

**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

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

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

ANEXO I – FICHA TÉCNICA

Maio de 2008

ANEXO I - FICHA TÉCNICA

- Apoio à Elaboração do Relatório de Avaliação Ambiental

Carlos Alberto do Amaral de Oliveira Pereira

Alceu Guerios Bittencourt

Edgard Jordão Tonso

Luis Eduardo G. Grisotto

Vanessa Borges de Araújo

Sávio Mourão Henrique

Mitsuyoshi Takiishi

Carlos Eduardo Cury Gallego

Regina Maria Martins

- Supervisão da Secretaria de Governo

Sr. Secretário de Governo Márcio Lara

Nelson Parente Junior - SGO

- Supervisão do Banco Mundial

Paula Pini - Washington (EUA)

- Assessoria Técnica na Preparação do Projeto

COBRAPE- Cia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

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

ANEXO II – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Maio de 2008

ANEXO II

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Cíntia Maria, *A Paisagem da Baixada Santista: urbanização, transformação e conservação*, Editora da Universidade de São Paulo: FAPESP, São Paulo, 2006.

CBH-BS - Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista - *Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 7*.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas - Relatório Técnico – *Mapeamento e Diagnóstico das áreas de risco, associado a processos de instabilização do terreno nas encostas dos Morros de Santos*.

PMS – Prefeitura Municipal de Santos – Autor: QUEIROZ ORSINI, Sistema de Drenagem da Zona Noroeste / *Estudos Hidrográficos e Diagnóstico Atual; Textos e Memoriais* – Vol. 1/6; Jan/96.

PMS – Prefeitura Municipal de Santos – Autor: QUEIROZ ORSINI, Sistema de Drenagem da Zona Noroeste / *Estudos de Alternativas e Projetos Básicos; Textos e Memoriais* – Vol. 2/6; Jan/96.

PMS – Prefeitura Municipal de Santos – Autor: QUEIROZ ORSINI, Sistema de Drenagem da Zona Noroeste / *Desenhos* - Vol. 3/6; Jan/96.

PMS – Prefeitura Municipal de Santos – Autor: QUEIROZ ORSINI, Sistema de Drenagem da Zona Noroeste / *Topografia e sondagens* – Vol. 4/6; Jan/96.

PMS – Prefeitura Municipal de Santos – Autor: QUEIROZ ORSINI, Sistema de Drenagem da Zona Noroeste / *Canal da Avenida Haroldo de Camargo; Estudo de Viabilidade* – Vol. 5/6; Jan/96.

PMS – Prefeitura Municipal de Santos – Autor: SANTECH, Sistema de Drenagem da Zona Noroeste / *Recuperação Urbana e Sócio Ambiental da Zona Noroeste de Santos* – Vol. 6/6; Março/ 07

UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA - Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioeconômicos.

AGEM – Agência Metropolitana da Baixada Santista – <http://www.agem.sp.gov.br> - acesso em Set/07.

CODESP - Companhias Docas do Estado de São Paulo – <http://www.portodesantos.com/codesp.php> - acesso em Set/07.

COHAB-ST - Companhia de Habitação de Santos – <http://www.cohabsantista.com.br> - acesso em Set/07.

ESTUDO – Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH) e a Universidade de São Paulo (USP) – *Elevação do Nível do Mar ocasionada pelo Aquecimento Global em Santos- SP*.

PDZ - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos – <http://www.portodesantos.com/pdz> - acesso em Set/07.

PMS - Prefeitura do Município de Santos - <http://www.santos.sp.gov.br> - acesso em Set/07.

SEP - Secretaria Especial de Portos – <http://www.agenciabrasil.gov.br> - acesso em Set/07.

SEPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento – <http://www.santos.sp.gov.br/planejamento> - acesso em Set/07.

SEMAM – Secretaria do Meio-Ambiente – <http://www.santos.sp.gov.br/meioambiente> - acesso em Set/07.

SITE - www.novomilenio.inf.br/santos - acesso em Set/07.

SITE - www.zonanoeste.com.br – acesso em Set/07.

TESE – *André Luiz Belém* – Impactos das Mudanças Climáticas Globais no Risco de Inundações em Zonas Costeiras – Laboratório de Oceanografia Física, Faculdade de Ciências ambientais – UNIMONTE- Santos-SP.

