estarão fortemente vinculados aos benefícios das obras, por exemplo, relacionados ao controle de enchentes na Zona Noroeste, à melhoria dos indicadores de salubridade humana e ambiental nas regiões diretamente afetadas e no município como um todo, à melhoria das condições e habitabilidade e infra-estrutura das regiões atendidas com as obras de urbanização, melhorias da qualidade ambiental e de vida da população, entre outros.

Em verdade, estes benefícios são bem mais significativos que os impactos negativos indicados, o que significa dizer que o *Programa Santos Novos Tempos* pode ser entendido como um programa de ações mitigadoras dos impactos pré-existentes, dado o caráter de recuperação ambiental e urbana explícitos na sua concepção.

A seguir, apresenta-se a avaliação ambiental das ações acima enunciadas. Para cada sub-grupo de intervenções, é efetuado um resumo das ações previstas, efetuando-se, em seguida, uma breve e sintética avaliação das condições ambientais vinculadas ao status atual da situação prévia à cada empreendimento. Na seqüência, são comentadas as alternativas estudadas ou, ao menos, idealizadas para, finalmente, serem demonstrados os impactos sócio-ambientais, na forma de Quadros-Resumo. Esses Quadros, conforme se verá adiante, foram organizados segundo as fases de realização das intervenções (implantação/construção e operação/manutenção) e de acordo com os meios ambientais afetados (físico-biótico e socioeconômico).

Vale lembrar que, logo depois da apresentação da avaliação ambiental, são propostas as medidas mitigadoras e o respectivo Plano de Gestão Ambiental.

6.1.1. Ações de Macro-Drenagem na Zona Noroeste

O atual sistema de macro drenagem da Zona Noroeste é composto por dispositivos localizados sob as vias urbanas e canais a céu aberto que deságuam no estuário de Santos. Os canais foram construídos modificando o curso dos leitos naturais dos rios e córregos que drenavam a região.

A zona Noroeste era formada por descampados e áreas desmatadas por fazendeiros e sitiantes da região. A partir de 1920, os manguezais foram aterrados de forma irregular pelos moradores, para construir casas e loteamentos que, já nos idos da década de 50, eram numerosos. Nessa época começaram a ser erguidos os diques nas margens do largo do Pompeba. A definição do sistema viário e a construção dos canais só ocorreu na década de 70, resolvendo, parcialmente, os problemas de enchentes e alagamentos decorrentes da invasão das marés e das chuvas.

Em decorrência destes aterramentos precários e da sobrecarga de construções, alguns bairros apresentaram condições de drenagem precárias, sofrendo – até os dias atuais - com problemas de enchente. Além disso, a comunicação livre dos exutórios dos canais com o largo do Pompeba, sujeito a variações do nível do mar, mantém os canais sujeitos à variação das marés. A dificuldade de escoamento e baixo desnível adicionada à invasão da maré alta sobrecarrega os canais, com severas restrições à capacidade de escoamento.

6.1.1.1. Resumo das Ações Previstas

O Programa Santos Novos Tempos, no que concerne ao Sistema de Macro-Drenagem, busca estabelecer um controle efetivo do escoamento nos canais de drenagem da Zona Noroeste de Santos. Para isso são previstas as seguintes obras, conforme os **Quadros** abaixo.

Quadro 6.01. Intervenções de Macro-Drenagem

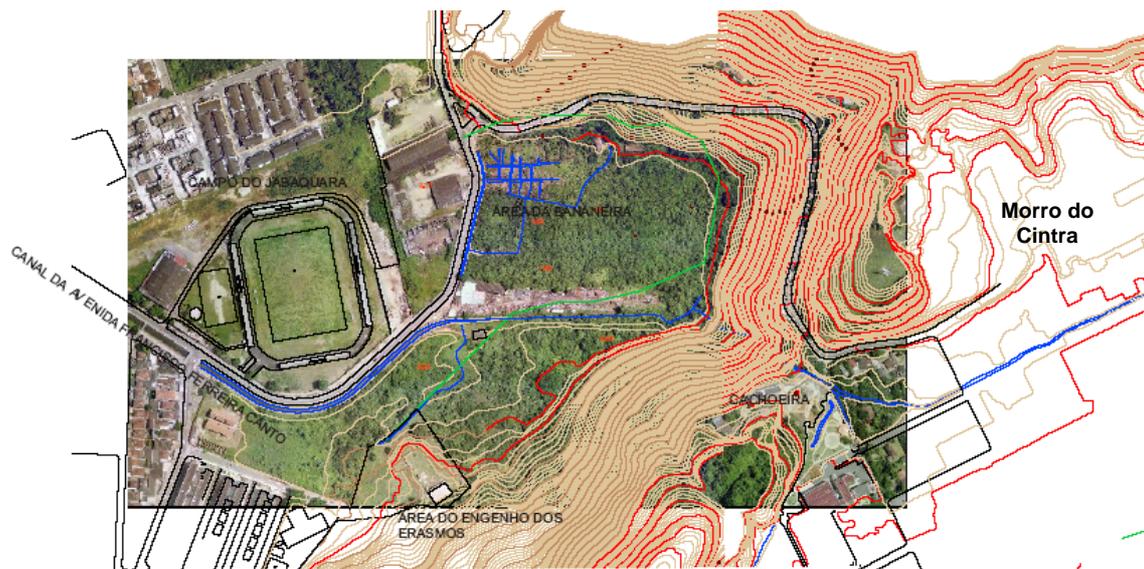
INTERVENÇÕES A SEREM REALIZADAS PELA PREFEITURA DE SANTOS E INCORPORADAS AO PROGRAMA SANTOS NOVOS TEMPOS – OBRAS FINANCIADAS PELO BIRD		
Obra / Tipo	Bacia / Canal	Descrição e Objetivos
Comporta	Jovino de Melo	Comporta automática junto a foz no rio dos Bugres. <i>Isolamento do canal em situações de marés de preamar.</i>
Estação Elevatória	Jovino de Melo	Estação elevatória junto a comporta a ser instalada na foz do canal. <i>Esgotamento das águas pluviais durante a ocorrência de marés de preamar (com comportas fechadas).</i>
Est. Elevatória	Jovino de Melo	Estação elevatória a montante da confluência com o canal Roberto Molina (isolado por comportas). <i>Desvio parcial dos deflúvios do canal Jovino de Melo para o canal Roberto Molina.</i>
Estação Elevatória	Eleonor Roosevelt / Jovino de Melo	Estação elevatória logo a jusante da ponte da divisa entre Santos e São Vicente. <i>Desvio parcial dos deflúvios do canal Eleonor Roosevelt para o canal Haroldo de Camargo.</i>
Reservatório de Detenção	Caneleira (Morro do Cintra)	Reservatório de Detenção no sopé do Morro do Cintra. <i>Acumulação e amortecimento de ondas de cheias provenientes da drenagem situada no topo do Morro do Cintra.</i>
Comporta	Hugo Maia	Comporta automática próximo a foz no rio dos Bugres (montante da Av. Faria Lima). <i>Isolamento do canal em situações de marés de preamar.</i>
Estação Elevatória	Hugo Maia	Estação elevatória próxima a rua Ver. Álvaro Guimarães. <i>Esgotamento das águas pluviais durante a ocorrência de marés de preamar (com comportas fechadas).</i>
Comporta	Hugo Maia	Comporta automática próximo a foz no canal Jovino de Melo. <i>Isolamento do canal Hugo Maia durante as cheias no canal Jovino de Melo.</i>
Estação Elevatória	Hugo Maia	Estação elevatória próxima a rua Stefan Bryk. <i>Esgotamento das águas pluviais durante a ocorrência de marés de preamar (com comportas fechadas).</i>
Comporta	Roberto Molina	Comporta automática próximo a foz no rio São Jorge. <i>Isolamento do canal em situações de marés de preamar.</i>
Estação Elevatória	Roberto Molina	Estação elevatória a montante da comporta a ser instalada na foz. <i>Esgotamento das águas pluviais durante a ocorrência de marés de preamar (com comportas fechadas).</i>
Comporta	Roberto Molina	Comporta automática próximo confluência com o canal Jovino de Melo. <i>Isolamento do canal Roberto Molina durante as cheias no canal Jovino de Melo.</i>
Canalização	Haroldo de Camargo	Canalização da vala de drenagem existente junto a avenida Haroldo de Camargo. <i>Adequação da calha e seção transversal.</i>
Canalização	Haroldo de Camargo	Canalização da vala de drenagem existente junto a rua Horácio Flor Cirillo. <i>Adequação da calha e seção transversal.</i>
Comporta	Haroldo de Camargo	Comporta automática próximo a foz no rio dos Bugres. <i>Isolamento do canal em situações de marés de preamar.</i>

Quadro 6.01. Intervenções de Macro-Drenagem (continuação)

INTERVENÇÕES A SEREM REALIZADAS PELA PREFEITURA DE SANTOS E INCORPORADAS AO PROGRAMA SANTOS NOVOS TEMPOS (*) – OBRAS FINANCIADAS PELO BIRD		
Obra / Tipo	Bacia / Canal	Descrição e Objetivos
Estação Elevatória	Caneleira	Estação Elevatória no Bairro da Caneleira com conexão a duto "rib loc" existente e lançamento no Canal Jovino de Melo. <i>Estação elevatória de pequeno porte para o esgotamento de áreas baixas localizadas no Bairro da Caneleira e sem possibilidades de interligação aos canais do entorno, quando estes apresentam níveis d'água elevados (durante a passagem de cheias).</i>
Estação Elevatória e Comporta	São Manuel	Estação Elevatória e substituição de comporta existente para comporta tipo "flap" no Canal do Bairro São Manuel – Rua Dr. Antonio M. Coelho. <i>Isolamento do canal durante as marés de preamar e esgotamento das águas pluviais, por bombeamento originadas na bacia a montante.</i>
Estação Elevatória	Valão (Av. Faria Lima)	Estação Elevatória Rádio Clube 1. <i>Esgotamento das águas pluviais, por bombeamento, nas ocorrências simultâneas de maré alta com chuvas na bacia a montante.</i>
Estação Elevatória	Valão (Av. Faria Lima)	Estação Elevatória Rádio Clube 3 – Av. Hugo Maia / Rua Ver. Álvaro Guimarães. <i>Esgotamento das águas pluviais, por bombeamento, nas ocorrências simultâneas de maré alta com chuvas na bacia a montante.</i>
Canalização	Valão (Av. Faria Lima)	Adequação do Valão da Av. Brigadeiro Faria Lima entre a rua Álvaro Guimarães e o Canal Hugo Maia.
Estação Elevatória e Comporta	Micro drenagem Alemoa / Ecovias	Estação Elevatória e implantação de comporta automática para controle de drenagem do Bairro da Alemoa e alça da Ecovias.
Galeria	Rio São Jorge	Transposição da comunicação do canal da Av. Roberto Molina para a parte mais ampla do rio São Jorge
Desassoreamento	Rio São Jorge	Desassoreamento do Rio São Jorge
Galeria	N. S. de Fátima	Galeria de transposição da av. Nossa Senhora de Fátima
Comporta	N. S. de Fátima	Implantação de comporta automática a jusante da galeria de transposição da Av. Nossa Senhora de Fátima

(*) – Intervenções mantidas da proposta original (Estudo Santech) não contempladas nas simulações hidrológicas e hidráulicas do presente estudo.

O Reservatório Caneleira proposto tem por objetivo controlar as cheias provenientes da área urbana situada no topo do Morro do Cintra. Essa área, caracterizada por região densamente urbanizada, tem uma bacia de contribuição de cerca de 1,7 km² gerando escoamentos que descem pela encosta chegando ao canal existente junto a Avenida Francisco Ferreira do Canto, provocando tanto inundações locais quanto potencializando essas ocorrências mais a jusante, já no trecho do canal existente junto a Avenida Jovino de Melo. Para controlar os volumes do escoamento produzido na área do Morro do Cintra, propôs-se a instalação do Reservatório Caneleira, situado no sopé do morro em uma local conhecido como Área da Bananeira.



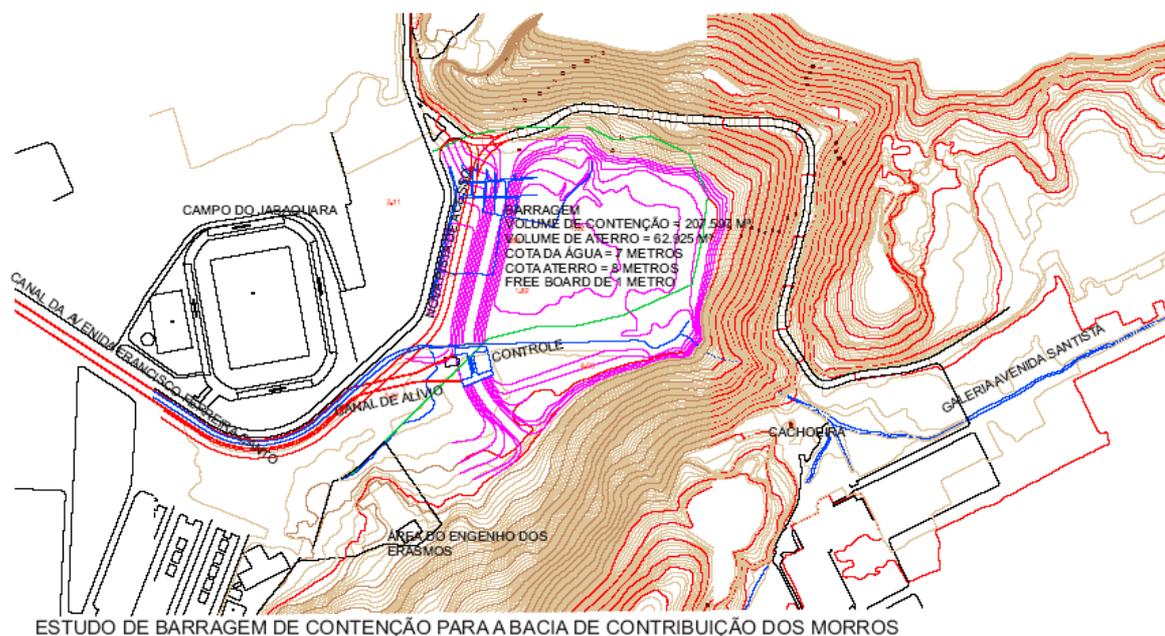
ÁREA DO BAIRRO DA CANELEIRA A MONTANTE DO CANAL DA AVENIDA JOVINO DE MELO

O Reservatório foi concebido para acumular um volume superior a 200.000 m^3 , para uma lâmina líquida na cota 7,00m, mantendo, ainda, um bordo livre de segurança de 1,00 m, ou seja, com a barragem instalada na cota 8,00m. Essas características da barragem não acionam a salvaguarda de segurança de barragens do Banco Mundial (OP 4.37), uma vez que as medidas de segurança concebidas por engenheiros são consideradas suficientes para pequenas barragens, de acordo com essa diretriz (o BIRD considera “pequena barragem” as obras cujos taludes são menores que 15 m de altura).

A barragem será dotada de uma estrutura de controle (vertedouro livre, não controlado) que descarregará as vazões para um canal de alívio, que por sua vez estará interligado ao canal da Avenida Francisco Ferreira do Canto.

Com a instalação do Reservatório, as vazões de pico estimadas para a drenagem do Morro do Cintra, que para $TR = 100$ anos, chegam a $45,0 \text{ m}^3/\text{s}$, geram remanescentes para o trecho de jusante da ordem de $2,00 \text{ m}^3/\text{s}$, mostrando a alta eficiência da estrutura hidráulica proposta.

O projeto também incluirá a aquisição de um terreno de propriedade privada, para a construção deste reservatório. Este terreno existe há várias décadas e não tem uma topografia favorável ao uso urbano por naturalmente acumular água durante chuvas. O que provavelmente explique por que ainda permanece vazio.



No caso do lodo das ações de desassoreamento, no município de Santos todo o lodo de fundo dos rios e canais da Zona Noroeste possui autorização para ser disposto no atual aterro Sítio das Neves, conforme consta do Certificado de Aprovação de Destinação de Resíduos Industriais – CADRI nº 18000723, emitido pela CETESB de acordo com o processo nº 18/00435/06, datado de novembro de 2006.

Segundo esse documento, o lodo do desassoreamento das valas e canais da Zona Noroeste e da Área Insular do Município de Santos (aí incluídas as localidades da Av Haroldo de Camargo, Av. Eleonor Roosevelt, Av Hugo Maia, Av Jovino de Melo, e Canal da Av Francisco Manoel 1 e 3 da área insular), são classificados como “resíduos não perigosos e não inertes” (classe II A), de acordo com a NBR 10.004/2004¹⁶, da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

De acordo com o CADRI, é autorizada a disposição de até 30.000 toneladas por ano no aterro Sítio das Neves, o que abrangerá todo o lodo retirado do desassoreamento do rio São Jorge no âmbito do Programa Santos Novos Tempos. O documento define, ainda, a necessidade de transporte adequado dos resíduos até o aterro, por meio de caçambas.

Os resíduos do desassoreamento são caracteristicamente pastosos, com valores médios da massa bruta de 0,17% de óleos e graxas, 37% de umidade e pH em torno de 7,5, com aspecto marrom acinzentado e odor característico.

¹⁶ A NBR 10.004/04 foi publicada em 31 de maio de 2004, tendo sido elaborada no âmbito da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em substituição à NBR 10.004/87. A entidade normatizadora fundada em 1940 é o único organismo brasileiro com status de Fórum Nacional de Normalização de acordo com a resolução número 7/92 do Conselho Nacional de Metrologia (Cometro). O documento fixa os novos critérios técnicos para a classificação dos resíduos sólidos e sua elaboração contou com a colaboração de dezenas de técnicos, representantes de entidades e setores empresariais, de prestadores de serviços na área de resíduos e de instituições oficiais de fiscalização e controle ambiental. A classificação para o gerenciamento dos resíduos na nova NBR 10004 estabelece dois grupos: os da Classe I Perigosos, e os da Classe II Não perigosos, sendo que esses últimos estão subdivididos em Classe II A Não inertes e Classe II B Inertes, removendo a antiga classificação de resíduos classe III (não perigosos inertes).

Todo o Sistema de Macro-Drenagem da Zona Noroeste será controlado e comandado através de uma Central de Controle Operacional (CCO).

6.1.1.2. Avaliação da Operação Atual do Sistema de Drenagem

Oito bacias hidrográficas compõem a Zona Noroeste, as quais são subdivididas em 19 sub-bacias além de uma grande contribuição do município de São Vicente. São elas: Canal Jovino de Mello; Rio São Jorge; Rio Lenheiros; Canal Piaçaguera; Canal Haroldo de Camargo; Dique da Vila Gilda; Conjunto Habitacional; Rodovia Anchieta.

Foram instaladas 5 comportas durante a década de 70, para a contenção da entrada das águas do estuário no sistema de drenagem. A situação atual do sistema possibilita o escoamento imediato das águas apenas quando as chuvas não são muito fortes e quando não estão sincronizadas com a maré cheia. Portanto, as condições não são eficientes para a drenagem de eventos simultâneos de marés altas e chuvas.

As interligações dos canais não facilitam o completo escoamento das águas porque os rios a jusante estão assoreados. A conexão entre os canais Jovino de Mello, Hugo Maia, Eleonor Roosevelt e Roberto Molina Cintra, que drenam grande e importante área impermeabilizada da área insular noroeste, não é capaz de atender à demanda de vazão de escoamento. O sistema de valas, a seu tempo, foi invadido pela população nas palafitas e, atualmente, atinge diretamente essa população quando alagados.

As condições de operação atuais, em resumo, não impedem o alagamento de diversas ruas da Zona Noroeste. O sistema de drenagem impacta diretamente na qualidade de vida da população moradora da região e afeta uma série de fatores físicos, ambientais e econômicos.