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

ANEXO III – REUNIÕES, EVENTOS E CONSULTAS PÚBLICAS

Maio de 2008

**Ata da 33- Reunião Ordinária do Conselho Municipal de Defesa do Meio
Ambiente da Cidade de Santos - COMDEMA.**

Aos vinte e seis dias, do mês de março de 2008 foi realizada a terceira reunião ordinária do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Santos. Às 17horas no Auditório da Prodesan, na Praça dos Expedicionários nº 10, em Santos. Não compareceram à reunião os seguintes representantes: DEDEC, SEMES, SEFIN, DEOP, SEAS, SECUL T, UNILUS, UNISANTA, UNISANTOS, UNIMES, ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DE SANTOS, SOROPTIMIST A SANTOS/PRAIA, havendo também duas justificativas: ASES E SOROPTIMIST A INTERNACIONAL DE SANTOS fazem parte desta ata o Sr. Reynaldo Eduardo Young Ribeiro, Presidente do COMDEMA, fez a abertura dos trabalhos recapitulando os itens da Ordem do Dia, conforme publicação no Diário Oficial de Santos no dia 20 de março de 2008: 1 - Leitura, discussão e aprovação das Atas das Reuniões Ordinárias nº 01 e 02/08; 2 - Apresentação da "Carta Ambiental do Bairro de Caruara" pela equipe técnica da PMS/SEMAM; 3 - Análise e deliberação sobre o Termo de Referência para análise Ambiental do "Programa Santos Novos Tempos" de macrodrenagem na Zona Noroeste e Morros de Santos; 4 - Comunicados da Secretaria; - 5 Assuntos Gerais. Dando prosseguimento, o Sr. *Reynaldo*, presidente do COMDEMA, justifica a não aprovação da Ata da primeira reunião, na reunião subsequente, uma vez que a última reunião do COMDEMA foi em conjunto com o Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e com o Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico, assim, não houve oportunidade de, nesta reunião conjunta, se proceder a aprovação. Lembra que a primeira reunião foi realizada no dia 23 de janeiro de 2008, cujo conteúdo principal foi a eleição dos Conselheiros do COMDEMA 2008, cuja ata consta apenas esta eleição e informações sobre Câmaras Técnicas. Após, põe em discussão e votação a referida Ata e, não havendo objeções ou votos contrários, considera-a aprovada. Prossegue dizendo que a 2ª reunião foi realizada em 27/02, que teve como tema as ações previstas no Plano Municipal de Governo para o Desenvolvimento Econômico e Social, cuja Ata foi enviada a todos os Conselheiros que, ao não fazerem objeções ou votos contrários, foi considerada aprovada. Passa-se ao próximo item da pauta, que trata da apresentação da "Carta Ambiental do Bairro do Caruara" na Área Continental conduzida pelo biólogo, Sr. *Alexandre Rezende*, servidor da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. O Sr. *Reynaldo* faz uma breve introdução quanto ao objetivo do trabalho a ser apresentado pelo Sr. *Alexandre*, salientando que o mesmo faz parte do processo de regularização fundiária do bairro do Caruara. Ao iniciar a apresentação, o Sr. *Alexandre* expõe que o objetivo era apresentar o mapeamento de toda a legislação -municipal, estadual e federal, incidente sobre o território em questão, visando com este mapa propiciar um melhor planejamento, licenciamento e fiscalização ambiental. Expõe, brevemente, onde aplica-se cada tipo de procedimento objeto do trabalho de mapeamento. Prossegue tratando dos cursos d'água do bairro do Caruara, bem como expõe a legislação ambiental incidente sobre essas áreas, explanando resumidamente essas Leis. Após a exposição do Sr. *Alexandre*, o Sr. *Reynaldo* abre a palavra aos conselheiros e convidados para que se façam os questionamentos acerca da apresentação recém encerrada, ressaltando que esta consistiu de uma parte do trabalho que, ainda, passará por uma revisão por parte da Prefeitura, para posteriormente possa voltar ao COMDEMA, para nova apreciação, além de ser encaminhado, também, às Câmaras Técnicas do COMDEMA, antes de efetivamente tomar-se Projeto de Lei. Não

havendo manifestação dos conselheiros, a apresentação é considerada aprovada - faz ressalva que o material apresentado será disponibilizado no Portal dos Conselhos para uma consulta mais detalhada. Neste momento o *Sr. Reynaldo* prossegue, com o terceiro item da pauta, que trata do exame e deliberação sobre o Termo de Referência de Análise Ambiental do "Programa Santos Novos Tempos" e macrodrenagem da Zona Noroeste e Morros de Santos; convida então o *Sr. Nelson Parente Júnior*, engenheiro e assessor executivo da Secretaria Municipal de Governo para que explane brevemente aos conselheiros o "Programa Santos Novos Tempos", antes, porém, da exposição do *Sr. Nelson*, ressalta que a inclusão deste item na pauta relaciona-se com as etapas de elaboração do Programa Santos Novos Tempos, frisando que o documento a ser analisado pelos conselheiros é, ainda, um Termo de Referência, a ser utilizado pela empresa contratada como "guia" para o desenvolvimento dos trabalhos relacionados aos impactos ambientais e que, quando da conclusão do projeto "em si", novamente haverá submissão do mesmo à apreciação pública. Neste momento inicia a sua fala o *Sr. Nelson Parente Júnior*, expondo o "Programa Santos Novos Tempos", apresentando-o como um programa de desenvolvimento sustentável, que foi elaborado visando sanar uma infra-estrutura considerada hoje deficitária na Cidade, nas regiões da Zona Noroeste e nos Morros e que, para a implantação do Programa, a Prefeitura encontra-se em estágio de detalhamento do mesmo e, ainda, em interlocução com o Banco Mundial objetivando o custeio do projeto. Prossegue dizendo que o Programa prevê sua implantação através de diversas intervenções, tanto no âmbito de infra-estrutura física, de obras civis; quanto na esfera social dessas regiões. Diz que o Programa se estrutura em componentes, e que estes se constituem de obras - salientando que envolvem o maior montante dos recursos pleiteados. Apresenta alguns dos componentes do Programa: requalificação profissional da população das áreas da cidade abrangidas pelo Programa (Zona Noroeste e 'Morros), salientando os vetores de desenvolvimento do município de Santos como norteadores destas propostas de requalificação, quais sejam: setor portuário; setor de energia, turismo, etc. Afirma que estes vetores são frutos de pesquisa realizada no município, e que serão "balizadores" dos projetos de requalificação abrangidos pelo Programa. Outro componente: Infovia, que fará a interligação dos equipamentos públicos municipais através de redes de fibra óptica, objetivando ampliar o potencial tecnológico da execução municipal dos serviços educacionais, de saúde, de tecnologia da informação, etc. O componente que versa sobre a infra-estrutura básica do Programa prevê: instalação e aperfeiçoamento do sistema de macro-drenagem da Zona Noroeste e estabilização das áreas de risco (encostas) nos Morros. Prossegue explicando que houve contato com o Banco Mundial para financiar este Programa, salientando que, no caso de financiamentos internacionais, o Município deve receber autorização da Secretaria de Assuntos Internacionais do Governo Federal, autorização esta já obtida pelo Município. Explica que o Programa está orçado em US\$ 80 milhões, sendo que 50% deste valor é financiado pelo Banco Mundial, e o restante com contrapartida do Município. Prossegue dizendo que em função da aprovação da Secretaria de Assuntos Internacionais foi criada a UGP (Unidade de Gerenciamento do Programa), na Secretaria de Governo de Santos, tendo o *Arq. Wagner Ramos* como coordenador técnico do Programa, além de equipe multidisciplinar composta por representantes da SEMAM, SEPLAN, SEAJUR, PGM, SEAD, COHAB, etc. Informa que uma empresa de consultoria, especializada nos trâmites pertinentes à contratação de financiamentos internacionais, foi contratada pela Prefeitura para dar

subsídios ao município no sentido de atender todas as exigências do Banco Mundial para que se efetive a assinatura do Acordo de Financiamento necessário ao início da efetiva execução do que pretende o Programa. Dentre as diversas atribuições desta empresa de consultoria contratada (COBRAPE), consta a elaboração do Relatório de Análise Ambiental, cujo Termo de Referência, será apresentado nesta reunião. Explica que, para o Banco Mundial, antes do firmamento do Acordo de Financiamento, diversas etapas devem ser cumpridas no sentido do Proponente ao empréstimo demonstrar detalhadamente os efeitos da implantação dos projetos, e que esta demonstração se dá através de relatórios que são elaborados e entregues ao Banco. Ressalta que o Relatório de Análise Ambiental é uma exigência básica do Banco Mundial, observando as diversas outras exigências que compõem "as etapas" que o Proponente ao Empréstimo (a PMS, no caso) deve cumprir até que se efetive o Acordo de Empréstimo. Explana sobre uma das vertentes previstas no Programa, qual seja, a intervenção habitacional; explica que as obras de macrodrenagem da Zona Noroeste estão intimamente ligadas às questões habitacionais na medida em que parte do "entorno" da Zona Noroeste é ocupado irregularmente em área de mangue - no dique - as palafitas, parte das quais, conforme prevê o Programa, serão removidas para conjuntos habitacionais a serem construídos, ao passo que outras, dependendo da localização, serão "consolidadas", reconstruídas segundo padrões adequados de habitabilidade, além de prever também a reurbanização do entorno. Para a questão especificamente habitacional, explica que a contrapartida da Prefeitura ao empréstimo do Banco Mundial será composta pelos recursos do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) cuja consecução, salienta, se deu por intermédio do auxílio da COHAB na confecção dos projetos para, dentre outros, o Dique, Caminho da União, Vila dos Criadores e Vila Alemoa; os recursos do PAC, explica, são da ordem de R\$ 98 milhões para a reurbanização de todas essas áreas já mencionadas, fazendo com que o município possa utilizar esses recursos vindos da União, à título de "fundo perdido", como contrapartida para a Prefeitura no firmamento do Acordo de Empréstimo, de modo que o Programa, integrando-se ao PAC, acarreta ao município somente os 20% que são a contrapartida que este exige. Salienta por final que as "etapas" que o município precisa cumprir para com o Banco Mundial, são necessárias, mas não suficientes, na medida em que toda a legislação municipal, estadual e federal deve estar sendo observada em cada uma das diversas intervenções do programa, aumentando a sua complexidade e a necessidade da transdisciplinaridade no âmbito do município, salientando o apoio da COHAB no preparo dos projetos habitacionais e de infra-estrutura urbana. Neste momento toma a palavra o *Sr. Reynaldo*, presidente do COMDEMA para lembrar aos presentes que o Termo de Referência que será exposto aos conselheiros teve cópia anexada à convocação dos mesmos à reunião, além de ter sido disponibilizado no Portal dos Conselhos, no site da Prefeitura Municipal de Santos, na "aba" do COMDEMA. O *Sr. Luiz Eduardo*, da COBRAPE, empresa de serviços de engenharia, inicia sua fala explicando que a função principal da empresa, sua área de maior experiência, é a de oferecer serviços de apoio e assessoria à consecução de financiamentos internacionais, e, especificamente no trabalho junto à PMS, auxiliará no atendimento ao que determinam essas "etapas" que o Banco Mundial apresenta aos proponentes de seus financiamentos. Ressalta que, não obstante a experiência que a COBRAPE possui na assessoria à proponentes de financiamentos junto ao Banco Mundial, embora hajam certos "ritos" comuns a todos os tipos de financiamento, algumas especificidades alteram o trabalho a ser desenvolvido. Informa que no caso específico do