Os sedimentos que penetram os canais, atualmente, nos eventos de marés mais altas ou tormentas causam o assoreamento do sistema de macro drenagem e demandam gastos com a manutenção e dragagem contínua. As várzeas das valas ainda não canalizadas sofrem com a erosão e causam danos ao sistema viário marginal. As várzeas ainda são utilizadas como depósito de entulho pela população. Mesmo simples acúmulos de água causam o afundamento de vias pela erosão e percolação. Alagamentos constantes na área de diques podem colocar em risco a estrutura do solo.

Sobre o meio biótico, as condições atuais já causaram danos ambientais significativos na região, tais como a remoção dos manguezais. Contudo, algumas margens que ainda apresentam estreitas formações de mangues, decorrentes de processos de recuperação natural, sofrem com o assoreamento das calhas dos rios pela falta de exposição às águas salobras, o que possibilita que outras plantas se estabeleçam na área do mangue e, daí, haja competição com as espécies endêmicas.

A manutenção dos fluxos naturais das águas do estuário é um impacto positivo porque mantém, até hoje, a esperança da manutenção da vida característica do estuário nas águas dos canais. Porém, a poluição difusa e pontual e o volume de lixo lançado nos canais é fator de relevante impacto na qualidade ambiental e no suporte de formas vida aquática.

Para a socioeconomia, os efeitos dos alagamentos são diversos. Primeiramente, a própria condição de drenagem motivou a instalação de habitações subnormais na forma de palafitas, cujas residências – bastante precárias, em sua maioria – lançam dejetos e efluentes diretamente sobre as águas, elevando o potencial de contaminação, sobretudo no refluxo da maré. Em segundo lugar, há aquelas ocupações nas margens de córregos e canais que, a depender de uma enchente intensa, sofrem com o alagamento e com a piora da qualidade ambiental local, registrando o aumento de casos de leptospirose, afecções cutâneas e demais doenças de veiculação hídrica. A perda de bens móveis em eventos de alagamentos também é freqüente.

Nos eventos alagamentos há, também, paralisação do transporte público, aumento do atendimento em postos de saúde, depreciação dos imóveis, aumento da demanda por serviços públicos, etc. A manutenção de vias, drenagens e canais também se torna mais cara.

Todos esses fatores culminam em três importantes impactos: a dificuldade do governo municipal em melhorar a qualidade de vida dos habitantes de Santos; a dificuldade de desenvolvimento econômico da Zona Noroeste; e as enchentes, alagamentos e condições de precariedade do serviço de drenagem para a população. Em resumo, o sistema de macro drenagem na zona noroeste foi construído quando a ocupação urbana era menos densa. Atualmente, este sistema é insuficiente para atender uma ocupação urbana mais densa e uma demanda da população por um padrão de serviço urbano de melhor qualidade, semelhante ao que é oferecido ao restante da cidade.

6.1.1.3. Alternativas Analisadas

Num cenário sem a implantação de intervenções de macro-drenagem, ou seja, com manutenção do sistema atual, não seriam verificadas quaisquer melhorias nas condições de escoamento e fluxo direcional das águas, havendo a insuficiência e a continuidade dos alagamentos.

No entanto, para a viabilização das intervenções, duas alternativas se puseram em evidência, as quais são comentadas a seguir.

- Alternativa Inicial

As simulações efetuadas procuraram avaliar a performance operacional do sistema de macro drenagem proposto originalmente para a Zona Noroeste de Santos (Relatório Santech). Esse sistema é composto pelas seguintes estruturas hidráulicas:

- Canal Hugo Maia – O canal é isolado do Canal Jovino de Melo e do rio dos Bugres, através de um sistema de comportas localizadas em suas extremidades. O esgotamento das águas afluentes ao canal é efetuado por um conjunto de elevatórias instaladas junto às comportas.

O sistema foi avaliado através da modelação hidráulica, tendo-se reposicionada a estação elevatória, proposta inicialmente próxima ao rio dos Bugres, para uma seção intermediária do Canal.

- Canal Roberto Molina – De forma idêntica ao anterior, este também é isolado do Canal Jovino de Melo e do rio São Jorge. O conjunto de estruturas proposta é similar ao canal Hugo Maia.

Esse sistema isolado se mostrou eficiente para o escoamento de vazões estimadas para o período de retorno TR = 100 anos,

- Canal Haroldo de Camargo – As propostas previam a canalização do talvegue existente junto às ruas Haroldo de Camargo e Flor H. Cirilo.

Também, para aliviar os efeitos das oscilações dos níveis de marés no rio dos Bugres, foi prevista a instalação de comporta junto ao exultório desse sistema. Complementando, previu-se a instalação de uma estação elevatória para auxiliar o esgotamento dos canais isolados a montante da comporta.

Esse sistema, nessa configuração proposta, não foi avaliado nas simulações realizadas, uma vez que as soluções otimizadas apontaram para a necessidade de derivação de águas do canal Eleonor Roosevelt para o canal Haroldo de Camargo.

- Bacia da Avenida Nossa Senhora de Fátima – As contribuições dessa bacia são interceptadas e lançadas através de galeria a ser instalada sob a avenida e lançadas diretamente no rio São Jorge. Com isso a área deixa de contribuir para o Canal Jovino de Melo.
- Canal Jovino de Melo – Sistema de drenagem aliviado das contribuições provenientes das bacias da Av. N. Sra. de Fátima, Hugo Maia e Roberto Molina. Para a solução das inundações foi proposta a instalação de comportas no exultório, junto ao rio dos Bugres, e de uma estação elevatória nesse mesmo local. Os canais e contribuições a montante mantêm a configuração atual ou existente.

As simulações realizadas mostraram a pouca eficiência do sistema proposto, uma vez que somente a instalação de comporta e estação elevatória junto ao exultório do canal Jovino de Melo, não resolve os problemas de inundações nos trechos de canais situados a montante. O abatimento dos níveis d'água ocorre somente em um trecho muito próximo ao local de bombeamento.

- Canal Saboó ou Lenheiros – O sistema proposto previa a instalação de uma galeria de desvio (células de concreto com dimensões 3,00 x 200m) sob a Av. Martins Fontes, coletando e desviando as parcelas hídricas provenientes do sistema de micro drenagem existente na rua Caraguatatuba e entorno, bem como aquele existente sob a própria avenida.

Para o canal do Saboó as propostas indicaram a ampliação do bueiro existente sob a linha férrea (jusante da ponte da Av. Martins Fontes), a ampliação do canal no terreno da RFFSA, a abertura de canal lateral de forma a conduzir as contribuições provenientes da galeria de desvio (também no terreno da RFFSA) e a ampliação do bueiro existente sob a Av. Portuária. No extremo de jusante, foram propostas comporta (tipo “flap”) a serem

instaladas na extremidade de jusante das tubulações existentes e a construir sob a av. Portuária, além de uma estação elevatória para esgotar o excesso hídrico acumulado no trecho de canal junto a RFFSA.

O sistema avaliado nas simulações hidráulicas se mostrou pouco eficaz, considerando as propostas de ampliações dos bueiros existentes sob as avenidas Martins Fontes e Portuária.

- Alternativa Final

Comparando-a com a Solução Inicial (Santech), observa-se a manutenção das propostas originais apenas nos sistemas dos canais Roberto Molina e Hugo Maia. Neste último, vale lembrar, a localização da segunda estação elevatória é deslocada para uma seção intermediária do canal.

Quanto ao sistema Jovino de Melo este apresenta uma grande evolução, tendo como concepção básica a retenção máxima dos escoamentos hídricos em reservatórios de detenção (RD). Com isso proporciona-se um abatimento nos picos de vazão e, também, dos volumes hídricos dos hidrogramas das cheias, permitindo melhor equacionar o sistema hidráulico.

Para esse sistema foram propostos 4 reservatórios de detenção, localizados:

- Na bacia do canal Juiz de Fora (São Vicente), em local situado a jusante da área do Horto Florestal;
- Junto ao canal existente ao longo da Ferrovia Ferroban (São Vicente), cuja finalidade é o de acumular temporariamente os excedentes hídricos do trecho, efetuando o deságüe, por gravidade, na Praia de Itararé;
- Próximo à margem direita do canal Minas Gerais em São Vicente, a montante da divisa com Santos, aproveitando uma área livre de uma antiga pedreira;
- No sopé da encosta do Morro do Cintra, no Bairro da Caneleira, no município de Santos.

Além dos reservatórios o sistema otimizado prevê a instalação de um conjunto de estações elevatórias, conforme detalhado em seguida:

- Elevatória de São Vicente – posicionada junto à confluência do canal Ferroban (lado direito) com o canal Monteiro Lobato (trecho com escoamento invertido), tendo o deságüe realizado na Praia do Gonzaguinha;
- Elevatória da Divisa – Estação elevatória posicionada junto à divisa Santos – São Vicente, margem esquerda do Canal Eleonor Roosevelt em Santos, desviando parte dos deflúvios para a bacia do Canal Haroldo de Camargo;

- Elevatória Jovino 1 – Estação elevatória situada a montante da (antes) confluência entre o canal Jovino de Melo com o canal Roberto Molina, tendo por finalidade aliviar os escoamentos no canal principal; e,
- Elevatória Jovino 2 – Estação elevatória situada junto ao exultório e a montante da comporta.

Além das obras descritas, complementam esta alternativa as canalizações das valas de drenagem existentes junto às ruas Haroldo de Camargo e Flor H. Cirilo.

Para a Bacia do Saboó / Lenheiros, são mantidas as propostas iniciais de aberturas e ampliações dos canais junto ao terreno da RFFSA, porém, incorporando as ampliações adequadas para os bueiros existentes sob a ferrovia e av. Portuária. Os bueiros existentes são substituídos por novas linhas de diâmetro 2,00m (4 linhas) e 2,50m (6 linhas).

6.1.1.4. Avaliação das alternativas propostas

O sistema de macro drenagem da Zona Noroeste é integrado por cinco bacias hidrográficas principais: Bacia do Canal da Avenida Jovino de Melo, com 8,400 km²; Drenagem do Canal da Avenida Faria Lima, com 0,298 km²; Bacia do Canal da Avenida Haroldo de Camargo, com 0,537 km²; Drenagem dos Bairros Alemoa, Chico de Paula e São Manuel para o rio São Jorge, com 1,224 km²; e, Bacia do Saboó / Lenheiros, com 1,509 km². As quatro primeiras encaminham os deflúvios para o Largo da Pompeba – Estuário de São Vicente, passando pelos canais dos rios dos Bugres ou São Jorge, enquanto o último é tributário do Canal de Piaçaguera – Estuário de Santos.

A despeito da existência das zonas de morros inseridas parcialmente nessas bacias, a maior parte da região apresenta relevo plano e cotas topográficas variando entre 1,00 m e 2,50 m. A topografia plana notabiliza, na atualidade, a fragilidade dos sistemas para o escoamento pluvial durante os eventos chuvosos de maior magnitude, característica maximizada pelas oscilações dos níveis de marés que adentram a região. Somam-se ao fator morfológico as singularidades e restrições hidráulicas existentes ao longo dos canais.

A suscetibilidade, no que concerne às ocorrências de inundações, da região durante eventos chuvosos é marcante, podendo alcançar cifras da ordem de 40% da área situada no município de Santos. Da área suscetível uma parcela significativa também é sujeita a essas ocorrências apenas por influência das marés de preamar. Na maior das bacias, Canal Jovino de Melo com 8,400 km², cerca de 41% das contribuições provêm do trecho de montante situado no município de São Vicente, que apresenta as mesmas características no que se refere à suscetibilidade às inundações, sobretudo ao longo do talvegue principal.

Agrava, ainda, toda essa problemática a posição geográfica da Região da Baixada Santista, a sotavento das incursões das massas de ar Polar e Atlântica para o interior do Continente, estando sujeita a fenômenos orográficos e de intensas alturas pluviométricas. A região litorânea de São Paulo concentra os maiores índices pluviométricos de todo o território brasileiro. Em Santos os registros disponíveis mostram várias ocorrências

superiores a 100 mm de chuvas diárias, sendo notável a ocorrência de 226 mm em março/2000.

A solução dos problemas de drenagem decorrentes desse somatório de fatores, não controláveis em sua maioria, exige a implantação de estruturas hidráulicas de grande porte e de custos elevados.

Nesse contexto, a segurança operacional dos novos dispositivos deve ser assegurada, adotando-se premissas e diretrizes de projeto compatíveis com o porte das novas estruturas. Dessa maneira, amparados pela legislação estadual que preconiza a adoção de período de retorno – TR (anos) igual a 100 anos para obras de canalização em áreas urbanas, foi considerado esse nível de segurança na determinação das vazões e hidrogramas de projeto.

Para a estimativa das chuvas intensas, foi adotada a equação IDF disponível para a localidade de Cubatão, situada em área com regime pluviométrico semelhante. Dessa equação resultam chuvas com altura superior a 160 mm para duração igual a 2,0 horas considerado o TR = 100 anos.

Outro fator de relevância, para a avaliação hidráulica da capacidade atual dos dispositivos ou das alternativas de ampliações necessárias, trata-se das influências ao escoamento trazidas pelas oscilações dos níveis das marés nos exultórios das bacias hidrográficas. Considerou-se a coincidência de ocorrência de um hidrograma típico de maré máxima, determinado com base em dados disponíveis, com os hidrogramas das vazões de cheias ocorrentes ao longo das redes de canais de macro drenagem.

A conceituação das diversas condicionantes mencionadas nos estudos hidrológicos e hidráulicos exigiu a aplicação de modelos matemáticos de simulação.

Foi utilizado o modelo CAbc para os estudos hidrológicos, o qual apresenta uma estruturação e fundamentação teórica muito similar a outros internacionalmente conhecidos, caso do HEC-HMS. Ambos empregam os preceitos do Hidrograma Unitário, sendo as chuvas excedentes calculadas pelo algoritmo conhecido por Método SCS (Soil Conservation Service – USCE).

Para as avaliações hidráulicas foi utilizado o Modelo HEC-RAS. As aplicações consideraram apenas o módulo hidrodinâmico, tendo em vista sua maior aplicabilidade aos regimes de escoamentos e os graus de detalhamentos requeridos para as respostas e verificações.

Por fim, desses estudos resultou um elenco de intervenções estruturais sobre as redes de macro drenagem, sintetizado no quadro acima apresentado.

Vale ressaltar que o atendimento especificado para todas as obras hidráulicas corresponde às vazões com período de retorno igual a 100 anos. Entretanto, no caso da Bacia do Canal Jovino de Melo as abordagens foram realizadas de forma integrada, ou seja, considerando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento. Decorre daí a proposição, também, de intervenções e obras hidráulicas em trechos de canais localizados a montante, no município de São Vicente.

As obras e melhorias que compõem o sistema hidráulico proposto para a área da bacia situada no município de São Vicente, no entanto, podem não ter as implantações realizadas simultaneamente com as intervenções previstas para o restante da bacia no município de Santos. Essa possível falta de sincronismo entre as ações municipais não permitirá auferir níveis de segurança operacional, próximos aos especificados durante os estudos de concepção do sistema de drenagem integrado da bacia. Essa condição deverá persistir até a conclusão das obras propostas para São Vicente.

Coube, portanto, avaliar o grau de proteção ou segurança operacional proporcionado pelas intervenções a serem realizadas na área de Santos, considerando a não simultaneidade das ações no município vizinho. Neste caso, contando-se, principalmente, com as estruturas de desvio propostas para o canal, logo a jusante da divisa entre os municípios, garantem-se níveis de segurança iniciais satisfatórios para todo o sistema a jusante.

Não ocorrendo a simultaneidade das intervenções, na Bacia Jovino de Melo, as novas estruturas hidráulicas atenderão a um período de retorno pouco superior a 25 anos, ou seja, ainda satisfatório considerando a temporalidade dessa situação.

6.1.1.5. Impactos Sócio-Ambientais

As ações escolhidas e constantes da Alternativa final retrocitada apresentam impactos positivos e negativos. Estes foram organizados pela fase em que acontecem e classificados entre impactos que ocorrem durante a fase de obras (construção e implantação das ações) e pós-obra (operação e funcionamento do sistema de drenagem). Também foram divididos em duas categorias em função do meio em que atuam: físico-biótico e socioeconômico. Os impactos negativos estão apresentados no **Quadro 6.02** e, na seqüência, são destacados os efeitos positivos das obras.

Os impactos positivos correspondem, em grande medida, à fase de operação das estruturas, quando, de fato, deverá ocorrer a diminuição dos riscos de alagamentos nos bairros que contam com intervenções. Ao todo, estima-se que serão beneficiadas quase 11.900 famílias com as ações de drenagem.

Quadro 6.02. Impactos das Intervenções de Macro-Drenagem

FASE: Construção e Implantação das Ações (Obras)

AÇÕES PREVISTAS: (i) 9 comportas eletrônicas; (ii) 11 estações elevatórias; (iii) Canalização de valas; (iv) Desassoreamento do rio São Jorge; (v) Galerias; (vi) Reservatório.

Meio Físico-Biótico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ acúmulo de resíduos sólidos e efluentes do canteiro de obras, caso não sejam adequadamente coletados, com prejuízo à qualidade das águas e à paisagem ○ erosão do solo e assoreamento das porções de jusante, com o carreamento de sólidos durante as obras devido à movimentação de terra e solo ○ poluição sonora e atmosférica (poeiras e particulados), em função da movimentação de terra, caminhões, máquinas e equipamentos pesados e piora da qualidade do ar local ○ supressão localizada de vegetação secundária em regeneração nos arredores da EE-3 (Av Roberto Molina Cintra), com mudança da paisagem ○ interferência à fauna aquática (peixes e organismos de estuário) pela retirada dos sedimentos de fundo dos rios São Jorge e Lenheiros ○ aumento temporário dos sólidos em suspensão e revolvimento da matéria orgânica, decorrente da movimentação dos sedimentos de fundo durante a realização do desassoreamento do rio São Jorge, com prejuízos à qualidade das águas ○ geração e acúmulo de resíduos sólidos decorrente da retirada dos sedimentos do fundo dos reservatórios, possibilitando o carreamento ou o retorno aos reservatórios e/ou causando odor desagradável e atraindo insetos e vetores, caso não sejam adequadamente coletados e transportados 	<ul style="list-style-type: none"> ○ remoção do lodo de fundo do rio São Jorge, com melhoria imediata das condições hidrodinâmicas dos corpos d'água ○ retirada do lixo, entulho e demais resíduos acumulados nas margens e/ou no fundo dos rios e valas que contarão com intervenções ○ melhoria das condições físicas dos rios e valas
Meio Socioeconômico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ remoção localizada de moradias para a construção das obras civis ○ incômodo à população residente no entorno das obras, incluindo transtornos quanto à acessibilidade, conforto e convívio social ○ incômodo e/ou transtornos temporários às atividades de pesca, recreação e lazer e demais usos nas áreas do Largo do Pompeba ○ incômodos aos transeuntes e tráfego local de veículos e pedestres, também associados às mudanças nos corredores de acesso, em função das obras ○ especulação imobiliária sobre os terrenos urbanos da Zona Noroeste, com a previsão de melhorias do sistema de drenagem ○ tensões sociais quanto às modificações nos usos do solo, provocadas, ainda que em pequena escala, nas regiões adjacentes à intervenção ○ aumento da expectativa da melhoria do Sistema de Drenagem e dos indicadores de saúde pública 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Geração de emprego e renda à população local, gerada pelas demandas de mão-de-obra ○ Aumento do comércio local, para provisão de materiais e equipamentos para as construções ○ Incremento dos recursos públicos locais, mediante a arrecadação de impostos e taxas oriundas do aumento de fluxo de mercadorias e serviços ○ Melhoria da credibilidade do poder público em decorrência da implantação das obras e melhorias nos bairros afetados

Quadro 6.02. Impactos das Intervenções de Macro-Drenagem (continuação)

FASE: Operação e Manutenção (Pós-Obra)

Meio físico-biótico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ alteração dos níveis das águas do largo do Pompeba e da situação físico-química das águas, devido à existência das comportas e elevatórias de controle de vazão ○ aumento do odor e piora na qualidade das águas nos canais, devido à diminuição no volume máximo das águas e, com efeito, aumento da concentração de poluentes, cargas difusas, etc. ○ aumento das demandas para a operação e manutenção preventiva e corretiva das comportas e elevatórias ○ aumento dos custos e demandas para o monitoramento hidroambiental e climático para gerenciamento do sistema 	<ul style="list-style-type: none"> ○ redução da poluição visual, do odor e dos demais fatores degradadores dos recursos hídricos dessas áreas ○ redução a limites mínimos dos eventos de alagamento na Zona Noroeste ○ diminuição da velocidade de erosão das margens dos canais e dos eventos de erosão que causam danos às vias públicas ○ melhoria na paisagem urbana e das valas ○ melhoria das condições de salubridade humana e ambiental com diminuição de internações por doenças de veiculação hídrica, associadas à má operação do sistema de drenagem
Meio socioeconômico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ aumento do consumo de energia elétrica, com elevação dos custos operacionais e de controle ○ aumento nos custos de manutenção ○ aumento da demanda por outros serviços públicos como esgotamento sanitário, coleta efetiva de lixo, transporte público, comunicação, etc ○ sobre-valorização dos terrenos, com tendência de trocas de usos e afastamento da população de baixa renda para outras áreas ○ aumento da demanda por capacitação e qualificação de mão de obra 	<ul style="list-style-type: none"> ○ diminuição dos problemas (sobretudo trânsito) provocados por alagamentos ○ geração de renda e empregos diretos e indiretos durante a operação e a manutenção dos sistemas implantados ○ diminuição ou melhor distribuição de custos do Sistema de Saúde ○ aumento do valor dos imóveis e terrenos na Zona Noroeste ○ aceleração do desenvolvimento econômico local ○ diminuição dos índices de exclusão urbana e social ○ fortalecimento da identidade da cidade com a paisagem dos canais de drenagem ○ melhoria nos índices regionais de desenvolvimento humano e qualidade de vida ○ aumento dos investimentos privados na região

6.1.2. Reassentamento Populacional e Regularização Fundiária e Urbanística

Com a valorização do solo urbano na região leste da ilha, marcada, sobretudo, pela implementação de infra-estrutura e pelo início do processo de verticalização da orla da praia, a população de menor renda passou a encontrar na Zona Noroeste e nos morros da cidade uma opção viável de moradia. Nas décadas de 60 e 70, estas regiões da cidade sofreram sucessivas ocupações com população oriunda, principalmente, do Norte e do Nordeste do país.