"Programa Santos Novos Tempos", no tocante ao conteúdo que irá apresentar, divide a exposição em dois blocos e apresenta o que são as políticas e exigências do Banco e por que da exigência de um Relatório Ambiental como este que, por ora, o Termo de Referência é levado ao conhecimento público. Diz que todos os projetos, para serem financiados pelo Banco, devem ser viáveis social e ambientalmente. A avaliação ambiental deve seguir as políticas do Banco chamadas "políticas de salvaguarda", e integrada às análises econômico- financeira, institucional, social e técnica dos projetos. Dentre as diversas "políticas de salvaguarda" do Banco, as mais próximas ao assunto que por ora se apresenta, explica que são as de "Avaliação Ambiental" e o "Programa de Gestão Ambiental" e comunica aos presentes que trouxe cópias de relação detalhada dessas exigências, ressaltando que encontram-se, também, no sítio do Banco na Internet. Afirma que o objetivo geral desta avaliação ambiental para o Banco, é assegurar que os projetos financiados por ele, sejam ambientalmente sustentáveis e que propiciem a melhoria do processo decisório. Explica que o Banco possui uma equipe interna que audita as avaliações ambientais. Discorre sobre as análises a que um relatório ambiental deve se ater: os potenciais dos requisitos ambientais do projeto; as alternativas ao projeto; as maneiras de melhorar a seleção, a atualização, o planejamento, a concepção e a execução do projeto e as medidas mitigadoras circunscritas ao projeto. Explica que após a análise preliminar do Banco acerca de um projeto que se lhe apresenta, este projeto é classificado em níveis que variam de A à C. Os projetos designados pela categoria "A", são aqueles cujo impacto se prevêem em maiores escalas, mais relevantes, ou que tenham sua área de abrangência maior ou mais complexa, o "Programa Santos Novos Tempos" se insere no registro da categoria "A". Afirma que este caso exige uma análise ambiental intersetorial; ressaltando as consultas públicas exigidas pelo Banco para cada etapa da elaboração dos relatórios ambientais, além da divulgação, pelo Banco, desse material em seus sítios restritos e abertos na Internet, propiciando e, estimulando a análise de técnicos de todo o mundo, que poderão fazer seus comentários. Informa que com relação às audiências públicas, o mutuário (a Prefeitura de Santos, no caso) deve submeter os relatórios às ONG's, grupos afetados pelos projetos e entidades pertinentes às questões ambientais, levando em conta as suas opiniões; pelo menos duas consultas públicas devem ser efetuadas, normalmente se estabelecendo que se deve submeter os Termos de Referência e da Minuta do Relatório Final (com disponibilização de ambos na Internet ou em outra mídia de amplo acesso), assim que o mesmo estiver concluído, sem prejuízo de que se realizem outras consultas ao longo do processo de elaboração desses relatórios. Passa a discorrer sobre a organização do Termo de Referência, ressaltando que a estrutura do mesmo é proposta pelo próprio banco, sendo destinado exclusivamente a ele, sem prejuízo dos demais levantamentos e relatórios que a legislação pertinente exige: O Sumário Executivo é o item que exprime resumidamente todo o teor e os dados mais relevantes do Relatório Ambiental; A Contextualização Regional e os Desafios do Município é o segundo item que a COBRAPE sugere; o Marco Legal e Institucional; a Descrição do Programa; a Caracterização Regional e Local - relativos ao diagnóstico das características das áreas impactadas pelo projeto; a Avaliação Ambiental; Proposição de Medidas de Mitigação; o Resultado das Consultas Públicas e, por fim, os apêndices, comentários da equipe, tabelas, etc. A seguir, passa a detalhar o conteúdo destes tópicos componentes do Termo de Referência, integrando-os às exigências específicas do banco com relação à questão ambiental. Após, passa a relatar as expectativas quanto