A principal consequência desse fenômeno foi a ocupação indiscriminada dos morros, cujos moradores - em parte devido à falta de tradição na construção de casas em terrenos acidentados, em parte por falta de opção, pois as áreas planas passaram a ter preços inacessíveis - passaram a ocupar áreas geotecnicamente comprometidas. Os escorregamentos foram cada vez mais freqüentes e as condições de saneamento básico mais precárias. Hoje os morros apresentam uma elevada densidade demográfica, com uma população que ganha, em média, até cinco salários mínimos.

Ao mesmo tempo em que são ocupados os morros, Santos passou também a se expandir para a Zona Noroeste, ocupada por pequenos chalés fincados em terrenos aterrados, localizados em um imenso manguezal, cortado por rios que invadem as casas em dias de chuva ou maré alta. Famílias de imigrantes que buscavam emprego em Santos e não traziam nada ao chegar ocuparam, em palafitas, as margens dos mangues

da Zona Noroeste invadindo a região de variação da maré. Atualmente, a população dessa região se caracteriza pela baixa concentração de pessoas abaixo de 50 anos e 17,3% das famílias com renda menor que 1 salário mínimo. Na Zona dos Morros 12,5% das famílias ocupam essa faixa de renda.

As taxas de mortalidade infantil atingem valores elevados para a região com 199 mortes por 10.000 nascidos vivos nas favelas de palafitas e 214,1 mortes na Zona dos Morros. Dos quase 420 mil habitantes de Santos, quase 70 mil estão em condições inadequadas de habitabilidade, com um déficit habitacional de pouco mais de 15.300 moradias.

As favelas da Zona Noroeste abrigam 27.300 pessoas vivem em lixões e áreas alagadas, cuja ocupação característica se dá em barracos sobre palafitas, em áreas de manguezais e/ou leitos de rios. Deste total, cerca de 6.000 famílias vivem nas áreas alagadas.

A Zona Noroeste é a principal área de expansão urbana da Cidade, ocupando 38% do território da Ilha de São Vicente, o que equivale a uma área de 11 milhões e 470 mil metros quadrados. Isso engloba 12 bairros e abriga cerca de 120 mil moradores. A Favela do Dique da Vila Gilda constitui-se no principal assentamento precário da Zona Noroeste, situando-se às margens do Rio dos Bagres, o qual divide os municípios de Santos e São Vicente/SP. Tem no seu conjunto 336.491,29 m² de área onde se encontram, além do rio, o dique construído para contenção das cheias, moradias sobre aterros, palafitas sobre o rio, mangues e canais deteriorados. As primeiras casas construídas na área datam de 1960 e no final da década de 70 a ocupação intensificou-se, estando hoje dividida em “caminhos”, que abrigam um total de 3.581 famílias, sendo a maior favela do município. A ocupação que se deu inicialmente sobre o dique estendeu-se posteriormente em palafitas em direção ao meio do rio, onde hoje habitam mais de 16 mil pessoas.

O acesso às casas se dá por becos e vielas, cujas passarelas em madeira são erguidas pelos próprios moradores e dão acesso às vias oficiais de circulação. As tipologias formam um grande mosaico de madeira, alvenaria e material reciclado, abrigando uma ou mais famílias que coabitam um mesmo espaço, que em geral mede de 20 a 40m². Chamam atenção também as constantes “gambiaras” ou “gatos”, como são denominados na gíria popular, nas ligações clandestinas de energia elétrica, provocando incêndios; e as ligações clandestinas de água, com riscos efetivos de contaminação.

Os efeitos da concentração de pobreza e miséria são sentidos por toda a população da Zona Noroeste, que possui elevados índices de criminalidade, desemprego, saúde e escolaridade entre jovens. Também os índices de riqueza, inclusão social, salubridade e desenvolvimento humano são muito baixos nessa região, o que determina a necessidade de remoção e reassentamento dessa população, pelo menos daquelas condições consideradas mais críticas do ponto de vista social, urbano e ambiental.

6.1.2.1. Resumo das Ações Previstas

As ações determinadas para as remoções e reassentamentos populares contemplam: (i) remoções de 1.108 famílias do (Dique da Vila Gilda) e de 13 famílias de alto risco na Zona dos Morros; (ii) construção de 188 novas habitações nas próprias localidades do

Dique da Vila Gilda; Construção de 920 apartamentos no Conjunto Tancredo Neves em São Vicente e (iii) consolidação de 1.111 unidades habitacionais já existentes na Vila Gilda (Zona Noroeste), Totalizando 2219 famílias.

Sendo assim, o Projeto será implantado em três etapas:

Etapa I - Nesta etapa serão removidas as casas de madeira sobre palafitas no Caminho São Sebastião e construídas 56 casas sobrepostas e um módulo comercial em área aterrada do antigo canal de drenagem no Caminho da Divisa - Dique,

Serão recuperadas 56 casas ao longo do Caminho da Divisa para serem consolidadas, que receberão as ligações domiciliares de água, esgoto e energia.

Infra-estrutura: Serão executadas as obras de aterro, preparação do solo para a construção das casas e da galeria de drenagem, ligações domiciliares de Água, Esgoto e Energia, Pavimentação interna da quadra e do estacionamento e Regularização Fundiária. O Caminho da Divisa possui pavimentação que será refeita somente na Etapa III quando será executada a abertura das Travessas e da Rua à Beira Rio com as ligações das redes de Água, Esgoto e Drenagem.

Recuperação Ambiental: Será elaborado o Projeto de recuperação ambiental e serão executadas as obras de limpeza da área desocupada.

Trabalho Social: Serão desenvolvidas ações durante o desenvolvimento das obras e após a entrega das casas com trabalho de pós-ocupação.

Etapa II - Nesta etapa serão removidas as casas de madeira sobre palafitas no Caminho da Divisa e construídas 72 casas sobrepostas em área aterrada no antigo canal de drenagem no Caminho São Sebastião- Dique e no Caminho São José serão construídas 16 casas sobrepostas na quadra 16, área resultante da remoção das famílias atendidas no Projeto Vila Pelé Fase II.

Serão recuperadas 88 casas ao longo do Caminho São Sebastião para serem consolidadas, estas casas receberão as ligações domiciliares de água, esgoto e energia.

Recuperação Ambiental: Serão executadas as obras de limpeza da área desocupada proporcionando ambiente propício para a recuperação do manguezal.

Infra-estrutura: Serão executadas as obras de aterro, contenção à beira rio, Rede de Água e Pavimentação e regularização fundiária.

Trabalho Social: Serão desenvolvidas ações durante o desenvolvimento das obras e após a entrega das casas com trabalho de pós-ocupação.

Etapa III - Nesta etapa serão removidas as casas de madeira sobre palafitas nos Caminhos da Divisa, Capela e São Sebastião e construídas 920 apartamentos no Conjunto Habitacional Tancredo Neves , 28 casas sobrepostas ao longo da Rua Beira Rio e 16 casas sobrepostas no Jardim São Manoel.

Serão recuperadas 967 casas ao longo dos Caminhos da Divisa, União, Capela e São Sebastião para serem consolidadas, estas casas receberão as ligações domiciliares de água, esgoto e energia.

Recuperação Ambiental: Serão executadas as obras de limpeza da área desocupada para implantação do projeto de recuperação ambiental, proporcionando ambiente propício para a recuperação do manguezal.

Infra-estrutura: Serão executadas as obras de aterro e contenção à beira rio, execução da Rede de Água, as Ligações Domiciliares de água, esgoto e energia, Pavimentação e Regularização Fundiária.

Trabalho Social: Serão desenvolvidas ações durante o desenvolvimento das obras e após a entrega das casas com trabalho de pós-ocupação.

6.1.2.2. Avaliação da Situação Ambiental Atual

Na Zona dos Morros se verificam grandes dificuldades de expansão da ocupação urbana, pela falta de acesso a serviços básicos e pelo risco geotécnico e ambiental que apresentam. Desta forma, os esforços se direcionam em articular as principais demandas já estabelecidas e manter a postura de não facilitar a ocupação destas áreas de risco. No relatório do Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT¹⁷, foram mapeados diversos pontos de risco altíssimo para a população e suas moradias demonstrando, inclusive, a necessidade de remoção de casas.

Nas favelas da Zona Noroeste, igualmente, os problemas sócio-ambientais justificam a transferência de famílias devido, principalmente, à existência de domicílios rústicos em palafitas. O intenso adensamento das regiões do Dique Vila Gilda vem, ao longo dos anos, intensificando os problemas de drenagem dessas regiões (enchentes, marés altas, etc.), além dos já conhecidos riscos de desabamento dos barracos, contaminação das águas sob as palafitas (onde não é raro observar crianças se banhando) e demais condições de extrema insalubridade.

Além disso, a área das palafitas está sob uma região tipicamente estuarina que, por suas características ecológicas, deveria ser preservada. Lembre-se que os impactos ao meio ambiente iniciaram-se já com a construção do próprio dique, pelo DNOS, que foi um grande aterro nas margens do rio dos Bagres, de aproximadamente 3,00 m de altura, que suprimiu a então vegetação de mangue.

A parte alta do Dique, denominada crista do Dique, era plana para possibilitar a entrada das máquinas na construção do Dique e do canal interno de drenagem. Essa parte seca e plana do dique possibilitou as primeiras invasões que se deram inicialmente em toda a crista e posteriormente em direção ao rio, predominantemente em residências sobre palafitas.

¹⁷ Relatório IPT - Mapeamento e Diagnóstico das Áreas de Riscos Associados ao Processo de Instabilização do Terreno das Encostas do Morro de Santos

Essas moradias clandestinas contribuíram para a destruição do que restou de vegetação nativa e, por não disporem de rede de coleta do esgoto, acabaram por despejar os detritos produzidos por seus moradores diretamente nas águas.

O segundo fator de agressão ambiental foi causado pela instalação do lixão Municipal do Sambaiatuba, que ocupa boa parte da margem do rio no lado de São Vicente. Por mais de 30 anos este foi o único depósito de lixo deste município, com cerca de 4,3 mil toneladas de lixo depositados diariamente, cujo número chegava a dobrar nos períodos de temporada turística. Essa verdadeira montanha de lixo não possuía qualquer sistema de tratamento do chorume, cobertura ou barreira para impedir que, com o movimento das marés, parte desse lixo fosse carregado para dentro do rio.

Esse lixo trazido pelas águas encontrava obstáculos para se dispersar, exatamente em razão das próprias construções e palafitas, acumulando-se durante anos. Tal impacto foi ainda incrementado pelo lançamento clandestino de lixo pelos próprios moradores das palafitas.

Em suma, as deficiências dos sistemas de infra-estrutura somadas à própria precariedade das habitações perpetuaram um ciclo vicioso de agravamento das condições de salubridade humana e ambiental que, a seu tempo, retroalimentaram a inacessibilidade e a deterioração social, dificultando a ação do poder público e exigindo, a cada ano, maior soma de investimentos e maior estrutura para mitigar ou prevenir novas ocupações. Com habitações instaladas em solos sem suporte, níveis de construções pouco sólidas, uso de materiais impróprios, ausência de regularidade e de atendimento por serviços públicos, surgiram os bolsões de pobreza ou “ilhas de exclusão social” do município, com toda a sorte de problemas sanitários, promiscuidade, alcoolismo, delinqüência, marginalidade e violência.

É, também, nestas áreas onde se concentra grande parte das famílias sem rendimento ou com renda familiar de até três salários mínimos. A maior parte está fora do mercado formal, registrando-se grande número de subempregados e desempregados, excluídos do acesso às condições mínimas de cidadania, lazer, saúde, consumo, educação e cultura.

6.1.2.3. Alternativas Analisadas

- Alternativas para as Remoções na Zona de Morros

O trabalho realizado pelo IPT, já mencionado, apresentou condições de risco eminente para parte das moradias. Admitidas às condições de “risco altíssimo” quanto à situação geotécnica, as alternativas mencionadas no trabalho do IPT consideraram – todas – a restrição quanto à ocupação dos morros, destacando as seguintes variáveis:

- *Alternativa Zero:* intervir apenas nos imóveis que apresentam risco geotécnico altíssimo, realizando as obras determinadas pelo IPT como necessárias à mitigação dos impactos, inclusive com a remoção de famílias quando necessário.
- *Alternativa Um:* realizar as intervenções para as áreas consideradas de altíssimo e alto risco, conforme análise do IPT, com remoção das populações quando necessário.

- *Alternativa Dois*: realizar as intervenções para a redução de riscos geológicos de encostas, áreas consideradas de altíssimo, alto e médio risco, conforme análise do IPT, com remoção de famílias das áreas onde os riscos não puderem ser eliminados.
- *Alternativa Três*: remover as famílias que ocupam os morros das áreas que apresentam risco altíssimo, alto e médio.

Como a diretriz de uso e ocupação do solo na Zona dos Morros é a de não ocupação por habitações em condições de risco altíssimo, alto ou médio, as alternativas 2 e 3 foram as únicas consideradas viáveis. Por outro lado, pelos elevados custos da alternativa três – remoção total das famílias – e pelo histórico de baixo crescimento populacional da Zona dos Morros, selecionou-se a alternativa dois como a opção a ser implantada no *Programa Santos Novos Tempos*.

No caso das remoções da Zona Noroeste, algumas alternativas também foram analisadas, quais sejam:

- *Alternativa Zero*: urbanizar a região das favelas, com a provisão de infra-estrutura e ampliação do atendimento por serviços públicos (sobretudo saneamento básico e sistema viário/transportes).
- *Alternativa Um*: urbanizar a região das favelas, com a provisão de infra-estrutura, ampliação do atendimento por serviços públicos e com a demarcação de lotes, regularização fundiária e substituição das casas de madeira por alvenaria.
- *Alternativa Dois*: urbanizar a região das favelas com a remoção das famílias e sub-habitações de palafitas para novas unidades habitacionais populares, com a provisão de infra-estrutura e ampliação do atendimento por serviços públicos para as moradias remanescentes. Nesta alternativa também se previu a consolidação de áreas de preservação permanente nas margens dos rios.
- *Alternativa Três*: urbanizar a região das favelas com a remoção das famílias e sub-habitações de palafitas e habitações precárias para novas unidades habitacionais populares, com a provisão de infra-estrutura e ampliação do atendimento por serviços públicos para as moradias remanescentes e auxiliar na recuperação estrutural dessas moradias para se adaptarem às novas características do bairro. Também inclui a consolidação de áreas de preservação permanente nas margens dos rios.
- *Alternativa Quatro*: remover todas as habitações que ocupam as áreas de favelas para novas unidades habitacionais populares, com a provisão de infra-estrutura e ampliação do atendimento por serviços públicos e consolidação de áreas de preservação permanente nas margens dos rios.

As diretrizes para o uso do solo da Zona Noroeste são de adensamento consolidado com plena condição de atendimento dos serviços públicos. Sendo assim, é importante que, ao invés de simplesmente removida, a região onde hoje abrigam favelas seja urbanizada e propicie o desenvolvimento urbano controlado. Dessa forma, foi determinado que se realizasse a remoção e o reassentamento da população que se encontra em situação mais crítica, por exemplo, onde haja interferência ou obstrução para a realização das

obras de urbanização; onde ocorram as condições mais severas de inadequação habitacional (palafitas); coincidência com os maiores danos ambientais; condição socioeconômica das famílias; etc. Também foi definida a estratégia de urbanização e recuperação das moradias remanescentes, consolidando também os serviços públicos necessários. Ponderadas tais condições, a alternativa três foi selecionada.

6.1.2.4. Impactos Sócio-Ambientais

As ações escolhidas apresentam impactos positivos e negativos. Estes foram segregados pelo momento em que acontecem e classificados entre impactos que ocorrem durante a fase de obras e impactos que ocorrem após a conclusão das obras com o reassentamento das famílias e a conclusão das obras de geotecnia. Também foram divididas em duas categorias em função do meio em que atuam: físico-bióticos e socioeconômicos. Todos estão representados no **Quadro 6.03** apresentado adiante.

Uma importante parte da Zona Noroeste será beneficiada diretamente e quase toda a sua população será beneficiada indiretamente pelos resultados dessa atividade. Ao todo, estima-se que serão 8.700 famílias indiretamente beneficiadas, além das 2.800 famílias diretamente atendidas com as remoções. Na Zona de Morros, além das 13 famílias removidas, serão indiretamente beneficiadas 1.875 famílias com tais ações.

Quadro 6.03. Impactos das Intervenções de Remoção e Reassentamento Populacional

FASE: Construção e Implantação das Ações (Obras)

AÇÕES PREVISTAS: (i) remoções de 1.108 famílias do (Dique da Vila Gilda) e de 13 famílias de alto risco na Zona dos Morros; (ii) construção de 188 novas habitações nas próprias localidades do Dique da Vila Gilda; Construção de 920 apartamentos no Conjunto Tancredo Neves em São Vicente e (iii) consolidação de 1.111 unidades habitacionais já existentes na Vila Gilda (Zona Noroeste), Totalizando 2219 famílias.

Meio Físico-Biótico

Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ acúmulo de resíduos sólidos e efluentes do canteiro de obras, caso não sejam adequadamente coletados, com prejuízo à qualidade das águas e à paisagem ○ assoreamento das porções de jusante, com o carreamento de sólidos durante as obras devido à movimentação de terra e solo ○ poluição sonora e atmosférica (poeiras e particulados), em função da movimentação de terra, caminhões, máquinas e equipamentos pesados e piora da qualidade do ar local durante as obras ○ supressão localizada de vegetação em regeneração secundária inicial nos arredores de algumas das novas estruturas civis e mudança da paisagem ○ movimentação de terra para aterramento e escavação com deposição em outras áreas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Melhoria imediata das condições estético-paisagísticas e ambientais locais, em função das remoções

Meio Socioeconômico

Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ perdas físicas (danos ou perda de objetos pessoais durante a transferências das famílias; etc) ○ interferência das obras nas habitações existentes (rachaduras, etc.) por conta de ruídos, vibrações, etc; provocadas pela movimentação de máquinas e equipamentos pesados; ○ especulação imobiliária sobre os terrenos urbanos da Zona Noroeste próximos às áreas a serem recuperadas ○ incômodo à população residente no entorno das obras, incluindo transtornos quanto à acessibilidade, conforto e convívio social ○ incômodo e/ou transtornos temporários às atividades de pesca, recreação e lazer e demais usos nas áreas do Largo do Pompeba ○ incômodos aos transeuntes e tráfego local de veículos e pedestres, também associados às mudanças nos corredores de acesso, em função das obras ○ tensões sociais quanto aos processos de remoções e reassentamentos, com modificações nos usos do solo, manutenção das condições de vida, mudança da paisagem, etc ○ aumento da expectativa da melhoria da qualidade de vida da população e dos serviços públicos em geral ○ instabilidade das encostas / movimentos de terra, durante as remoções na Zona de Morros 	<ul style="list-style-type: none"> ○ geração de emprego para a população adjacente e de baixa renda ○ desenvolvimento e capacitação de mão de obra local ○ fortalecimento das relações com as lideranças locais, para a discussão e realização das remoções ○ requalificação dos processos de identidade urbana e inclusão social ○ elevação da credibilidade da administração pública

Quadro 6.03. Impactos das Intervenções de Remoção e Reassentamento Populacional (Continuação)

FASE: Operação e Manutenção (Pós-Obra)	
Meio físico-biótico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ não são identificados impactos negativos ao meio físico-biótico na fase de pós-obras 	<ul style="list-style-type: none"> ○ diminuição dos lançamentos de esgotos, entulho e lixo doméstico nas áreas desocupadas, com diminuição dos índices de poluição no largo do Pompeba e adjacências ○ melhoria das condições sanitárias e dos índices de salubridade, com provável diminuição das doenças de veiculação hídrica ○ melhoria da paisagem física e biótica ○ recuperação das margens do estuário de Santos ○ consolidação da estabilidade de solos e diminuição de processos erosivos
Meio socioeconômico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ aumento dos custos familiares para a manutenção da infraestrutura individual e/ou das instalações coletivas (áreas de uso comum, etc.) ○ modificações dos hábitos e dos laços e relações familiares e de convívio social ○ alteração na microeconomia local, na região das áreas desocupadas (comércio local, bares, serviços, etc.) ○ atração de novas ocupações irregulares para as áreas desocupadas e entorno, caso estas não sejam fiscalizadas e controladas ○ aumento da demanda por atendimento de serviços públicos na região ○ aumento do tráfego de veículos na região, com efeitos sobre os ruídos e o conforto urbano 	<ul style="list-style-type: none"> ○ melhoria da qualidade de vida da (i) população removida; (ii) das famílias que permanecem na favela da Vila Gilda, onde há consolidação e/ou construções de novas unidades na favela; (iii) famílias removidas na Zona de Morros ○ melhoria dos índices de saúde, nutrição, segurança, integração social, educação, auto-estima, etc. ○ melhoria das condições socioeconômicas da população local (Zonas Noroeste e de Morros) ○ requalificação dos usos urbanos nas duas áreas beneficiadas, com atração de investimentos privados e incentivo a trocas de usos ○ redução dos distúrbios sociais, associados a tensões sociais diversas ○ maior acessibilidade a serviços urbanos e à infra-estrutura de transporte ○ elevação do nível de convivência urbana, recreação e lazer entre as comunidades beneficiadas

6.1.3. Revitalização do Jardim Botânico e Projeto Santos Verde

A Zona Noroeste possui uma grande demanda por ações de arborização urbana, uma vez que a densidade das habitações, a impermeabilização do solo das construções e as áreas de baixa renda foram, ao longo dos anos, ocupando boa parte do seu território. Em certas regiões, as calçadas sequer possuem recortes ou espaços para árvores. Somente em praças, verifica-se razoável número de árvores já desenvolvidas.

Muitas destas áreas saliente-se, estão subutilizadas, inclusive com equipamentos obsoletos ou danificados. Algumas delas se transformaram em campos de futebol ou simplesmente foram abandonadas.

O Jardim Botânico Municipal “Chico Mendes”, localizado na Zona Noroeste, possui estrutura para visitação e pesquisa, enfatizando a preservação de espécies e a educação ambiental. Por outro lado, tem potencial para expandir as atividades de pesquisa, estabelecer parcerias e atuar como um centro de informações ambientais.

6.1.3.1. Resumo das Ações Previstas

As ações relacionadas à revitalização urbana, das praças e áreas verdes do município, incluem dois grupos de ações: (i) Projeto Santos Verde, compreendendo o plantio de 15.000 mudas, beneficiando 10 bairros da Zona Noroeste; (ii) Reforma Geral do Jardim Botânico, abrangendo implantação de herbário, programação visual, informatização, melhorias na Biblioteca, e revitalização de estufas;

As mudas do Projeto Santos Verde serão plantadas nas vias e praças da Zona Noroeste de Santos, nos seguintes bairros: São Jorge, Jardim Castelo, Areia Branca, Rádio Clube, Bom Retiro, Santa Maria, Caneleira, Chico de Paula, Saboó e Alemoa. O plantio terá como finalidade aumentar o número de árvores e propiciar a melhoria da qualidade ambiental e de vida da população. A implantação de arborização urbana visará, além disso (i) a melhoria da paisagem urbana e o conforto ambiental; (ii) sensibilização da população para a relação da arborização urbana com a qualidade de vida; (iii) promoção da valorização dos núcleos urbanos; (iv) ampliação da auto-estima de seus moradores, estimulando o sentimento de pertencimento e referência com o bairro e a cidade.

No Jardim Botânico, as reformas também priorizarão no aumento da coleção de exicatas para pesquisa científica e o desenvolvimento de parcerias com universidades e institutos interessados. Também será implantado novo sistema de comunicação visual para guiar e informar os visitantes.

Estão previstas obras civis nas reformas no Jardim Botânico e para o plantio de mudas serão contratados serviços especializados.

6.1.3.2. Situação Atual das Praças e Áreas Verdes da Zona Noroeste

A falta de árvores nas calçadas das vias e nas casas implica no aquecimento médio da temperatura ambiente, elevando a sensação térmica pela ausência de áreas sombreadas. Além disso, a ausência de vegetação altera de forma relevante o microclima local, afetando a circulação de ventos e a existência de fauna urbana (avifauna, etc.), comprometendo, também, a paisagem local.

A deficiência de áreas verdes, particularmente nos bairros na Zona Noroeste santista, também acarreta na perda de área permeável destinada à infiltração de água no solo, agravando os problemas de acumulação e escoamento de águas pluviais, cuja região já é, atualmente, assolada por este tipo de problema.

O que se põe em evidência, neste caso, é a deficiência de recursos ambientais destinados ao equilíbrio sócio-ambiental da região, o que implica – além dos problemas ambientais acima comentados – na intensa demanda por áreas de lazer e recreação para grande parte da população de baixa renda que ocupa, predominantemente, a Zona Noroeste.

A adequada arborização da cidade tem relação direta com a melhoria da qualidade ambiental e bem estar urbano, constituindo-se num importante fator de sensibilização ambiental e de integração entre o meio ambiente construído e o natural. Promove, ainda,

a inclusão urbana dos bairros e sua população no contexto da cidade e o sentimento de pertencimento, ampliando a auto-estima e a qualidade de vida da população.

Além disso, propiciará melhores condições ambientais e de atração da fauna urbana, melhorando a sensação de conforto ambiental e de qualidade urbana dos assentamentos e da paisagem urbana.

As obras, por fim, propiciarão o fortalecimento da participação da sociedade nas intervenções, manutenção e preservação.

6.1.3.3. Alternativas Analisadas

Foram analisadas quatro alternativas básicas para a situação das áreas verdes da Zona Noroeste:

- *Alternativa Zero*: manutenção da situação atual, com a insuficiência de áreas verdes e de arborização urbana ou espaços para lazer e recreação.
- *Alternativa Um*: implantação das reformas do herbário e de sistemas de comunicação visual, no Jardim Botânico Municipal Chico Mendes. Essa ação significa o fortalecimento do Jardim Botânico como centro de lazer contemplativo e de educação ambiental em Santos, principalmente para a Zona Noroeste.
- *Alternativa Dois*: plantio de árvores nas vias urbanas. Essa ação estabelece o plantio de 15.000 mudas, conforme detalhado no **Anexo VII** deste RAA. Isso inclui o plantio e o acompanhamento do desenvolvimento das mudas. Também se prevê o envolvimento de comunidades e escolas na manutenção das árvores plantadas.
- *Alternativa Três*: executar tanto o plantio de mudas quanto as intervenções no Jardim Botânico. Entre todas as alternativas, esta foi selecionada por melhor atender os objetivos do *Programa Santos Novos Tempos*.

6.1.3.4. Impactos Sócio-Ambientais

As ações de recuperação ambiental das áreas verdes e revitalização do Jardim Botânico, em verdade, podem ser consideradas como medidas mitigadoras ou compensatórias aos impactos e passivos pré-existentes, devido ao caráter, à natureza e à finalidade das intervenções. Porém, há que se esperar um conjunto de efeitos ambientais – ainda que de baixa magnitude e intensidade – adstritos às obras civis, no caso específico das reformas e das obras em praças e áreas livres. Assim como nas avaliações ambientais de outras ações, foi efetuada uma análise dos impactos positivos e negativos segundo as fases de obras e pós-obra, conforme demonstra o **Quadro 6.04** adiante.

Quadro 6.04. Impactos das Intervenções de Áreas Verdes

FASE: Construção e Implantação das Ações (Obras)

AÇÕES PREVISTAS: (i) Projeto Santos Verde, compreendendo o plantio de 15.000 mudas, beneficiando 10 bairros da Zona Noroeste; (ii) Reforma Geral do Jardim Botânico, abrangendo implantação de herbário, programação visual, informatização, melhorias na Biblioteca, e revitalização de estufas.

Meio Físico-Biótico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ acúmulo de resíduos sólidos e efluentes do canteiro de obras, caso não sejam adequadamente coletados, com prejuízo à qualidade das águas e à paisagem ○ assoreamento das porções de jusante de rios e córregos, com o carreamento de sólidos durante as obras devido à movimentação de terra e solo ○ poluição sonora pelo trabalho intenso de máquinas na via além de caminhões e outros veículos ○ poluição atmosférica (poeiras e particulados), em função da movimentação de terra, caminhões, máquinas e equipamentos pesados e com piora da qualidade do ar local e odor, durante as obras ○ carreamento de sedimentos, adubos e fertilizantes nas vias públicas, redes de drenagem (arborização urbana) durante o plantio das espécies na área urbana degradação da qualidade das águas e piora da qualidade ambiental; 	<ul style="list-style-type: none"> ○ não são identificados impactos positivos ao meio físico-biótico na fase de obras
Meio Socioeconômico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ incômodo à população residente no entorno das obras, incluindo transtornos quanto à acessibilidade, conforto e convívio social ○ transtornos à população do bairro pelo trecho de desvio temporário do trânsito com aumento do fluxo de veículos ○ incômodos aos transeuntes e tráfego local de veículos e pedestres, também associados às mudanças nos corredores de acesso, em função das obras ○ perturbação da população nos locais de plantio, pelo barulho de quebra de calçadas e sujeira de resíduos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Geração de emprego e renda à população local, gerada pelas demandas de mão-de-obra ○ Aumento do comércio local, para provisão de materiais e equipamentos para as construções ○ Incremento dos recursos públicos locais, mediante a arrecadação de impostos e taxas oriundas do aumento de fluxo de mercadorias e serviços ○ Melhoria da credibilidade do poder público em decorrência da implantação das obras e melhorias nos bairros afetados

Quadro 6.04. Impactos das Intervenções de Áreas Verdes (continuação)

FASE: Operação e Manutenção (Pós-Obra)

Meio físico-biótico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none">o aumento dos resíduos das árvores nas calçadas e vias públicas, exigindo manutenção periódica para limpeza dos resíduos (necessitando, inclusive, de destinação adequada)	<ul style="list-style-type: none">o melhoria das condições urbano-ambientais, com atração de avifauna urbana, melhoria do sombreamento e conforto ambientalo melhoria das condições estético-paisagísticas e ambientaiso melhoria da paisagem urbanao aumento da disponibilidade de áreas para a implantação de arborização urbana
Meio socioeconômico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none">o aumento no custo de manutenção dos equipamentos do Jardim Botânicoo aumento da demanda de servidores e funcionários para o desenvolvimento das atividades do Jardim Botânico	<ul style="list-style-type: none">o prevenção de áreas contra usos inadequadoso valorização urbana e imobiliária do entorno das áreas arborizadaso ampliação e melhoria sócio-ambiental das áreas de recreação e lazer (praças e áreas livres arborizadas)o disseminação de práticas cidadãs de conscientização ambiental e de uso sustentável das áreas urbanaso melhoria da qualidade de vida da populaçãoo atração de novos investimentos e de requalificação de usos para a região, com o desenvolvimento econômico

6.1.4. Ações de Implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas

O Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas se baseia nos resultados do Mapeamento e Diagnóstico das Áreas de Risco Associado a Processos de Instabilização do Terreno nas Encostas dos Morros de Santos¹⁸.

Consiste na intervenção por obras de contenção e drenagem mitigando ou eliminando os riscos de escorregamentos e deslizamentos, bastante comuns na região dos morros quando dos eventos de intensa pluviosidade (observadas as peculiaridades geológico-geotécnicas e os diversos fatores que influem nos movimentos de massa na zona dos Morros).

Essas intervenções permitirão a permanência de centenas de famílias que atualmente estão em situações de risco, possibilitando, inclusive, a adequação estético-paisagística e revegetação das encostas.

6.1.4.1. Resumo das Ações Previstas

O documento gerado pelo IPT propôs intervenções em todos os pontos que apresentaram risco tipo 4, 3 e 2 – respectivamente risco altíssimo, alto e médio. Excluindo-se as intervenções de remoção, analisadas no capítulo de Reassentamento e Regularização Fundiária, está prevista a realização de intervenções de contenção de encostas e solo com a construção de muros de arrimo, escadas hidráulicas, remoção de blocos, construção de canaletas de drenagem, melhoria de acessos, outras estruturas de

¹⁸ Elaborado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas – para a Prefeitura Municipal de Santos em abril de 2005.

contenção, limpeza de vegetação e limpeza de lixo. A distribuição das intervenções abrangeu todos os bairros exceto os morros Fontana, Chico de Paula e Ambaré. A distribuição das intervenções por bairro pode ser visualizada no **Quadro 6.05** cujos detalhes constam do **Anexo VII** deste RAA.

Quadro 6.05. Distribuição das intervenções determinadas por bairro da Zona dos Morros

Zona dos Morros (bairro)	Tipologia de Intervenção de Contenção Geotécnica								
	Muro de arrimo	escada hidráulica	remoção de blocos	canaleta de drenagem	melhoria de acesso	estruturas de contenção	limpeza de vegetação	remoção de casas	Limpeza de Lixo
Cabeleira									
Santa Maria									
Monte Serrat									
Vila Progresso									
Jabaquara									
Penha									
Lomba da Penha									
Marapé									
Boa Vista									
Pacheco									
São Bento									
Vila São Bento									
Santa Terezinha									
José Menino									
Saboó									
Nova Cintra									
Cachoeira									

6.1.4.2. Situação Atual da Ocupação na Zona dos Morros

Constata-se que a ocupação inicial, na década de 30 da Zona dos Morros de Santos, foi acompanhada da engenharia necessária para minimizar riscos de deslizamentos e perturbações dos solos. Porém, com a chegada de imigrantes na década de 70, mesmo com a sensatez de ocupar as áreas de menor risco num primeiro instante, muitas moradias foram construídas em locais impróprios para habitação. Não apenas pela instabilidade de encostas e escorregamento de solos, mas também pela dificuldade de fornecer os serviços públicos básicos.

Mesmo com a comunidade consciente dos riscos e dificuldades enfrentadas, a situação de risco para as moradias se reflete em muitos aspectos geológicos e socioeconômicos. Foram identificados, de acordo com os estudos realizados, diversos pontos de instabilidade e vulnerabilidade de solos quanto a escorregamentos e rolamentos rochosos, além da falta de limpeza da estrutura de drenagem atualmente instalada – grande responsável pela instabilidade de terrenos – e as demandas públicas por saneamento básico.

6.1.4.3. Alternativas Analisadas

Foram analisadas quatro alternativas para a situação de risco geotécnico da Zona dos Morros de Santos, a saber:

- *Alternativa Zero*: não realização de intervenções. Com a prerrogativa de não se proporcionar melhorias geotécnicas e na infra-estrutura da Zona dos Morros, conviver-se-ia com a situação atual, somente promovendo melhorias quanto à

comunicação de acidentes, evacuação das áreas, programas de prevenção, etc., admitindo-se, contudo, um programa extensivo de controle de novas ocupações. Por certo, tal condição não combateria de modo eficaz os impactos sócio-ambientais atualmente verificados, possibilitando, tão somente, a postergação dos investimentos em melhorias geotécnicas e ambientais.

- *Alternativa Um:* esta alternativa prevê a realização de intervenções generalizadas na Zona dos Morros, com a remoção temporária das famílias e a urbanização da região, contando-se com intervenções de contenção de riscos geotécnicos e ambientais e de instalação de serviços públicos como distribuição de água, coleta de esgoto, sistema de drenagem, sistema viário, coleta de lixo, educação, sistema de saúde, etc. A amplitude de tais ações, naturalmente, exigiriam elevada capacidade de coordenação das ações públicas e, em especial, da Defesa Civil, para a programação das remoções – ainda que fossem temporárias -, transferência de famílias (inclusive para um local próprio, cuja situação é complexa neste caso devido à escassez de espaço na área insular), implantação das intervenções físicas, trabalho social, etc. Ainda sim, a instalação de infra-estrutura poderia atrair novas ocupações e provocar sobredemandas por serviços públicos, caso a pressão de ocupação não fosse contida com mecanismos eficientes de controle e disciplinamento das ocupações.
- *Alternativa Dois:* considerou-se, neste caso, a realização de intervenções pontuais nos locais indicados como de risco altíssimo, alto e médio para a contenção dos riscos geotécnicos (riscos 4, 3 e 2, respectivamente), com a remoção, caso necessário, das famílias, de acordo com o Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas. Uma vez que tal proposição encontra, nos estudos realizados pelo IPT, justificativas técnicas e de viabilidade econômica para a realização de ações sobre as situações mais críticas, admite-se que os problemas de maior complexidade sejam convenientemente tratados do ponto de vista geotécnico e ambiental, satisfazendo as demandas atuais de contenção das instabilidades e movimentos de massa comuns à região. Conforme já fora comentado em itens anteriores, prevê-se, nesta situação, a remoção de 13 famílias cuja situação não permite qualquer alternativa de contenção ou tratamento geotécnico, o que significa a sua transferência para unidades habitacionais fora da Zona dos Morros. Por contar com estudo detalhado do IPT e apresentar um melhor rendimento ambiental e relação custo-benefício, ou ainda por propiciar que a maior parte da população permaneça – em segurança – nas suas atuais residências, a presente alternativa foi selecionada.
- *Alternativa Três:* remoção total das ocupações da Zona dos Morros com a desapropriação das áreas e reassentamento das famílias em habitações populares. Essa alternativa representa um custo desnecessário e não reflete a real necessidade da Zona dos Morros, já que muitas habitações estão em locais apropriados e bem edificadas.