ao processo de elaboração do Relatório Ambiental, mencionando o trabalho realizado pela UGP no diagnóstico e no levantamento das informações ambientais, levando-o a crer que até o final do mês de abril, uma primeira versão do relatório final esteja concluída e disponibilização ao público pela Internet. Prevê para meados do mês de maio a realização de mais uma consulta pública; a consolidação, a tradução para o Inglês e a entrega do Sumário Executivo para o Banco é prevista para o final do mês de maio, e a expectativa de que a disponibilização do Relatório aos Diretores Executivos e a divulgação no *InfoShop*, se Retoma, neste momento, a palavra o Sr. Reynaldo, presidente do COMDEMA, abrindo aos questionamentos dos conselheiros, convidados e demais presentes à reunião. Toma a palavra a Sra. Maria Teresa da Silva T. Pinto, suplente de conselheiro, que questiona se, nas menções que o Relatório de Análise Ambiental fizer de estudos e levantamentos sobre a macrodrenagem da Zona Noroeste anteriores aos efetuados para o "Programa Santos Novos Tempos", serão citados apenas os trabalhos desenvolvidos, ou far-se-á menção às empresas e pessoas responsáveis por tais estudos/levantamentos. O Sr. Nelson Parente explica que se faz referência, também, aos executantes dos trabalhos anteriores. Neste momento retoma a palavra o Sr. Luiz Eduardo explicando que o Relatório deve, em estudos indiretos, citar para o Banco quais são as fontes, o estudo e a data de tais informações. Pede a palavra o Sr. Nelson Rodrigues, conselheiro, questionando o não recebimento do material apresentado pelo Sr. Luiz Eduardo, sobre as diretrizes e normas do Banco Mundial para os financiamentos que efetua; neste momento o Sr. Reynaldo questiona o Sr. Luiz Eduardo sobre a viabilidade de se disponibilizar tal material; este responde que a documentação é pública, inclusive consta no sítio do *World Bank* na Internet, e que fornecerá os arquivos ao COMDEMA. O Sr. Reynaldo então propõe que os arquivos sejam inseridos no Portal dos Conselhos, pois, assim, todo o público poderá ter acesso, e não apenas os membros do Conselho; o que tem a concordância geral dos presentes. O Sr. Reynaldo retoma a palavra, passando para o próximo assunto; 5- Assuntos Gerais- I -o Conselheiro Nelson Rodrigues, pediu para SEMAM que efetuasse um "relatório" sobre as podas de árvores que estão sendo feitas na cidade, bem como o tipo de trabalho que está efetuando (ofício para o Secretário Sr. Flavio Rodrigues Corrêa, solicitando informações). II - A Conselheira Marise Céspedes Tavoraro pediu a palavra para propor a volta da reunião mensal para às 9 h da manhã, justificando seu pedido. -O Conselheiro Nelson Rodrigues pediu a palavra para propor como horário das reuniões "após às 18h". O Conselheiro Francisco da Secretaria de Saúde solicitou que os Conselheiros fossem consultados por e-mail sobre estas propostas. O Sr. Silvano - convidado considerou como contraproducente a realização das reuniões às 17h. O Conselheiro Nelson retirou sua proposta, tendo o Presidente Sr. Reynaldo Yong Ribeiro colocando em votação após consultar o plenário e havendo quorum suficiente, foram apurados 15 (quinze) votos a favor do horário das 9h; 5 (cinco) contra o horário das 17h e uma abstenção. III - O Conselheiro Álvaro Pereira formulou um convite á todos os Conselheiros para o evento de inauguração da Trilha que será realizada no dia 05 de abril às 9h no Distrito de Caruara. Nada mais havendo a ser tratado, a reunião foi encerrada para lavratura da presente ata que lida e achada exata, vai assinada por mim, Olinda Maria Costa - Secretária Substituta, e pelo Presidente Reynaldo Yong.

Relatório Fotográfico
Apresentação do TR- RAA – CONDEMA

Data: 26/03/2008









Regularização fundiária do bairro Caruara segue avançando

Está sendo finalizada mais uma etapa do processo de regularização fundiária do Caruara, coordenado pela Seplan (Secretaria de Planejamento). Antontem, durante reunião do Comdema (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente), técnicos da Semam (Secretaria de Meio Ambiente) apresentaram o mapa denominado 'Diagnóstico Ambiental do Bairro Caruara' - Carta Ambiental, que será disponibilizado no site www.portal.santos.sp.gov.br/conselhos. A atualização do documento, que identifica a situação e potencial de ocupação e uso da área, em relação às legislações ambientais municipal, estadual e federal, foi baseada em critérios técnicos.

O próximo passo é o encaminhamento do material à Secretaria Estadual de Habitação, para análise e diagnóstico da área. No final do ano passado, a empresa contratada pela Secretaria Estadual realizou visita técnica ao Caruara para embasar as descrições do local.

E a empresa contratada para fazer o levantamento topográfico encerrou os trabalhos de campo para identificação dos terrenos, de acordo com as matrículas registradas no cartório imobiliário.



Fotos: Wagner Dantas

Santos Novos Tempos

Esse programa, que inclui obras de macrodrenagem, moradias populares, recuperação ambiental e segurança em encostas, solucionando o problema das encostas da Zona Noroeste e de deslizamentos nos morros, foi o segundo item da pauta do Comdema. Objetivo: informar a etapa atual dos trabalhos, para a aprovação do financiamento do Banco Mundial.

Técnicos da Semam apresentam mapa que identifica a ocupação da bairro, na área continental

Cães e gatos podem ser adotados no 'Dia Animal'

A prefeitura promove amanhã, das 14h30 às 18h30, mais uma edição do Dia Animal, na Praça Caio Ribeiro de Moraes e Silva, em frente ao Sesc. Além da exposição de cães e gatos tratados pela Sevicez (Seção de Vigilância e Controle de Zoonoses) e pela ONG Defesa da Vida Animal, são esclarecidas dúvidas sobre posse responsável de animais. Os visitantes podem colaborar com trabalho voluntário ou doar utensílios, ração e remédios. Se chover, o evento será transferido para a quadra 1 externa do Complexo Rebouças, na Ponta da Praia. Os interessados em adotar um cachorro ou gato devem comparecer com RG, CPF e comprovante de residência. Mais informações pelo telefone 3226-8080, em horário comercial.

Alunos assistem à palestra sobre balneabilidade



Evento, no laboratório da Semam, integra 6ª Semana da Água

Dentro das comemorações da 6ª Semana da Água, alunos do 5º ano da escola Prof. João Papa Sobrinho assistiram, ontem à tarde, à palestra sobre balneabilidade das praias, ministrada pelo técnico de

laboratório da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Sérgio Angelino da Silva. Para ilustrar a explanação, o técnico usou slides com fotos e desenhos sobre a forma de análise da água do mar, que define se ela está própria ou imprópria para banho (bandeira verde ou vermelha, respectivamente). As crianças aprenderam que entre os fatores que influenciam a balneabilidade estão os efluentes domésticos (rede de esgoto), ocorrência de chuvas, tábua das marés e aumento da população nas férias.