6.1.4.4. Impactos Sócio-Ambientais

Os impactos dos serviços de redução de riscos geotécnicos se referem, assim como nos demais casos avaliados, a duas fases distintas: (i) construção e implantação das ações; e, (ii) liberação das áreas de intervenção e são apresentadas no **Quadro 6.06** a seguir.

Quadro 6.06. Impactos das Ações de Implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas

FASE: Construção e Implantação das Ações (Obras)

AÇÕES PREVISTAS: implantação de ações do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas com a construção de muros de arrimo, escadas hidráulicas, remoção de blocos, construção de canaletas de drenagem, melhoria de acessos, outras estruturas de contenção, limpeza de vegetação e limpeza de lixo.

Meio Físico-Biótico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ acúmulo de resíduos sólidos e efluentes do canteiro de obras, caso não sejam adequadamente coletados, com prejuízo à qualidade das águas e à paisagem ○ obstrução dos canais de drenagem a jusante com a necessidade de limpeza subsequente ○ assoreamento das porções de jusante, com o carreamento de sólidos durante as obras devido à movimentação de terra e solo ○ remoção de vegetação em estágio secundário de recuperação nas encostas dos morros ○ afastamento de fauna pelo manejo da vegetação, barulho e modificação dos locais ocupados ○ modificação da paisagem natural para áreas mais descampadas ○ Aumento temporário no grau de vulnerabilidade das áreas em intervenção ○ poluição sonora pelo trabalho intenso de máquinas na via além de caminhões e outros veículos ○ poluição atmosférica (poeiras e particulados), em função da movimentação de terra, caminhões, máquinas e equipamentos pesados e com piora da qualidade do ar local e odor, durante as obras 	<ul style="list-style-type: none"> ○ diminuição imediata de riscos de escorregamento de solo com a limpeza de canais de drenagem
Meio Socioeconômico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ transtornos quanto à acessibilidade, conforto e convívio social para a população residente no entorno das obras, transeuntes e quem utiliza essas vias como passagem ○ transtornos à população do bairro pelo trecho de desvio temporário do trânsito com obstrução de vias e garagens ○ incômodos aos transeuntes e tráfego local de veículos e pedestres, também associados às mudanças nos corredores de acesso, em função das obras ○ tensão dos moradores próximos às intervenções quanto aos riscos de acidentes ○ aumento da expectativa da melhoria da qualidade de vida da população, da acessibilidade e dos serviços públicos em geral ○ danos em vias de acesso pelo trânsito de equipamentos e cargas pesadas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ geração de emprego e renda à população local, gerada pelas demandas de mão-de-obra ○ aumento do comércio local, para provisão de materiais e equipamentos para as construções ○ incremento dos recursos públicos locais, mediante a arrecadação de impostos e taxas oriundas do aumento de fluxo de mercadorias e serviços ○ melhoria da credibilidade do poder público em decorrência da implantação das obras e melhorias nos bairros afetados ○ aumento da confiança sobre a segurança física das instalações, com a diminuição da sensação de risco de acidentes naturais

Quadro 6.06. Impactos das Ações de Implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas (continuação)

FASE: Liberação das Áreas de Intervenção (Pós-Obra)

Meio físico-biótico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ impermeabilização de algumas áreas de intervenção ○ aumento da vazão hídrica em eventos de chuva para o Sistema de Drenagem da Zona Noroeste ○ alteração da paisagem e vegetação local 	<ul style="list-style-type: none"> ○ erradicação de riscos geotécnicos nas áreas com intervenção ○ diminuição de riscos de erosão pela desobstrução e construção de sistemas de drenagem ○ conscientização e sensibilização, por parte da população local, da relevância de controle e comunicação de riscos geotécnicos
Meio socioeconômico	
Impactos Negativos	Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ aumento do fluxo de veículos ○ aumento na pressão de ocupação da Zona dos Morros 	<ul style="list-style-type: none"> ○ melhoria no transporte público, de carga e pessoal ○ melhoria da qualidade de vida da população ○ melhoria da acessibilidade para a população e dos serviços urbanos, como coleta de lixo, etc. ○ valorização dos imóveis ○ erradicação da sensação de risco para os moradores da região ○ viabilidade de novos investimentos na região

7. MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas e recomendações propostas têm como principal objetivo mitigar, atenuar ou compensar os impactos sócio-ambientais negativos e potencializar os efeitos positivos da implementação dos empreendimentos. Portanto, são consideradas sob três perspectivas distintas: (i) medidas mitigadoras, que propõem recuperar ou minimizar os efeitos dos impactos verificados; (ii) ações compensatórias, que pretendem ressarcir os impactos perenes, geralmente não mitigáveis; e (iii) as medidas potencializadoras, que pretendem maximizar os efeitos positivos esperados dos empreendimentos.

O conjunto de medidas, aplicáveis tanto à fase de implantação das obras quanto ao funcionamento das estruturas, são a seguir comentadas. Grande parte dessas medidas, particularmente aquelas referentes às obras de urbanização das Favelas do Dique Vila Gilda e as ações de reassentamento, constam de forma sistematizada no **Quadro 15** apresentado na seqüência.

- Meio Físico-Biótico

- observação dos horários de transporte de equipamentos pesados, para que se façam fora dos horários de pico de trânsito e durante o dia;
- implantação de proteção vegetal nas obras de terraplenagem, no menor prazo possível, evitando erosões, e conseqüentemente o assoreamento dos cursos d'água;
- disposição adequada dos rejeitos e excedentes de solo, em bota-foras licenciados;
- adequação na retirada e transporte de solo de áreas de empréstimo, com recomposição e proteção das áreas (geomorfologia e recuperação das áreas verdes);
- destinação adequada do lodo retirado durante o processo de desassoreamento do rio São Jorge, com cuidados no transporte do material (os caminhões utilizados no transporte só poderão trafegar com suas caçambas cobertas com lona, devidamente amarrada e fixada, para evitar espalhamento de material pelos logradouros por onde passarem);
- aspersão de água nos locais de maior movimentação de veículos, evitando a formação de poeira que venha prejudicar a qualidade do ar e o modo de vida dos habitantes das áreas circunvizinhas;
- limitar o desmatamento (arbóreo, arbustivo e raspagem de pasto) estritamente ao necessário para áreas a serem terraplenadas ou ocupadas pelas obras;
- as edificações do canteiro de obras contarão obrigatoriamente com instalações sanitárias adequadas. O material depositado nestes sanitários não poderá, em qualquer hipótese, ser descarregado ou lançado sem controle;
- executar as obras, preferencialmente, no período de estiagem e prevenir a erosão das áreas expostas com o plantio de gramíneas.

- adequação paisagístico-ambiental das áreas que sofrerão intervenção, assegurando a proteção da flora e atração da fauna urbana, melhorando a qualidade ambiental;

- Meio Socioeconômico

- viabilização de ações de comunicações social durante as obras, prestando esclarecimentos precisos quanto aos desdobramentos dos diversos empreendimentos;
- obtenção junto aos órgãos competentes, de autorização para a execução de obras em áreas de preservação permanente e logradouros públicos (SMA/DAIA, SMA/DEPRN, IPHAN, etc.);
- recomenda-se, caso seja viável operacionalmente, a utilização de pessoal local que se encontre desempregado, de forma a trazer benefícios para as áreas beneficiadas. Os trabalhadores contratados e eventualmente destituídos de qualificação poderão ser objeto das ações do CPETR – Centro Público de Emprego, Trabalho e Renda, viabilizado no âmbito do próprio Programa Santos Novos Tempos;
- recomenda-se, também, se possível, a contratação de empresas locais de prestação de serviços no apoio às obras, assim como o fomento ao comércio local, quando for o caso;
- existirá sempre a possibilidade de surgirem desavenças entre os trabalhadores e os moradores das imediações das áreas das obras, bem como reclamações e movimentações devido a problemas com ruídos, tráfego de veículos pesados, poeiras, etc. Assim, a empreiteira deverá desenvolver esquemas de vigilância nos canteiros de obras, controlar o alcoolismo e orientar o pessoal contratado quanto ao convívio com os moradores locais. Também deverá ser levado em conta as necessidades de entretenimento e lazer para os trabalhadores, evitando conflitos ou sobrecargas dos equipamentos existentes;
- o lixo originado nas instalações dos canteiros será acondicionado para oferta ao serviço de coleta. A administração do canteiro deverá zelar para que sejam mantidas condições adequadas de higiene e limpeza nas instalações;
- todos os veículos utilizados nos serviços deverão ter seus motores em boas condições de regulagem de modo a minimizar a emissão de poluentes. As máquinas estacionárias deverão ser convenientemente confinadas de modo a evitar a propagação de ruídos fortes;
- todo entulho e material de descarte a ser removido das áreas de trabalho e das áreas liberadas deverão ser encaminhados para o serviço de coleta de lixo, vetando-se o lançamento em depressões, valas, córregos e rios;
- adoção de procedimentos usuais de segurança em trabalhos complexos de construção, tais como:

- ✓ sinalização de tráfego nos caminhos de acesso (visual, fixa, de advertência);
 - ✓ restrições de acesso de automóveis e pessoas estranhas às obras, o qual deve ser limitado ao pessoal encarregado;
 - ✓ instalação de buzinas de advertência acopladas à marcha-à-ré de caminhões e veículos fora de estrada;
 - ✓ sinalização fixa de advertência e presença de sinalizadores de tráfego em cruzamentos de pistas e trechos de mão única dos acessos;
 - ✓ impedimento de acesso de pessoal não autorizado e do público em geral ao canteiro de obras e, principalmente, às frentes de trabalho;
 - ✓ disciplinamento, orientação e treino de motoristas empregados no canteiro;
 - ✓ colocação de barreiras para quebra de velocidade ao longo das vias de tráfego e fiscalização permanente;
- planejamento dos horários e itinerários dos veículos responsáveis pelo transporte de material (tubos, peças, etc.) para as frentes de trabalho das obras localizadas, bem como para transporte de entulho e material excedentes das mesmas, procurando utilizar vias de acesso mais desimpedidas, nos horários de menor trânsito;
 - as obras de preparo do solo na margem dos cursos d'água deverão ser executadas conforme normas técnicas da ABNT;
 - manutenção adequada e periódica dos equipamentos das Comportas e Estações Elevatórias do Sistema de Drenagem;
 - visando a verificação de existência de vestígios arqueológicos, a área de locação das unidades deverá ser vistoriada e, sob condições de descoberta fortuita, estruturar sistema de comunicação ao IPHAN;
 - plantio dos exemplares nativos de manguezal, quando possível e praticável, nas áreas desocupadas pela população moradora atualmente em palafitas;
 - ressarcimento a danos causados a terceiros/ população (no caso particular das famílias a serem indenizadas por conta do reassentamento).

Apesar do elevado número de impactos ambientais negativos, verifica-se que estes são facilmente controlados e/ou evitados desde que sejam implementadas as medidas mitigadoras e compensatórias propostas. Vale destacar que a quase totalidade destes impactos é de baixa intensidade e de abrangência apenas local, cuja reversibilidade está diretamente relacionada à paralisação da ação geradora.

Os impactos ambientais mais significativos ocorrerão, basicamente, no período de obras, envolvendo a montagem dos canteiros, o movimento de terra e as obras civis. Entretanto,

devido às características do empreendimento, não deverão causar alterações de grande amplitude.

Por sua vez, os impactos positivos identificados, apesar de em menor número, deverão gerar imensos benefícios à comunidade, seja do ponto de vista da qualidade de vida, oferecendo melhores condições sanitárias à população, seja aumentando a infraestrutura instalada no município, que o capacitará a receber novos investimentos que, através de seus efeitos multiplicadores, certamente atuarão no sentido de melhorar as condições de vida da população.

Destaca-se, ainda, o fato de que as medidas propostas são de fácil aplicação e devem reduzir drasticamente os efeitos negativos gerados pelo empreendimento e potencializar aqueles referentes aos impactos positivos. Desta forma, a análise realizada indicou que a implantação do empreendimento trará benefícios à qualidade ambiental das Zonas Noroeste e dos Morros, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população aí residente.

Quadro 7.01. Ações e Medidas Recomendadas para Intervenções de Urbanização

FASE 1: PLANEJAMENTO		
ETAPAS	ATIVIDADES	AÇÕES E MEDIDAS RECOMENDADAS
Seleção de áreas de intervenção	Avaliação de Problemas Ambientais no local e entorno	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Avaliar se o núcleo está inserido na malha urbana e quais as características ambientais da área; ✓ Avaliar a necessidade de intervenção em áreas de risco geotécnico ou de macro-drenagem.
	Identificação da disponibilidade de infra-estrutura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar a disponibilidade de infra-estrutura existente no entorno e assegurar a possibilidade de sua ampliação; ✓ Estabelecer metas, prazos e sistema de monitoramento com órgãos competentes.
Identificação da Demanda da Comunidade	Adequação às necessidades da comunidade	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Efetuar a caracterização socioeconômica da população mediante pesquisa amostral; ✓ Avaliar a expectativa dos moradores com relação às melhorias necessárias no núcleo; ✓ Avaliar grau de organização da comunidade e criar mecanismos de participação dos usuários em todas as etapas de planejamento, obra e pós-obra.
Elaboração de Plano de Desenvolvimento Integrado	Definição das diretrizes de intervenção em função das especificidades onde se insere a favela	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar plano de intervenção visando a qualificação ambiental do núcleo, integrando a proposta ao plano urbanístico da cidade, apresentando as medidas para a instalação de infra-estrutura e serviços públicos; ✓ Avaliar a questão jurídica da propriedade e fazer os encaminhamentos necessários para a sua regularização; ✓ Promover a organização e o envolvimento da comunidade no processo de urbanização, principalmente na integração com a vizinhança e no trato dos espaços coletivos e públicos; ✓ Prever plano de monitoramento e avaliação e processo contínuo de gestão urbana e ambiental
FASE 2: PROJETO		
ETAPAS	ATIVIDADES	AÇÕES E MEDIDAS RECOMENDADAS
Elaboração do Projeto	Adequação às características topográficas e geotécnicas da área	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Especificar procedimento de proteção do sistema viário contra processos erosivos; ✓ Elaborar e adequar o projeto de movimentos de terra, cuidando da especificação de proteção superficial e/ou de estruturas de contenção para taludes; ✓ Apresentar proposta para tratamento de áreas que ficarão expostas a processos de meio físico, tais como erosões, assoreamento, inundações e escorregamentos, devendo-se evitar que obras de contenção necessárias fiquem a cargo dos moradores; ✓ Elaborar projeto de drenagem interno à favela, com terminações do sistema de drenagem e sua conexão com redes do entorno ou sistemas localizados de lançamento, assegurando a preservação de terrenos vizinhos. A especificação de cuidados na implantação do sistema de drenagem deve permitir que, no fim das obras, esteja totalmente livre, desobstruído e desassoreado; ✓ Adotar quando necessário, tipologias habitacionais inovadoras, capazes de inverter práticas comuns de adaptação do projeto às características do terreno, compatibilizando-as com o relevo, processos do meio físico e parâmetros geotécnicos dos solos.
	Infra-estrutura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adotar redes de água, esgoto de alto desempenho técnico assegurando o atendimento adequado às moradias da favela; ✓ Verificar as possibilidades de implantar e/ou adequar o sistema viário interno ao núcleo e bem como acesso à malha urbana do entorno; ✓ Identificar a existência de redes locais de drenagem pública e verificar sua capacidade em receber os novos fluxos, obter compromisso documentado de sua adequação em tempo hábil; ✓ Assegurar que a disposição do posteamento da rede elétrica não cause interferência em acessos, vielas e unidades habitacionais; ✓ Adotar a iluminação pública nos arruamentos e áreas públicas previstas (incluindo sistema de lazer, áreas destinadas a equipamento públicos, comunitários e comércio), assegurando-se sua suficiência;
	Coleta de lixo domiciliar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcular as dimensões das lixeiras de acordo com o número previsto de moradores e a periodicidade da coleta pública; ✓ Projetar a localização das lixeiras em local de fácil acesso pelos moradores e que sejam também adequadas à retirada pelas empresas coletoras; e ✓ Prever espaços para coletores de recicláveis.
	Unidades Habitacionais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar se o sistema construtivo apresenta risco ambiental; ✓ Buscar informações que permitam analisar o desempenho ambiental dos componentes construtivos

		✓ Observar se o sistema construtivo das unidades habitacionais se adapta, às características topográficas e ambientais.
	Previsão de equipamentos públicos e comunitários	✓ Utilizar, nas áreas de lazer, massas de vegetação com características naturais do local.
FASE 3: OBRA		
ETAPAS	ATIVIDADES	AÇÕES E MEDIDAS RECOMENDADAS
Terraplenagem	Movimentos de terra para a construção da rede de infra-estrutura e edificações	✓ Reduzir a exposição do solo, evitando terraplenagem simultânea em toda a área e com proteção superficial (vegetal e de drenagem), de acordo com as características geotécnicas do terreno; e
	Exploração do material de empréstimo	✓ Prever, em áreas de empréstimo, a recuperação e, eventualmente, a reabilitação do local.
Infra-estrutura e Edificações	Execução das obras de edificação, contenção e construção da rede de infra-estrutura	✓ Monitorar a execução das obras, reduzindo a geração de resíduos sólidos, fiscalizando a qualidade do material utilizado e implementando todas as obras de contenção e drenagem necessárias.
Bota-fora	Disposição de resíduos sólidos	✓ Reduzir a geração de resíduos e, se possível, tratá-los para diminuir seu volume; ✓ Evitar a disposição inadequada de entulho próximo a córregos e áreas inundáveis.
Paisagismo	Cobertura vegetal	✓ Promover arborização de praças e áreas verdes; ✓ Recompôr a vegetação integrando quando possível o núcleo no contexto geral da paisagem, além de participar da engenharia da obra
FASE 4: PÓS-OBRA		
ETAPAS	ATIVIDADES	AÇÕES E MEDIDAS RECOMENDADAS
Uso	Utilização das unidades habitacionais, redes de infra-estrutura e demais equipamentos; Geração de resíduos; Manutenção e gerenciamento de riscos; Tratamento de questões ligadas com comportamento e satisfação dos usuários	✓ Conscientizar os moradores da importância de participação comunitária permanente, estabelecendo normas e responsabilidades, envolvendo também, quando necessário, instituições governamentais e não governamentais; ✓ Identificar os fatores técnicos, funcionais, econômicos, estéticos e comportamentais do ambiente em uso, pertinentes à especificidade de cada núcleo visando corrigir os problemas detectados, por meio de sistema de gestão ambiental e estabelecendo programas de participação comunitária; ✓ Acompanhar junto aos órgãos competentes a implementação de serviços e infra-estruturas compromissadas nas fases anteriores do empreendimento, assegurando seu atendimento, e/ou obter o compromisso de novas medidas e ações necessárias, detectadas durante a utilização das benfeitorias instaladas (exemplo: iluminação pública); ✓ Estabelecer padrões e normas de operação e manutenção da infra-estrutura instalada junto com concessionárias de serviços públicos (água, esgoto, coleta de lixo e sistema de drenagem).
Ampliação das moradias	Controle do uso e ocupação do solo	✓ Promover programas de orientação e reformas domiciliares, considerando sempre a necessidade de ligação à rede de infra-estrutura instalada; ✓ Examinar a condição de risco na ampliação de moradias, caso sejam necessários cortes e aterros, indicar necessidade de obras de contenção adequadas e com acompanhamento especializado; ✓ Integrar os novos moradores ao convívio da área urbanizada.
Gestão Ambiental	Implantação de sistema de gestão ambiental e urbana	✓ Promover ação inter-institucional e estabelecer parcerias com a sociedade civil.

8. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL – PGA

O Plano de Gestão Ambiental – PGA baseia-se nas exigências e requisitos das políticas de salvaguardas do Banco Mundial, fundamentando-se na avaliação ambiental consubstanciada neste RAA e nos demais documentos e estudos elaborados no âmbito do licenciamento ambiental das obras previstas.

O PGA prevê programas de caráter sócio-ambiental e de fortalecimento institucional que buscam tanto mitigar os possíveis impactos negativos identificados no RAA quanto maximizar os efeitos positivos das intervenções do Programa por meio de ações de controle e monitoramento.

Os Programas são apresentados com descrição de seus objetivos e principais atividades a serem desenvolvidas durante o transcorrer do *Programa Santos Novos Tempos*, estando o grau de detalhamento dos mesmos condicionados ao aprofundamento das soluções de projeto de cada uma das ações propostas.

O Plano de Gestão Ambiental ora apresentado está estruturado em 6 Programas, os quais foram organizados da seguinte maneira:

- Melhorias, Proteção e Monitoramento de Habitats Naturais;
- Sistema de Gerenciamento Ambiental;
- Manual de Ambiental de Construção;
- Melhorias Urbanas e Plano de Ação de Reassentamento;
- Operação de Macro Drenagem e procedimentos de Segurança de Controle de Inundações; e
- Transporte e Disposição de Sedimentos Dragados.

Todos os Programas do PGA – e respectivos sub-programas e projetos relacionados – estão vinculados aos componentes e ações previstas no *Programa Santos Novos Tempos*, o que significa que os recursos para a sua implementação estão incorporados aos próprios componentes do Programa. O **Quadro 8.01** seguinte ilustra a correspondência entre os Programas do PGA e os componentes do *Programa Santos Novos Tempos*.

Na seqüência, são apresentadas e comentadas informações sobre o Sistema de Gestão Sócio-Ambiental do Programa.

Quadro 8.01. Correspondência entre os Programas do PGA e os Componentes do Programa Santos Novos Tempos

PROGRAMAS	SUB-PROGRAMAS	COMPONENTES ASSOCIADOS	VALORES (US\$m x 1000)
Melhorias, Proteção e Monitoramento de Habitats Naturais	Monitoramento e Melhorias da Qualidade Ambiental	Todos os Componentes do Programa	-
	Monitoramento, Mitigação e Prevenção de Riscos das Ações de Geotecnia	2.2. Recuperação Urbana e Ambiental 2.2.6. Obras de Implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas na Zona dos Morros	5.449,49
	Monitoramento do Espaço Urbano da Zona Noroeste	1.2. Modernização Institucional, Administrativa e Financeira 1.2.2. Apoio aos Serviços de Controle de Expansão de Moradias e Ocupações Sub-normais 2.1. Inclusão Social 2.1.1. Obras de Urbanização e Reassentamentos	33.773,43
Sistema de Gerenciamento Ambiental	Gestão Territorial	Todos os Componentes do Programa	-
	Gestão Ambiental e de Drenagem	2.2. Recuperação Urbana e Ambiental 2.2.1/2.2.2. Obras de Implantação de Macro-Drenagem na Zona Noroeste	34.263,22
	Comunicação Social e Educação Ambiental	Todos os Componentes do Programa	-
Manual Ambiental da Construção		Todos os Componentes de Obras do Programa (Macro-drenagem, Urbanização e Reassentamento, Riscos Geotécnicos e Santos Verde)	-
Melhorias Urbanas e Plano de Reassentamento	Mitigação de Impactos Sócio-Ambientais das Obras de Remoção e Reassentamento	2.1. Inclusão Social 2.1.1. Obras de Urbanização e Reassentamentos	33.600,57
Programa de Operação de Macro-drenagem e Procedimentos de Segurança de Controle de Inundações	Monitoramento e Controle Ambiental dos Canais de Drenagem da Zona Noroeste	2.2. Recuperação Urbana e Ambiental 2.2.1/2.2.2. Obras de Implantação de Macro-Drenagem na Zona Noroeste	34.263,22
	Controle Operacional e Segurança contra Inundações		
Programa de Transporte e Disposição de Sedimentos Dragados			

8.1. Sistema de Gestão Sócio-Ambiental do Programa - SGSA

8.1.1. Estrutura Geral

Para o gerenciamento das atividades ambientais, haverá um grupo coordenador responsável pelo gerenciamento do programa, que se encarregará da coordenação e acompanhamento geral das ações, das prestações de contas e do relacionamento com o organismo financiador, em atendimento às condições contratuais estabelecidas. Esse grupo será também responsável por acompanhar todas as ações e resultados do Programa, possibilitando uma análise integrada dos avanços físico-financeiros e dos *outcomes* do projeto, além de contribuir para a sua indispensável unidade de condução.

O grupo de coordenação estará vinculada à SGO, que desempenhará papel central no Programa, acompanhando todas as ações dos co-executores e cuidando de propor correções e (re)orientações aos desvios verificados.

Esse grupo terá um Sistema de Gestão Sócio-Ambiental – SGSA destinado a gerenciar todas as ações sócio-ambientais do Programa Santos Novos Tempos, com vistas ao atendimento da legislação ambiental, das diretrizes e salvaguardas do Banco Mundial e, essencialmente, dos compromissos assumidos no cumprimento e implementação das medidas mitigadoras e atenuadoras dos impactos ambientais identificados.

O SGSA vinculado ao Grupo Coordenador estará integrado, a seu tempo, ao Sistema de Gestão do Programa, sendo configurado a partir da seguinte estrutura:

- Coordenação Técnico-Ambiental, cujas atribuições principais incluem a coordenação das ações técnicas e sócio-ambientais do Programa, incluídas aquelas sob responsabilidade de cada co-executor, além de supervisionar e acompanhar os processos de licenciamento ambiental, atendimento às diretrizes, critérios e políticas de salvaguarda do BIRD. Esta coordenação será responsável, em especial, pelas seguintes ações:
 - Processos de Desapropriação, Remoção, Indenização e Reassentamento de Famílias, decorrentes das intervenções de recuperação urbana;
 - Plano de Destinação e Gestão de Resíduos durante a implantação das intervenções, especialmente relacionadas ao desassoreamento dos córregos;
 - Coordenação da implantação e aplicação do Manual Ambiental de Construção – MAC;
 - Plano de atendimento a emergências e acidentes, durante as obras;
 - Monitoramento e fiscalização ambiental das respectivas ações no Programa Santos Novos Tempos;
 - Coordenação do Plano de Gestão Ambiental – PGA;

- Revisão e aprovação dos projetos de infra-estrutura referentes aos sistemas de drenagem (canalização de rios e canais, galerias de águas pluviais, canalização de valas, reservatórios, comportas e estações elevatórias), sistema viário (recomposição viária decorrente das obras de drenagem), remoções, reassentamentos e regularizações (desapropriação, regularização fundiária e indenização de benfeitorias, remanejamento da população, infra-estrutura, recomposição e consolidação das habitações, construção das unidades habitacionais, ações comunitárias, etc.), proteção ambiental Projeto Jardim Botânico) e redução de riscos geotécnicos (muros de arrimo, escadas hidráulicas, canaletas de drenagem, remoção de blocos, melhoria de acessos, limpeza da vegetação e do lixo, estruturas de contenção, etc.), cuidando: (i) da preservação, na medida do possível, dos cursos d'água e das áreas de preservação permanente; (ii) da utilização racional e sustentável do território; (iii) da compatibilidade dos projetos às exigências legais para o licenciamento e para a execução de obra e demais normas aplicáveis.
- garantir o cumprimento dos requisitos sócio-ambientais previstos nos contratos com as empresas construtoras; nos estudos e avaliações de impacto ambiental; e na legislação aplicável, nas licenças ambientais e diretrizes/salvaguardas e regulamentos do BIRD; nas autorizações.
- Unidades Executivas, compreendendo os órgãos, divisões, departamentos e demais entidades vinculadas à Prefeitura Municipal que serão responsáveis pela implantação/realização dos estudos, projetos, obras, etc., as quais deverão atender todas as diretrizes, critérios e requisitos sócio-ambientais exigíveis, pondo em prática, igualmente, as medidas e normas ambientais aplicáveis;
- Supervisão Ambiental de Obras responsável pela fiscalização, acompanhamento e orientação das ações ambientais relativas ao Manual Ambiental de Construção – MAC, apresentado no **Anexo V** do presente Relatório, e às medidas mitigadoras referentes às obras indicadas nas licenças ambientais.

A **Figura F** adiante demonstra, na forma de um fluxograma, as diversas ações e responsabilidades institucionais no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental, incluindo-se as atribuições relativas ao licenciamento ambiental e à implementação e gestão do PGA. Na **Figura G** seguinte, apresenta-se um esquema das ações de remoção e reassentamento do Programa, segundo a lógica das responsabilidades institucionais, considerando as fases de licenciamento ambiental desse tipo de intervenção e o envolvimento dos diversos atores em cada etapa dessas ações.

8.1.2. Responsabilidades Institucionais para o Licenciamento Ambiental das Ações do Programa

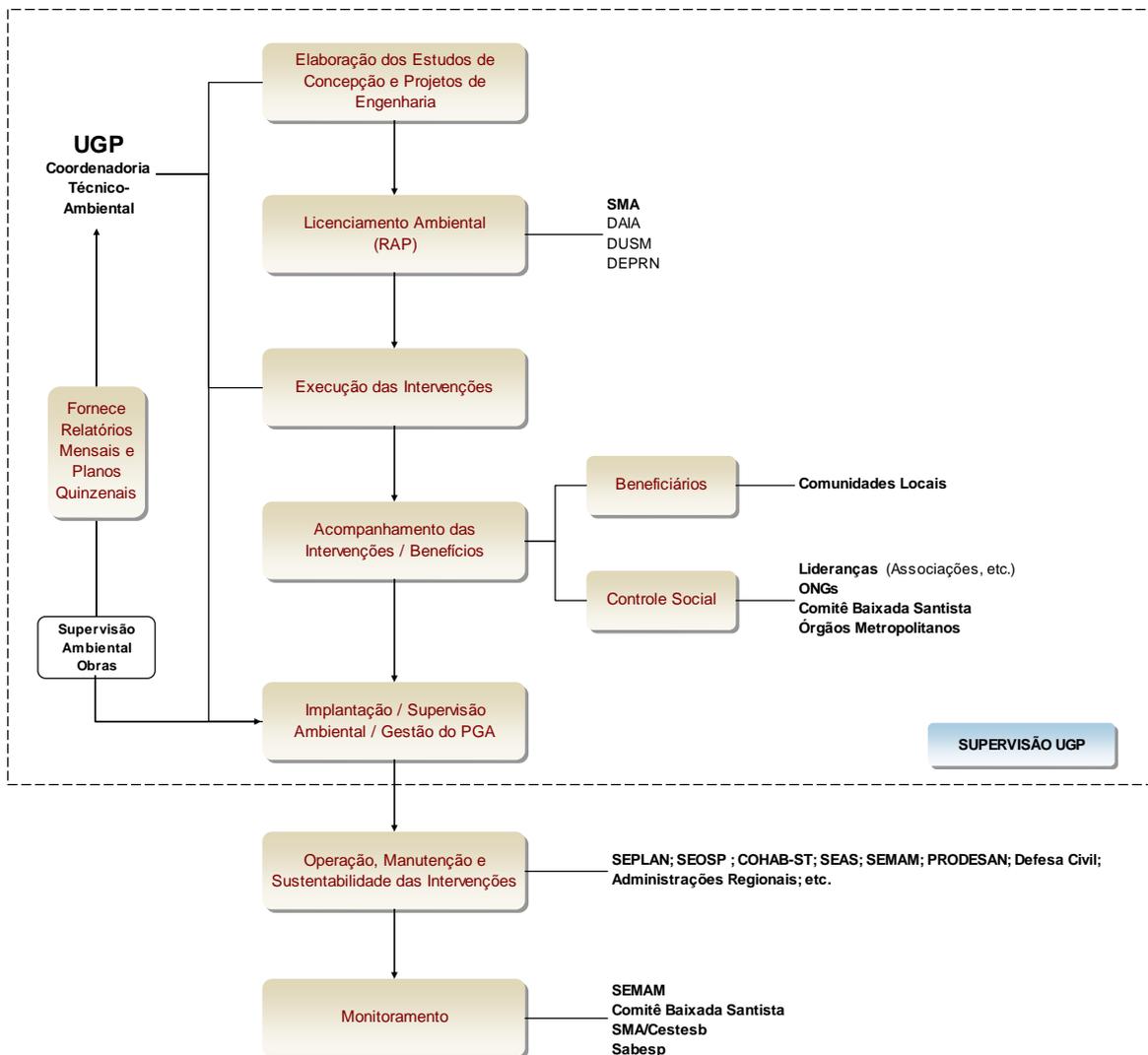
O Programa Santos Novos Tempos está em conformidade com o conjunto de leis e normas nacionais e estaduais que disciplinam a questão ambiental e de uso e ocupação do solo, tanto no que diz respeito às diretrizes para o planejamento e a gestão dos territórios em áreas litorâneas quanto as regras para o licenciamento ambiental dos projetos e obras específicas. Desde a preparação do Programa até a sua fase de

implantação e pós-obra, deverão ser seguidos todos os requisitos legais e obtidas todas as licenças ambientais pertinentes, em respeito ao amplo esforço empreendido pelo poder público municipal nas últimas décadas para o ordenamento territorial e a sustentabilidade ambiental na região.

O Programa segue, especialmente, o conteúdo das regras e procedimentos expressos nas Resoluções CONAMA 01/86 e 237/97, a Resolução SMA 42/94 (Estado de São Paulo), além das legislações municipais que disciplinam ou se relacionam ao controle ambiental e à implantação de obras de infra-estrutura, controle geotécnico e reassentamento.

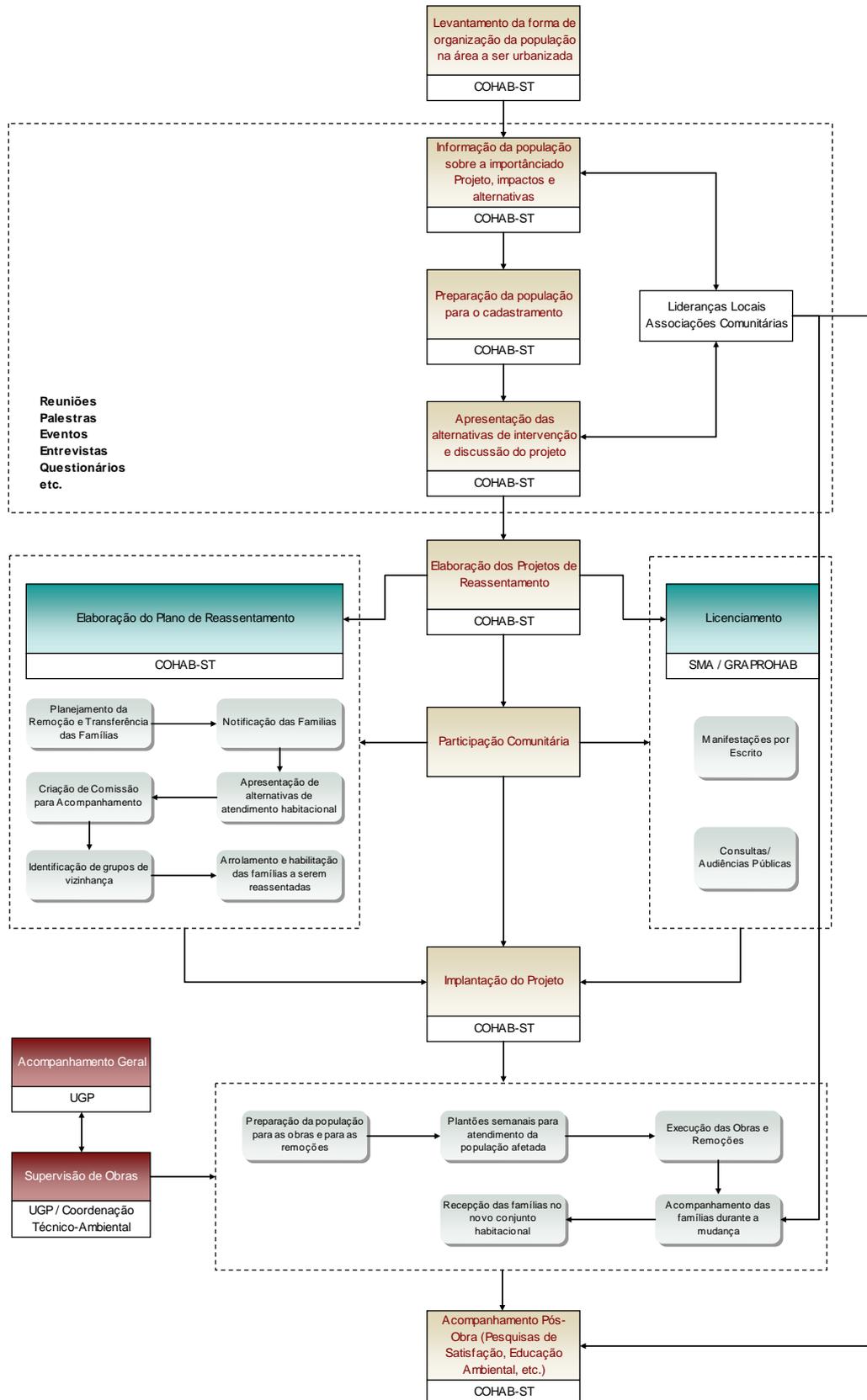
A Secretaria Estadual de Meio Ambiente será o órgão licenciador para todas as atividades e projetos que impliquem em impactos ao meio ambiente. Uma vez que nem todas as obras e intervenções do Programa possuem um nível de detalhamento compatível com as regras de licenciamento ambiental ou com as exigências do BIRD - por não terem ainda avançado no nível de concepção ou de projeto de engenharia – as modalidades de licenciamento poderão sofrer alterações, após definições oficiais dos órgãos licenciadores sobre tais empreendimentos. Ainda sim, em todo o processo está prevista a realização de consultas públicas, conforme preconiza a legislação ambiental e as salvaguardas do BIRD.

Figura F- Ações e Responsabilidades Institucionais - SGA



O Sistema de Gestão Sócio-Ambiental, aplicável ao PGA, deverá se configurar como um instrumento de gerenciamento ambiental, dotado dos processos e procedimentos gerenciais e administrativos necessários para a execução dos programas ambientais estabelecidos, de tal forma a possibilitar a correta implantação, operação e controle/fiscalização daquelas atividades previstas em cada programa, componente, etc.

Figura G- Responsabilidades Institucionais - Ações de Remoção e Reassentamento



8.1.3. Supervisão Ambiental das Obras

De acordo com o arranjo institucional proposto para o gerenciamento e a execução do Programa, a função de supervisão de obras deverá ser realizada por entidade supervisora (empresa, etc.), especialmente contratada e/ou alocada para o acompanhamento das intervenções previstas. Ao Grupo de Coordenação, na condição de coordenadora geral, caberá acompanhar esse processo de supervisão, provendo o apoio necessário para o alcance das metas estabelecidas no Programa Santos Novos Tempos e no atendimento às legislações e às salvaguardas e procedimentos do BIRD.

Entre as atividades da Supervisora de Obras deverá constar a atividade de supervisão ambiental das obras. Para tanto esta deverá disponibilizar um profissional que será responsável pelo acompanhamento do cumprimento dos requisitos ambientais que constam do contrato de execução das obras.