Novos bicicletários

Visando atender às necessidades dos ciclistas da região, a prefeitura, por meio da CET (Companhia de Engenharia de Tráfego), está instalando novos bicicletários na cidade. No início desta semana, dois equipamentos foram colocados na Rua Cidade de Toledo (Centro Histórico), ao lado da prefeitura, em frente à sede dos Correios (foto). Os equipamentos têm capacidade para 14 bicicletas, em ferro galvanizado e pintados na cor amarela. Em Santos, oito pontos já contam com os equipamentos para ciclistas e há projetos para cinco outros locais.



Artigos do Diário Oficial

Data: 20/03/2008



20 de março de 2008

Processo: 0446/2008
PROJETO DE LEI Nº: 0032/2008
Autor: MARINALDO MONGON
Assunto: INSTITUI O ENSINO DO PLANEJAMENTO FAMILIAR NO CURRÍCULO ESCOLAR DOS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO, NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE SANTOS.

Processo: 0447/2008
PROJETO DE LEI Nº: 0033/2008
Autor: MANOEL CONSTANTINO DOS SANTOS
Assunto: INSTITUI O DIA DO RECICLADOR E DA RECICLAGEM DE LIXO NO MUNICÍPIO DE SANTOS.

FUNDAÇÃO PRÓ-ESPORTE DE SANTOS

PORTARIA Nº 02 / 2008 – FUPES DE 19 DE MARÇO DE 2008

O Diretor-Presidente da Fundação Pró-Esporte de Santos – FUPES, JOSÉ OSWALDO DA FONSECA MARCELINO, usando das atribuições que lhe são conferidas por lei, resolve:

Art. 1.º Fica instituída a Comissão Especial e Transição de Licitação, junto à Diretoria Administrativo-Financeira, que atuará especialmente na realização de procedimentos licitatórios do órgão durante o exercício de 2008.

Parágrafo único. A Comissão terá a seguinte composição:

I – Presidente;
II – Secretário;
III – 3.º Membro;
IV – 4.º Membro – Suplente.

Art. 2.º Para o exercício das funções especificadas no artigo anterior, ficam nomeados, respectivamente, os seguintes servidores:

I – Presidente: Alexandre Orlandi Mantovani;

II – Secretária: Andrea Cristina Leone de Sá;

III – 3.º Membro: Fábio de Oliveira Santos;

IV – 4.º Membro – Suplente: Ivani Vingart.

Art. 3.º Compete ao Diretor-Presidente da Fundação Pró-Esporte de Santos a responsabilidade pela homologação e adjudicação do objeto da licitação.

Registra-se, publique-se e cumpra-se. Santos, 19 de março de 2008.

JOSÉ OSWALDO DA FONSECA MARCELINO
Diretor-Presidente da Fundação Pró-Esporte de Santos

CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE DE SANTOS – CIDADE SAUDÁVEL

CONVOCAÇÃO

O Conselho Municipal de Saúde de Santos – Cidade Saudável convoca todos os Conselheiros e convida os demais interessados para a Plenária Ordinária de Março/2008, a realizar-se no dia 25/03/2008, terça-feira, às 18h30, no Sindicato dos Urbanitários, na Rua São Paulo, n.º 024 – Vila Belmiro – Santos/SP

Pauta Proposta :

1. Leitura, apreciação e aprovação da Ata da Plenária de Fevereiro/2008;

2. Informes da SMS;

3. Informes do CMSS-CS;

4. Apreciação e Deliberação do Termo Aditivo (Plano Verão);

5. Informes das Comissões;

6. Assuntos Gerais referente à Saúde do Município de Santos.

Santos, 14 de março de 2008.

LUZ ANTONIO DA SILVA
Presidente do CMSS-CS

E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

Processo: 0448/2008
PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº: 0011/2008
Autor: MARINALDO MONGON

CONSELHO POPULAR DOS MOVIMENTOS DE MORADIAS DA BAIXADA SANTISTA

EDITAL DE CONVOCAÇÃO

O Conselho Popular dos Movimentos de Moradas da Baixada Santista convoca os movimentos que aderiram à Associação dos Movimentos de Moradia Popular da Baixada Santista para participarem da Reunião Ordinária, a ser realizada no dia 21 de março de 2008 às 19:00h no Secom Arco-Iris - M. Nascimento Jr., situado à Rua João Fracaroli s/nº, Bom Retiro - Santos/SP, para discussão da seguinte pauta:

1. Leitura e aprovação do Estatuto

2. Apresentação da Nova Diretoria

3. Assuntos gerais.

Contamos com o comparecimento de todos os movimentos associados.

Santos, 17 de março de 2008.

JOSÉ CARLOS DA SILVA

Presidente do Conselho Popular dos Movimentos de Moradas da Baixada Santista

CONSELHO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO

EDITAL Nº 005/08-CMH

Convidamos os Conselheiros do Conselho Municipal de Habitação - CMH a participar de reunião ordinária a ser realizada em 25 de março de 2008, às 18h, no Departamento de Administração Regional da Zona Noroeste - DAR-ZNO, localizado na Av. Nossa Senhora de Fátima nº 456, Caneleira, Santos, SP, para discussão da seguinte pauta:

1) Leitura para aprovação da ata da reunião ordinária de 26/2/2008;

2) Posse dos Conselheiros do CMH - Biênio 2008/2009;

3) Eleição da Executiva do CMH - Biênio 2008/2009;

4) Informes. Santos, 18 de março de 2008.