Esse profissional será responsável por verificar e atestar que todas as atividades relativas ao meio ambiente envolvidas na construção das obras estão sendo executadas dentro dos padrões de qualidade ambiental recomendados nas especificações de construção e montagem, nas licenças ambientais expedidas e no Manual Ambiental de Construção.

O Manual Ambiental de Construção – MAC, apresentado no **Anexo V** do presente documento, apresenta um conjunto de atividades que incluem desde aspectos considerados nas diretrizes para localização e operação de canteiros até ações ao gerenciamento de resíduos, de saúde e segurança nas obras, articulando-se com outras ações tais como as de Comunicação Social.

A supervisão ambiental deve trabalhar em coordenação permanente com os demais integrantes da gestão ambiental do empreendimento, executando inspeções técnicas nas diferentes frentes de obra ou atividades correlatas em desenvolvimento. À Supervisão Ambiental cabe, especialmente:

- acordar e aprovar e revisar o planejamento ambiental de obras, por meio de reuniões periódicas com a coordenação ambiental do projeto e os responsáveis ambientais de cada construtora / lote de obras;
- implementar inspeções ambientais, para verificar o grau de adequação das atividades executadas, em relação aos requisitos ambientais estabelecidos para as obras e programas ambientais a elas ligados;
- verificar o atendimento às exigências dos órgãos ambientais relativas ao processo de licenciamento do empreendimento e às recomendações das entidades financiadoras internacionais;
- inspecionar periodicamente, e sem aviso prévio, as distintas frentes de serviço no campo, para acompanhar a execução das obras e sua adequação ou não aos programas de gestão ambiental;
- avaliar as atividades das equipes ambientais das empresas construtoras;

- sugerir ações e procedimentos, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;
- propor, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais, ou seja, na situação de configuração de não – conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões quinzenais de planejamento, penalidades contra a empresa construtora.;
- avaliar, no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não-conformidades significativas, a necessidade de paralisação das obras no trecho considerado de modo a possibilitar a adoção, a tempo, de medidas corretivas. Nesse caso, a supervisão deve preparar relatório sintético à coordenação de gestão sócio-ambiental, informando das questões envolvidas e da proposição de paralisação;
- avaliar periodicamente a eficiência dos programas ambientais relacionados às intervenções físicas previstas e propor os ajustes necessários;
- preparar e apresentar relatórios periódicos de supervisão ambiental ao empreendedor e às entidades financiadoras nacionais e internacionais. Os relatórios de supervisão devem ser, no mínimo, mensais.

O Plano Ambiental tem como característica relevante a análise prévia do dia-a-dia das obras. O planejamento ambiental deve ser elaborado quinzenalmente.

8.2. Programa de Melhorias, Proteção e Monitoramento de Habitats Naturais

Este Programa integra o Plano de Gestão Ambiental ora proposto, incorporando as atividades comentadas na seqüência.

- Sub-Programa de Monitoramento e Melhorias da Qualidade Ambiental

A promoção da Qualidade Ambiental visa aprimorar, durante a fase de obras e após a sua conclusão, a qualidade dos serviços a serem implantados, pesquisando as demandas e principais deficiências não contempladas no *Programa Santos Novos Tempos* para a Zona Noroeste e dos Morros. Este programa se integra às ações e monitoramento ambiental constantes deste PGA. As atividades previstas incluem:

- Monitorar as áreas de fragilidade ambiental para prevenir a deposição de resíduos e entulho, de lodo proveniente do processo de desassoreamento do rio São Jorge, da ocupação irregular do solo e outras atividades impactantes negativas, através de inspeções permanentes.
- Reavaliar os dados de projetos durante a fase de construção, visando um melhor dimensionamento das ações que possam beneficiar o meio ambiente e a segurança na cidade.
- Propor medidas corretivas para as falhas detectadas nos sistemas de saneamento básico e de serviços públicos.

- Sub-Programa de Monitoramento, Mitigação e Prevenção de Riscos das Ações de Geotecnia

Visa mitigar o risco de acidentes nas encostas dos Morros de Santos durante e após a implantação das intervenções do Programa baseado no monitoramento geotécnico dos morros, monitoramento da ocupação da Zona dos Morros e participação da comunidade.

O objetivo é possibilitar o acompanhamento do desempenho ambiental dos Morros em relação ao comportamento geotécnico (físico e mecânico) de forma a identificar as possíveis alterações a serem introduzidas para alcance do padrão de desempenho (eliminação de situações de risco altíssimo a médio) definido no Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas.

Atividades:

- Campanha de sondagens rotativas para avaliar possíveis desestruturações e erosão do solo e subsolo dos morros;
- Monitoramento por imagem de satélite e fotografia aérea da ocupação humana nos morros;
- Elaboração de análise de riscos durante a obra e pós-obra;
- Planejamento de ações para situação de risco e acidentes;
- Estabelecimento de Conselho de Segurança Ambiental da Zona dos Morros com lideranças comunitárias para identificação de demandas e participação da sociedade na gestão pública e sustentabilidade das ações.

- Sub-Programa de Monitoramento do Espaço Urbano da Zona Noroeste

O Monitoramento e fiscalização do espaço urbano é uma das ferramentas necessárias para subsidiar tanto a gestão urbana e ambiental da Zona Noroeste (contribuindo com as ações da SEPLAN e SGO, já empreendidas) quanto as demais equipes gerenciadoras e das Secretarias Municipais envolvidas no planejamento e execução das intervenções, do monitoramento ambiental e ações sociais no âmbito do *Programa Santos Novos Tempos*, visando a potencialização dos benefícios a serem gerados. Esse processo de fiscalização estará circunscrito – no todo ou em parte – à viabilização das chamadas “Brigadas Ambientais”, que correspondem a equipes da comunidade contratadas pela Prefeitura para auxiliar nos processos de fiscalização de irregularidade no uso e ocupação do solo. Já existem equipes em operação no município, as quais devem ser ampliadas (ação prevista no Programa).

Atividades:

- Mobilização de equipes (moradores e comunidades locais) para a fiscalização do uso e ocupação do solo, processos de degradação ambiental, etc., no âmbito das ações das Brigadas Ambientais;

- Identificação e notificação de fatos ou irregularidades ambientais, pertinentes às áreas frágeis, degradadas ou equilíbrio morfodinâmico instável, nas Zonas Noroeste e dos Morros;
- Monitorar e acompanhar os processos de restabelecimento e reabilitação ambiental das áreas do canteiro de obras, caixas de empréstimo, de bota-fora, de disposição de resíduos, caminhos de serviço e estradas de acesso, além de canteiros centrais de vias, praças, áreas abandonadas, margens de canais, rios e lagos e de outras áreas alteradas, através de projetos paisagísticos específicos para cada caso;
- Auxiliar nas atividades de sinalização da cidade com placas educativas e com restrições de uso. Adotar medidas de controle de velocidade e de proteção aos trabalhadores, acompanhadas de campanhas de educação ambiental, visando prevenir acidentes e preservar a qualidade de vida e ambiental;
- Realizar inspeções nas redes de drenagem e margens de rios e canais para localização de pontos de emissão clandestinos de esgotamento sanitário, com emissão de relatórios, certificando a qualidade dos trabalhos realizados.

8.3. Sistema de Gerenciamento Ambiental

A Zona Noroeste é uma área de risco quanto às fragilidades da gestão territorial envolvendo os aspectos urbano, ambientais e de saneamento básico. O fortalecimento da gestão ambiental requer ações para a prevenção desses riscos e o a garantia do melhor resultado do *Programa Santos Novos Tempos*.

A capacitação de quadros técnicos, aparelhamento técnico, disseminação de informações, e, principalmente, a consolidação dos novos instrumentos de gestão capazes de articular as competências e interesses dos diferentes agentes institucionais, públicos e privados, são a melhor alternativa para se alcançar uma melhor eficácia da gestão.

O Sistema de Gerenciamento Ambiental estará associado ao Sistema de Gestão Sócio-Ambiental do Programa (SGSA) anteriormente comentado e visará prevenir riscos aos investimentos realizados, de modo a não reincidirem os problemas e dificuldades detectadas no passado. Ele está dividido em três sub-programas, quais sejam: Sub-Programa de Gestão Territorial; Sub-Programa de Gestão Ambiental e de Drenagem; e Sub-Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

- Sub-Programa de Gestão Territorial

Visa promover a consolidação e implementação daqueles instrumentos de gestão territorial viabilizados pelo Estatuto da Cidade e legislação municipal, por meio da integração e inclusão dos agentes institucionais e sociais. A seguir estão determinadas as atividades do Projeto e os resultados esperados.

Atividades:

1. Apoiar o aperfeiçoamento das políticas e estratégias de gestão territorial urbana e habitacional, incluindo-se:

- Consolidação de Estratégia de gestão territorial para a Zona Noroeste e dos Morros;
- Política habitacional revisada e em concordância com as políticas de habitação dos municípios adjacentes;
- Articulação dos diferentes agentes institucionais públicos e privados.

2. Apoiar a consolidação e implementação de instrumentos de gestão territorial urbana e habitacional:

- Monitoramento e avaliação de política habitacional e urbana, com aplicação dos instrumentos de gestão;
- Fortalecimento da participação social.

3. Capacitar os profissionais em gestão territorial urbana e habitacional.

4. Modernização dos sistemas de informação para a gestão territorial, urbana e habitacional, incluindo:

- Divulgação de Informações técnico-científicas de gestão territorial urbana e habitacional;
- Sistemas de informações devidamente integrados.

- *Sub-Programa de Gestão Ambiental e de Drenagem*

Objetiva a realização de ações voltadas a apoiar os agentes institucionais envolvidos na gestão ambiental em face das especificidades da Baixada Santista. No âmbito dos recursos hídricos e da drenagem, as ações serão voltadas para o reforço institucional da gestão e do envolvimento do município no Comitê de Bacia Hidrográfica da Baixada Santista.

Atividades:

- Aperfeiçoar a gestão de meio ambiente, com os resultados de: (i) articulação dos diferentes agentes institucionais públicos e privados realizada; (ii) legislação ambiental municipal consolidada, atualizada e compatibilizada; (iii) comitê de bacia informado e fortalecido; e, (iv) processos e rotinas técnico administrativas revisadas, informatizadas e implementadas.
- Melhorar o sistema de informação para a gestão ambiental, com os resultados de: (i) informações técnico-científicas de gestão ambiental divulgadas; e, (ii) sistemas de informações devidamente integrados.

- Capacitar os profissionais em gestão ambiental, com os resultados de capacitação gerencial e técnica para a gestão ambiental.
- Melhorar as atividades de licenciamento e fiscalização ambiental, com os resultados de: (i) normas e procedimentos técnicos relativos ao licenciamento ambiental estabelecidos e implementados; (ii) sistema informatizado de controle de processos pertinentes às atividades de licenciamento elaborado e implementados; e, (iii) sistema informatizado de controle de processos pertinentes às atividades de fiscalização elaborado e implementado.
- Elaborar manual de ação para o Centro de Controle e Operação do Sistema Automático de Drenagem da Zona Noroeste, com os resultados de: (i) variáveis ambientais previstas e estudadas; (ii) cenários de variação de pluviosidade, vento, marés e outros fatores elaborados; (iii) sistema de informação climática elaborado e em funcionamento com parceiros e entidades de estudo contratadas; (iv) metodologia de manutenção preventiva e corretiva estabelecido; (v) sistema de controle estabelecido, testado e em operação; e, (vi) metodologia de avaliação estabelecida e testada.

- Sub-Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental

O Sub-Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental deverá favorecer a implementação dos projetos e ações previstas no *Programa Santos Novos Tempos*, a partir do envolvimento da sociedade local, com os objetivos de: (i) divulgar junto à imprensa informações básicas sobre o Programa, relacionados aos objetivos e benefícios, etc.; (ii) demonstrar a importância da realização das intervenções para a população da Zona Noroeste e dos Morros de Santos e, mais especificamente, para a comunidade diretamente afetada pelas obras; (iii) desenvolver campanhas relativas a questões ambientais, a partir de visitas e outras atividades desenvolvidas junto às comunidades-alvo; (iv) criar e manter uma imagem favorável do Programa, dando visibilidade aos papéis e responsabilidades assumidos pela Prefeitura Municipal, enquanto mutuária junto ao Banco Mundial, Secretarias envolvidas, Grupos de Gestão, equipes de monitoramento e conselhos comunitários, ressaltando a importância da ação integrada desses organismos e da parceria com as comunidades abrangidas; (v) divulgar e manter diálogo com as comunidades afetadas sobre os transtornos que serão causados pelas obras, tendo em vista motivar a colaboração dos envolvidos e incentivá-los para a busca de soluções paliativas; e, (vi) divulgar periodicamente os resultados obtidos pelo programa, como forma de obter o reconhecimento da comunidade e assegurar a transparência das ações governamentais. Este Sub-Programa, dada a sua abrangência, está dividido nos seguintes projetos:

- Projeto de Marketing Institucional

Envolve a realização de atividades referentes à divulgação do Programa junto aos veículos de comunicação (rádio, televisão, revistas e jornais) da Baixada Santista.

A divulgação deverá se estender por todo o período de execução do Programa (5 anos), inicialmente no sentido de lançamento do Programa; em seqüência com notícias sobre o

andamento das intervenções e etapas concluídas e sobre os resultados já alcançados, a opinião dos beneficiados e a melhoria da qualidade de vida conquistada. A comunicação com a população deve ser continuada.

- Projeto de Comunicação sobre a Realização das Obras

a) Comunicação direta junto às comunidades-alvo:

- Veiculação de informações sobre o início e sobre o andamento das intervenções físicas previstas, por meio de Site da Prefeitura, de releases enviados à imprensa, de folhetos distribuídos nos locais diretamente afetados, de outdoors, etc; deverá veicular, com antecedência mínima de cinco dias úteis, os transtornos a serem causados pelas obras, afetando diretamente o cotidiano das comunidades-alvo;
- Visitas às comunidades-alvo, organizadas por bairros ou regiões, para esclarecimentos sobre o Programa e sobre os seus benefícios, ressaltando que os transtornos (desvios de tráfego, aumento dos níveis de poeira, cortes eventuais no abastecimento de água e luz, etc) causados durante a execução das obras serão compensados por significativa melhoria da qualidade de vida na região e para toda a cidade;
- Distribuição de informativos, em linguagem direta e diagramação leve, adequada ao público a que se destina, sobre as intervenções a serem realizadas, destacando os benefícios que delas advirão; os conteúdos, ainda que não aprofundados, visam esclarecer dúvidas mais frequentes.

b) Divulgação junto às entidades envolvidas.

- Contatos pessoais e por meio de correspondências com as Organizações Não Governamentais, Associações de Moradores e outras Entidades Comunitárias existentes nas áreas de intervenção para obter o seu apoio na divulgação de informações para facilitar a compreensão do Programa e para divulgar, com antecedência, os transtornos que serão causados pelas intervenções na área.

- Projeto de Divulgação Específica de Resultados

As informações sobre a evolução física e sobre a execução financeira do Programa, bem como a divulgação dos indicadores de qualidade fixados para o seu monitoramento e avaliação, serão veiculadas para a imprensa, comunidades-alvo, população em geral, funcionários da prefeitura e outros públicos interessados, como forma de ressaltar, periodicamente, os benefícios auferidos.

Resultados esperados:

- Comunidades alvo e população em geral cientes da importância do Programa, dos benefícios dele advindos e da necessidade de sua mobilização, visando a sustentabilidade dos investimentos realizados;

- Comunidades alvo e população em geral informada, de forma transparente, sobre o investimento de recursos públicos no Programa; e
- Transtornos causados pelas intervenções físicas do Programa minimizados a partir da prévia informação e da preparação das comunidades afetadas para a busca de medidas paliativas para a sua superação.

- Projeto de Educação Sanitária e Ambiental

É composto por um conjunto de projetos, concebidos no âmbito das intervenções, definidos em função das necessidades de se prevenir ou mitigar impactos e riscos identificados. Objetiva-se, desta forma, a inserção da educação sanitária e ambiental enquanto estratégia de implementação dos projetos tendo como eixo central a realidade vivida e experimentada pela população atendida pelas ações.

O objetivo é promover a proteção ambiental, de áreas de preservação permanente (incluindo-se áreas de mangue, declividades acentuadas na Zona dos Morros, etc.) por meio de ações de conscientização sobre as vulnerabilidades ambientais, divulgando as oportunidades para a melhoria da qualidade de vida que se pode propiciar.

O programa possui dois sub-projetos associado às diferentes linhas de intervenção: (i) qualificação de agentes ambientais para preservação ambiental; e (ii) mobilização e educação sanitária.

- Sub-Projeto de Qualificação de Agentes Ambientais para Preservação Ambiental

Visa promover a sensibilização ambiental das comunidades da Zona Noroeste e dos Morros para lidar com as fragilidades ambientais dessas áreas em função da proximidade com o Estuário, com a Mata Atlântica e com áreas topograficamente sensíveis e vulneráveis; orientar a população no uso correto dos recursos ambientais e da infraestrutura implantada, assim como a sua capacitação para ao desenvolvimento de ações ambientais de preservação de forma autônoma e continuada.

Atividades:

- Disseminação de conceitos sobre proteção ambiental e serviços ambientais de áreas preservadas;
- Criação de um corpo de voluntários e/ou equipes técnicas com o objetivo de despertar o interesse pelas questões locais e auxiliar nas atividades de proteção ambiental, prevenção de doenças e controle da poluição. Essas pessoas também poderão integrar as ações das Brigadas Ambientais, já comentadas;
- Promoção de ações de sensibilização voltadas à recuperação de áreas degradadas e demais projetos que venham a criar melhores condições ambientais na Zona Noroeste e dos Morros;
- Promover a educação sanitária e ambiental, estimulando a iniciativa para melhorias sanitárias domésticas e de cuidados com o meio ambiente, principalmente em relação

à disposição e tratamento do lixo, não ocupação e preservação das áreas de nascentes, encostas, matas, mangue e margens de córregos;

- Incentivar a prática de preservação, manutenção e desenvolvimento das melhorias e investimentos das obras implantadas na comunidade, refletindo a relação entre cidadania e zelo pelos bens coletivos;
- Estabelecer espaços de reflexão sobre as políticas públicas ambientais, habitacionais e educacionais, a partir da realidade local;
- Implantar trabalho conjunto com a comunidade, de recuperação e conservação das áreas degradadas.

- Sub-Projeto de Mobilização e Educação Sanitária

A educação sanitária é voltada para os mesmos objetivos de preservação do ambiente em que se insere a Zona Noroeste e dos Morros, porém com um viés para o ambiente doméstico e de saúde. Participando da vida dos moradores, o projeto estimulará a consciência familiar quanto a consumo de recursos naturais, produção de resíduos, higiene alimentar e da casa, poluição, saneamento e nutrição.

A participação comunitária é de grande importância para a eficiência dos serviços públicos de saneamento, sendo a mobilização social a estratégia utilizada para informar e educar a comunidade.

Estão previstas as modalidades de educação sanitária e ambiental formal e informal a serem implantadas de acordo com a disponibilidade e adesão das escolas e até de sua existência nas áreas das intervenções.

Na modalidade formal, a parceria com as escolas da área é fundamental. Neste caso se prevê a integração dos conteúdos do projeto às atividades programáticas da escola, num período que deve durar em média de 3 a 4 meses envolvendo todas as turmas com os temas: (i) sensibilização; (ii) resgate da história da localidade/ comunidade; (iii) água - esgoto e lixo; (iv) relação saneamento meio ambiente; (v) meio ambiente: conceitos básicos; e (vi) atividades programadas de: feira, gincana, exposição etc.

Além da intervenção formal nas escolas das localidades trabalhar-se-á na modalidade não formal, em espaços alternativos como: igrejas, praças, ruas, casas, por quadra, etc.

Perfil da equipe de trabalho:

As ações de mobilização comunitária e educação sanitária e ambiental envolvem habilidades de natureza técnica e social exigindo a participação de equipes multidisciplinares compostas de técnicos, assistentes sociais, pedagogos e auxiliares de nível médio.

Avaliação:

Os sub-projetos devem prever um sistema de avaliação desenvolvido em duas etapas; num primeiro momento com representantes da comunidade e ao final prevê-se a utilização de questionários aplicados a todas as famílias.

8.4. Manual Ambiental da Construção

O Manual Ambiental de Construção envolve, entre outros: (i) a gestão ambiental dos canteiros de obra e acampamentos de trabalhadores; (ii) o controle ambiental das atividades de construção com exigências de controle de ruído, horários de funcionamento, atividades de terraplanagem, abertura de valas, reaterro, transporte e guarda temporária de material, seja de bota-fora ou de insumos da construção civil, etc; (iii) controle de trânsito; e (iv) ações de recuperação de imóveis, vias e equipamentos de serviços públicos eventualmente danificados, etc.

O Manual Ambiental de Construção, o qual consta do **Anexo V** do presente relatório, é constituído de diretrizes ambientais relacionadas aos seguintes itens:

- Ações relativas à implantação e gerenciamento das Obras;

- Canteiro de Obras
- Planos de Gerenciamento de Riscos e de Ações de Emergência na Construção
- Educação Ambiental dos Trabalhadores e Código de Conduta na Obra
- Saúde e Segurança nas Obras
- Gerenciamento e Disposição de Resíduos
- Controle de Ruído
- Pátio de Equipamentos
- Controle de trânsito
- Estradas de Serviço

- Ações relativas às atividades construtivas;

- *Obras especiais*
 - Áreas Urbanas;
 - Cruzamentos de Rodovias e Ferrovias;
 - Travessias de Cursos d'Água;
- *Obras Comuns*

- Abertura da Faixa de Obras
- Abertura da Vala
- Transporte e Manuseio de Tubos
- Colocação dos Tubos
- Cobertura da Vala
- Limpeza, Recuperação e Revegetação da Faixa de Obras
- Plano de manejo e disposição final de material dragado dos rios e córregos
- Plano de Controle e Recuperação das Áreas de Empréstimo e de Bota-Fora

8.5. Melhorias Urbanas e Plano de Ação de Reassentamento

Este Plano é parte integrante do processo de implementação do *Programa Santos Novos Tempos*, sendo, inclusive, uma exigência do BIRD para a viabilidade sócio-ambiental do projeto, conforme previsto nas políticas de salvaguarda correspondentes. Este Plano foi organizado a partir de um sub-programa geral, de mitigação de impactos sócio-ambientais das obras de remoção e reassentamento, ao qual estão vinculados dois projetos (inclusão social e fortalecimento da participação social).

Todas as ações deste Plano estão relacionadas ao Componente 2 do Programa Santos Novos Tempos (Revitalização Urbana e Ambiental das Zonas Noroeste e de Morros), especificamente ao sub-componente 2.1.1, relativo às obras de urbanização, provisão habitacional (novas unidades), reformas/ consolidação de UHs existentes, regularização fundiária, apoio social e recuperação e proteção ambiental.

- Sub-Programa de Mitigação de Impactos Sócio-Ambientais das Obras de Remoção e Reassentamento

É constituído pelos seguintes projetos: (i) projeto de inclusão social; e, (ii) projeto de fortalecimento da participação social, comentados a seguir.

- Projeto de Inclusão Social

Este projeto visa propiciar a reinserção social da população afetada pelos empreendimentos, gerando oportunidades de trabalho, ganhos de renda e facilidades no processo de adaptação às novas condições de vida, nas áreas que contarão com ações de urbanização, objetivando:

- Investir no aproveitamento e capacitação da mão-de-obra da comunidade mediante prévio levantamento socioeconômico;
- Fomentar ações que promovam o perfil profissional e socioeconômico da população, para a inserção no mercado de trabalho e o aumento da renda familiar;

- Criar condições de formação e de inserção social dos jovens da comunidade;
- Proporcionar o fortalecimento das unidades familiares através do trabalho focado nas mulheres do lar.

Atividades:

- Concepção e implantação de programa de qualificação e capacitação para o trabalho, ajustando-se a atividade de intermediação de mão-de-obra, qualificação profissional e apoio psicossocial do CPETR – Centro Público de Emprego, Trabalho e Renda, a ser implantado no âmbito do Programa;
- Concepção e implantação de programa de atenção aos jovens, igualmente vinculado às ações do CEPTR;
- Articulação da implementação das políticas de inclusão social e combate à pobreza;
- Concepção e implantação de programa de comunicação e educação de mulheres do lar.

- Projeto de Fortalecimento da Participação Social

Visa apoiar o corpo técnico da COHAB-SANTISTA e da Secretaria Municipal de Assistência Social - SEAS no trabalho de supervisão dos projetos de urbanização da Zona Noroeste e processo de reassentamento da Zona dos Morros, priorizando a articulação com as lideranças e grupos representativos dos moradores das comunidades carentes da região.

A estratégia de ação é o estabelecimento de parcerias com organizações não governamentais, com o objetivo de complementar as ações de fixação e de implantação de infra-estrutura urbana local; fortalecer a capacidade de organização da comunidade e conscientizar para a gestão do espaço urbano e ambiental pela própria comunidade de forma compartilhada com a Prefeitura Municipal de Santos.

Atividades:

- Preparar os agentes institucionais que atuarão no PGA para o acompanhamento dos projetos e das obras, priorizando as reuniões entre o corpo técnico, lideranças e grupos representativos dos moradores da Zona Noroeste e dos Morros;
- Apoiar a COHAB-ST e a SEAS na coordenação da implementação dos projetos de mitigação e potencialização de impactos que complementam as ações do *Programa Santos Novos Tempos*, mediante a constituição de um grupo multidisciplinar composto por técnicos para acompanhamento das obras e para a supervisão dos projetos, podendo vincular-se às ações do Grupo Coordenador do Programa;
- Incentivo ao fortalecimento da auto-estima, por meio de discussões sobre as relações e os problemas vivenciados pelos diferentes grupos sociais da comunidade, com foco nas ações dirigidas à conquista dos interesses coletivos e não individuais;

- Promoção da capacitação comunitária em planejamento e execução de planos e projetos com autogestão comunitária, urbana e ambiental, no sentido de instrumentalizar a população como promotora de sua melhoria nas condições de vida social e de cidadania;
- Estimular a organização e participação comunitária tendo como enfoque o planejamento participativo e a gestão da área de intervenção em todos os níveis contemplados pelo projeto.

8.6. Programa de Operação de Macro-Drenagem e Procedimentos de Segurança de Controle de Inundações

- Sub-Programa de Monitoramento e Controle Ambiental dos Canais de Drenagem da Zona Noroeste

Apresenta-se um conjunto de atividades a serem desenvolvidas no transcorrer do Programa com o intuito de monitorar a qualidade ambiental das bacias envolvidas no Programa de modo a melhorar a capacidade de gestão do sistema de drenagem urbana e evitar impactos de degradação ambiental dos canais e do estuário na Zona Noroeste.

O objetivo é acompanhar os diferentes níveis de alteração dos padrões de qualidade de água, poluição e contaminação, de forma contínua e sistemática para a avaliação do Sistema de Controle dos Canais de Drenagem da Zona Noroeste.

Atividades:

- Monitoramento Limnológico

A implementação do monitoramento limnológico baseia-se na avaliação das características limnológicas do Estuário em seus canais naturais e antrópicos, rios e lagos. A avaliação da qualidade da água procurará seguir os critérios estabelecidos na Resolução 357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA 357 17/03/2005).

Visa o conhecimento da composição físico-química e biológica da água, a fim de avaliar a evolução e o desempenho das melhorias sanitárias nos canais, contribuindo, também, para a otimização dos processos de aproveitamento, proteção e recuperação dos sistemas hídricos locais.

- Registros de Coleta

O registro de todas as informações monitoradas em campo deverão ser mantidos através do preenchimento de formulários e/ou bancos de dados específicos.

- Pontos de Coleta, Frequência e Parâmetros

Os pontos de coleta serão: os largos do Pompeba e Piaçaguera, os rios Lenheiros, Saboó, São Jorge, dos Bagres, os exutórios dos canais artificiais e valas que drenam para os rios e largos do Estuário (11 pontos) e os pontos mais a montante dos canais

artificiais da av. Jovino de Mello, av. Eleonor Roosevelt e av. Haroldo de Camargo, somando 20 pontos de coleta.

Os parâmetros inicialmente propostos, a serem analisados, incluem: cor, transparência, temperatura, condutividade, pH, coliformes totais, coliformes fecais, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, fósforo total, carbono total, nitrogênio total, nitrito, nitrato, amônia, óleos e graxas, resíduo sedimentável, ferro, cobre, mercúrio, zinco e magnésio. Esses parâmetros serão condensados com as equipes do Grupo de Coordenação do Programa e da SEMAM, integrando-se – na medida do possível – às redes de monitoramento já existentes (CETESB, SABESP, etc.).

A frequência de coleta demandará uma amostragem composta de duas em duas horas pelo período de 24 horas, representando 2 ciclos de marés, sendo repetido esse esforço de seis em seis meses. Também, mensalmente, serão realizadas duas coletas, no mesmo dia, no máximo da enchente e mínimo da vazante.

Resultados:

Os resultados de qualidade de água gerados, após análise crítica, são reunidos e armazenados em bancos de dados, que conterão informações atuais e históricas, permitindo avaliar a qualidade ambiental.

- Sub-Programa de Controle Operacional e Segurança contra Inundações

Este sub-programa tem como principal objetivo assegurar o bom funcionamento e operação do sistema de drenagem implantado, de modo a permitir o alcance dos resultados esperados para o controle de inundações na região da Zona Noroeste.

São previstas atividades tais como:

- o acompanhamento da operação do sistema de comportas e elevatórias de drenagem, por meio da verificação dos métodos e procedimentos de operação e manutenção do sistema, práticas operativas, atendimento aos manuais e regras estabelecidas, seqüenciação de abertura / fechamento de comportas; acionamento de bombas das estações elevatórias, etc..;
- o acompanhamento da operação frente às diferentes condições meteorológicas e de oscilações dos níveis de marés, verificando as respostas às anomalias atmosféricas e indicando as ações emergenciais a serem adotadas;
- o monitoramento e avaliação dos sistemas de fornecimento alternativo e/ou redundante de energia elétrica para a alimentação de comportas e estações elevatórias;
- o acompanhamento da frequência e das ações de conservação e manutenção de equipamentos e obras hidráulicas, abordando sistemáticas operacionais, frequências, instruções para reparações estruturais, listagem e descritivos de materiais e equipamentos necessários para compra, estoque e reposição, etc. incluindo ainda a proposição de espaço necessário para a manutenção e estoque dos equipamentos e materiais de operação necessários à eficiência do sistema de macrodrenagem.

8.7. Programa de Transporte e Disposição de Sedimentos Dragados

As ações de Transporte e Disposição de Sedimentos Dragados têm como objetivo básico assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a implantação das obras e que esses resíduos sejam adequadamente coletados, estocados e dispostos, de forma a não resultar em emissões de gases, líquidos ou sólidos que representem impactos significativos sobre o meio ambiente.

Durante a execução das obras, é prevista a geração de três tipos de resíduos: lodos, sólidos e sanitários.

- Lodos sedimentados nos fundos dos corpos hídricos

No Programa de Revitalização Urbana e Recuperação Ambiental de Santos as ações de macro-drenagem vão promover a retirada da camada superficial dos leitos do rio São Jorge, constituída de lodos sedimentados no fundo do corpo hídrico.

Esses lodos são formados por sólidos, cujas origens podem ser:

- esgotos domésticos;
- efluentes industriais;
- resíduos arrastados pelas águas pluviais.

As camadas de vasa podem ser deslocadas e arrastadas pela correnteza, quando da ocorrência de enchentes. No caso de remansos, essa remoção torna-se mais dificultada, pois as velocidades se apresentam muito baixas, tendo em vista a dependência quanto à tensão de arraste e à rugosidade do fundo.

Saliente-se que somente uma tênue película superficial da vasa (com espessura em torno de 4 mm) é acessível ao oxigênio dissolvido no seio da massa líquida acima; as camadas inferiores da vasa abrigam, portanto, apenas organismos que promovem a digestão anaeróbia, com elevada produção de metano e gás sulfídrico.

Dessa forma, quando da dragagem, atenção especial deverá ser dedicada a disposição final do material retirado dos fundos dos cursos hídricos.

Conforme já comentado, todo o lodo de fundo dos rios e canais já possui autorização para ser disposto no atual aterro Sítio das Neves (CADRI nº 18000723/2006). De acordo com o CADRI, é autorizada a disposição de até 30.000 toneladas por ano no aterro Sítio das Neves, o que abrangerá todo o lodo retirado do desassoreamento do rio São Jorge.

Do ponto de vista do Programa em questão, há que se efetuarem as seguintes atividades:

- monitoramento e controle do processo de desassoreamento dos rios da Zona Noroeste, cuidando de não interferir ou atenuar os impactos – durante as obras –

sobre os ecossistemas locais (manguezais, fauna bentônica, etc.) e sobre as áreas urbanas adjacentes às obras;

- efetuar o acompanhamento das intervenções de retirada, acondicionamento em caçambas e transporte do lodo de fundo, cuidando de verificar o atendimento às exigências de transporte seguro (as empresas transportadoras deverão possuir veículos e equipamentos adequados para o transporte, atentando para as exigências do CADRI, tais como estanqueidade e integridade do material transportado). Essa atividade deverá ser efetuada em conformidade com o Manual Ambiental de Construção e de acordo com as regras da Supervisão Ambiental do Programa;
- monitorar e controlar a disposição final dos resíduos, verificando o atendimento às exigências da CETESB e, também, promovendo o controle das quantidades dispostas no Aterro Sítio das Neves.
- Avaliação periódica do processo, visando a segurança dos processos de transporte e disposição final de resíduos.

8.8. Cronograma Geral e Responsabilidades Institucionais

A seguir, apresenta-se o Cronograma estimativo para a viabilização das medidas mitigadoras e dos respectivos programas ambientais relacionados no PGA acima comentado. Também são demonstradas as responsabilidades institucionais pela coordenação e execução dos programas, e projetos previstos, entendendo-se, porém, que em todas as atividades há interveniência de outras entidades de atuação municipal, incluindo-se lideranças locais, associações comunitárias e organizações não governamentais, foros colegiados de gestão (Conselhos Municipais, Comitê de Bacia da Baixada Santista), etc.

Tais ações contarão, ainda, com o acompanhamento de órgãos ambientais com atuação na região, a exemplo da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, CETESB, Sabesp, IBAMA, DAEE e demais instituições associadas.

Figura H - Cronograma de Implementação do PGA e Responsabilidades Institucionais

PROGRAMAS DO PGA	Responsabilidade Institucional	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Programa de Melhorias, Proteção e Monitoramento de Habitats Naturais																						
Sub-programa de Monitoramento e Melhorias da Qualidade Ambiental	SGO/UGP e SEMAM																					
Sub-programa de Monitoramento do Espaço Urbano da Zona Noroeste	SGO/SEPLAN																					
Sub-programa de Monitoramento, Mitigação e Prevenção de Riscos das Ações de Geotecnia	SEOSP e Defesa Civil																					
Sistema de Gerenciamento Ambiental																						
Sub-programa de Gestão Territorial	SEPLAN																					
Sub-programa de Gestão Ambiental e de Drenagem	SGO/UGP; SEOSP e SEMAM																					
Sub-programa de Comunicação Social e Educação Ambiental	SGO/UGP; SEOSP, SEPLAN e SEMAM																					
Manual Ambiental da Construção																						
Melhorias Urbanas e Plano de Ação de Reassentamento																						
Programa de Operação de Macro-drenagem e Procedimentos de Segurança de Controle de Inundações																						
Sub-programa de Monitoramento e Controle Ambiental dos Canais de Drenagem da Zona Noroeste	SGO/UGP e SEOSP																					
Sub-programa de Controle Operacional e Segurança contra Inundações	SEMAM																					
Programa de Transporte e Disposição de Sedimentos Dragados																						

9. RESULTADOS DAS CONSULTAS PÚBLICAS

9.1. Fase de Preparação do Projeto

As Salvaguardas ambientais do BIRD (OP 4.01), com relação às consultas públicas, definem que nos projetos de Categoria A deverá haver um processo de consulta aos grupos afetados pelo projeto e ONGs acerca dos aspectos ambientais relevantes, levando em consideração as suas opiniões.

Com base nessa premissa e também nas diretrizes da legislação brasileira e estadual, o processo de preparação do Programa Santos Novos Tempos contempla a realização de duas Consultas Públicas, tendo sido a primeira já efetuada em 26 de março de 2008, após a análise ambiental preliminar pelo BIRD, cujo objetivo foi discutir o conteúdo dos termos de referência para a configuração do presente Relatório de Avaliação Ambiental e, a segunda, a ser realizada após a disponibilização e divulgação da Minuta do presente Relatório (RAA).

A primeira Consulta Pública foi realizada por ocasião da terceira reunião ordinária do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente do município de Santos (CONDEMA), ocorrida às no Auditório da Prodesan. A Ata desta reunião, assim como os registros fotográficos, as listas de participantes e as mensagens de divulgação veiculadas pelos jornais e pelo web site do CONDEMA estão disponíveis no **Anexo III** do presente RAA.

9.2. Fase de Implementação do Projeto

Tanto as políticas ambientais vigentes quanto as salvaguardas do BIRD estabelecem a necessidade de envolver e comunicar a sociedade e os grupos de interesse ao longo de toda a execução do Programa, informando sobre os resultados e avanços do processo e, conforme o caso resolver questões que afetem a qualidade ambiental e de vida da população.

Essa participação propicia, inclusive, a correção de distorções ou mesmo a revisão metas e objetivos estabelecidos para o Programa, possibilitando que ajustes sejam feitos em prol da melhoria da qualidade ambiental, dos padrões urbanos e de ocupação do solo, de inclusão social e promoção da cidadania e melhoria da qualidade de vida em geral.

Nesse sentido, o Grupo Coordenador do Programa implementará um sistema de comunicação que contemplará as seguintes atividades:

- o Participação regular nas reuniões ordinárias do Comitê de Bacia Hidrográfica da Baixada Santista, do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Baixada Santista - CONDESB e da Agência Metropolitana da Baixada Santista – AGEM, ou nas reuniões extraordinárias quando os temas relacionarem-se ao planejamento, execução e resultados do Programa Santos Novos Tempos;
- o Participação nas discussões junto à Comissão Municipal das Zonas de Especial Interesse Social (COMZEIS) e Comissões de Urbanização e Legalização – COMUL – (para as ZEIS-1); organizações de bairro e lideranças das localidades afetadas, nos Bairros Vila Telma II, Mangue Seco, Vila Beto, Caminho da Divisa I, Vila dos

Criadores, Caminho da União e São Sebastião, na Zona Noroeste e Vila Progresso, Torquato Dias, Morro do Pacheco, e Morro da Bela Vista na Zona de Morros; Associação Amigos do Jardim Botânico; entre outras;

- Criação de espaço de comunicação para acesso da população e dos demais interessados aos documentos públicos do Programa, entre eles os próprios relatórios ambientais e sociais, planos de reassentamento, relatórios de andamento e de progresso, etc.. Esse espaço poderá ser um site específico da Prefeitura, boletins informativos, etc., cuidando que acolher as sugestões, comentários e opiniões destes interessados.

Através das reuniões, do espaço de comunicação a ser criado (website, etc.) e, também, nos diversos eventos pertinentes ao Programa, a SGO fornecerá – com a devida antecedência - materiais e documentos que apoiem a discussão e qualifiquem o envolvimento desses atores, incluindo-se folders, cartazes, cópias de relatórios, releases, etc., disponibilizando-os, também, no formato digital.