Eng. HÉLIO VIEIRA
Presidente

CONSELHO DELIBERATIVO DA FUNDAÇÃO PRÓ-ESPORTE DE SANTOS

CONVOCAÇÃO

Convidamos os representantes do Conselho Municipal de Esportes a comparecerem no dia 26/03/2008, às 9h00 em primeira convocação, e às 9h15 em segunda, no Auditório da Secretaria Municipal de Esportes, sito à Praça Engº José Rebouças s/nº, para participarem da 1ª Reunião Ordinária de 2008 do Conselho Deliberativo da Fundação Pró-Esporte de Santos.

Pauta:

Leitura e aprovação da ata da reunião anterior;

Aprovação das contas que compõem o balanço patrimonial e as demonstrações do resultado do exercício de 2007;

Assuntos Gerais.

Santos, 17 de março de 2008.

PAULO MUSA

Secretário Municipal de Esportes e Presidente do Conselho Deliberativo da Fundação Pró-Esporte de Santos

Assunto: ACRESCENTA ARTIGO APOS O ARTIGO 191 RENUMERANDO OS DEMAIS, DA LEI 4623/84 QUE DISPÕE SOBRE O ESTATUTO DOS FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE SANTOS.

MARCUS DE ROSIS

Presidente

MOVIMENTO PRÓ-MORADIA SANTA LUZIA

EDITAL Nº 03/2008

Convidamos os diretores e associados para Assembleia Geral Extraordinária Movimento Pró-Moradia Santa Luzia, a ser realizada em 22 de março de 2008 (sábado) às 19 horas, no Secom Arco-Iris - Centro Recreativo Manoel Nascimento Junior, sito à Rua João Fracaroli s/nº, Jd. Bom Retiro, em Santos-SP, para discussão da seguinte pauta:

a) Leitura e aprovação da ata do mês anterior;

b) Esclarecimentos gerais para os associados que irão participar do sorteio do Estradão;

c) Informações gerais da transformação do Movimento para Associação;

d) Preparativos para comemorar no mês de abril os 12 anos de fundação do Movimento Pró-Moradia Santa Luzia;

e) Exclusão de Associados que faltaram a 3 (três) reuniões consecutivas;

Assuntos de interesse geral do movimento.

Para evitar tumulto na reunião, a chamada para assinar a lista de presença será por ordem alfabética, não haverá distribuição de senhas no local.

LUZIA DA LUZ FELIX

Presidente

CONSELHO MUNICIPAL DE ESPORTES

CONVOCAÇÃO

Convidamos os representantes do Conselho Municipal de Esportes a comparecerem no dia 26/03/2008, às 9h00 em primeira convocação, e às 9h15 em segunda, no Auditório da Secretaria Municipal de Esportes, sito à Praça Engº José Rebouças s/nº, para participarem da 1ª Reunião Ordinária de 2008.

Pauta:

Leitura e aprovação da ata da reunião anterior;

Expediente;

Ações da Secretaria de Esportes em 2008;

Assuntos Gerais.

Santos, 17 de março de 2008.

PAULO MUSA

Secretário Municipal de Esportes e Presidente do Conselho Municipal de Esportes

CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE DE SANTOS Cidade Saudável

EDITAL DE CONVOCAÇÃO

O Conselho Municipal de Saúde de Santos – Cidade Saudável convoca os interessados para Eleição do Conselho Local - CLUB DO MARAPÉ, a realizar-se no dia 4/4/2008 às 10 horas, na Rua São Judas Tadeu nº 115 - Marapé. Vagas: 2 (dois) usuários e 2 (dois) trabalhadores de saúde lotados na Seub-Marapé.

Santos, 12 de março de 2008.

ROBERTO DE MOURA

Vice-Presidente do CMSS



COMISSÃO DE REGISTRO CADASTRAL E LICITAÇÕES

CONVITE – EDITAL 003/2008

PROCESSO Nº 168/2008-46

COMUNICADO Nº 02

Ref.: Seguro contra incêndio, raios, explosão e danos elétricos das edificações e conteúdos da PRODESAN.

Em conformidade com a Lei Federal nº 8.666/93 e posteriores alterações, foi homologada e adjudicada como vencedora da licitação Convite – Edital nº 003/2008 – Seguro contra incêndio, raios, explosão e danos elétricos das edificações e conteúdos da PRODESAN, a empresa Companhia de Seguros Minas-Brasil.

Santos, 19 de março de 2008.

Fernando Lobato Bozza

Diretor-Presidente



EDITAL DE CONVOCAÇÃO

Nos termos do artigo 14, inciso II, do Estatuto da Fundação Arquivo e Memória de Santos, vimos convocar os membros do Conselho Deliberativo da Fundação Arquivo e Memória de Santos para a segunda reunião ordinária do exercício de 2008, que irá ocorrer no próximo dia 26 de março, às nove horas, em primeira convocação e às nove e trinta horas em última convocação, com qualquer quorum, na sede do Arquivo Intermediário, situado à Rua do Comércio, nº 87.

Pauta da reunião:

1. Leitura e aprovação da Ata da reunião anterior;

2. Aprovação das Contas referentes ao Exercício de 2007;

3. Assuntos Gerais

Santos, 18 de março de 2008.

JOSÉ MANUEL COSTA ALVES

Diretor-Presidente

CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE COMDEMA

CONVOCAÇÃO – REUNIÃO ORDINÁRIA Nº 03/08

O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA, convoca a todos os seus Conselheiros e convida os demais interessados para participarem da 3ª Reunião Ordinária a realizar-se no dia 26 de março de 2008 às 17h no Auditório da Prodesan, na Praça dos Expedicionários nº 10, em Santos, com a seguinte Ordem do Dia:

1 – Leitura, discussão e aprovação das Atas das Reuniões Ordinárias nº 01/08 e 02/08;

2 – Apresentação da "Carta Ambiental do Bairro de Caruaru" pela equipe técnica da PMS/SEMAM;

3 – Análise e deliberação sobre o Termo de Referência para análise ambiental do "Programa Santos Novos Tempos" de macrodrenagem na Zona Noroeste e Morros de Santos;

4 – Comunicados da Secretaria;

5 – Assuntos Gerais.

Santos, 17 de março de 2008.

REYNALDO EDUARDO YOUNG RIBEIRO

Presidente do COMDEMA

Divulgação e Convite em Página da internet

www.portal.santos.sp.gov.br/conselhos

Data: 25/03/2008

: Notícias

Page 1 of 3

[Início](#) | [Comissões](#) | [Conselhos](#) | [Downloads](#) | [Livro de Visitas](#) | [Contato](#) | [Outros Sites](#) |

É um prazer receber sua visita.

Você tem acesso livre ao [Calendário dos Conselhos](#); [área de downloads de documentos](#); [página de cada Conselho/Comissão com a composição de seus membros](#); [outros sites relacionados](#); e ainda, não esqueça de deixar seu comentário em nosso [Livro de Visitas](#). Obrigado!

Seg
17 Mar
2008
08:58

TR - Termo de Referência para Elaboração de Avaliação Ambiental

Publicado por [gerente](#) em [Misc](#)

O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA contará com um item importante à ser discutido na próxima reunião de seu Conselho que o ocorrerá no dia 26 deste mês, trata-se do **Termo de Referência para Elaboração de Avaliação Ambiental**, onde constam os principais procedimentos para Avaliação Ambiental dos componentes do Programa Santos Novos Tempos.

O referido "TR" já está acessível na área de "downloads" do COMDEMA, ou se preferir, [clique aqui](#)

Qui
31 Jan
2008
11:16

3º Edital de Chamada Pública para Preenchimento de vagas no Conselho Municipal do Idoso - CMI

Publicado por [gerente](#) em [Misc](#)



As vagas existentes são de caráter exclusivo para preenchimento das vacâncias existentes na composição do Conselho Municipal do Idoso de Santos - CMI para o biênio 2008-2009.

O 3º edital pode ser encontrado na íntegra na área de downloads do CMI, ou se preferir [clique aqui](#)

Bem-vindo

Usuário:

Senha:

Login

[Esqueceu a senha?]

Março 2008

Eventos para este mês: 28

D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Próximos Eventos

25 março às 1000

Assembléia Geral
Extraordinária do Conselho
Municipal dos Direitos da
Criança e do Adolescente -
CMDCA

25 março às 1830

Plenária Ordinária do Conselho
Municipal de Saúde de Santos -
CMSS

25 março às 1900

Reunião Ordinária do Conselho
Municipal de Habitação - CMH

26 março às 0900

1ª Reunião Ordinária do
Conselho Municipal de Esportes
- CONESP

26 março às 1700

Qui
29 Nov
2007
11:31

Guia Rede Família

Publicado por [gerente](#) em [Misc](#)



Já encontra-se disponível para downloads o **Guia Rede Família**, você poderá acessá-lo na área de **downloads / CMDCA**, ou se preferir, [clique aqui](#)

3ª Reunião Ordinária do
Conselho Municipal de Defesa
do Meio Ambiente- COMDEMA

27 março às 0900
Assembleia Geral Extraordinária
do Conselho Municipal de
Assistência Social - CMAS

Ter
14 Ago
2007
16:40

Acessibilidade

Publicado por [gerente](#) em [Misc](#)

Questionada sobre a compatibilidade do portal dos conselhos quanto a compatibilidade com o software para os deficientes visuais, foi informado que o novo Portal é totalmente compatível com os padrões adotados atualmente.

"Fico feliz por vocês estarem se preocupando com a acessibilidade do referido portal, são ações como essa que cada vez mais as pessoas com deficiência se sentem incluídas na sociedade."

Gilberto Ferreira – da ONG 3ª Visão

Enviado por gil

Sex
20 Jul
2007
16:52

Bem Vindos ao Portal dos Conselhos

Publicado por [e107](#) em [Misc](#)

Bem vindo ao Portal dos Conselhos, canal de comunicação entre a Rede de Colaboração do Governo Municipal e a Sociedade Civil.

Este Portal (página) visa contribuir para a articulação e integração entre os Conselhos e Comissões Municipais e suas Políticas. Você poderá acessá-lo.

Neste sentido, solicitamos a sua colaboração enviando sugestões.

Esta ferramenta propicia o acesso às políticas públicas e garante o compromisso do Governo Municipal com a democracia.

Este site utiliza o CMS e107, que é distribuído sob os termos da licença GNU GPL. [THEMEDISCLAIMER]

Listas de Participantes

ENTIDADE	NOME	ASSINATURA
SEMAM I	Lucas M. C. Dukes	[Assinatura]
SEMAM II	[Assinatura]	[Assinatura]
SEMAM III	Cláudia M. R. de Almeida	[Assinatura]
SEMAM IV	Márcia Paula Figueira	[Assinatura]
DEDEC		
SEDUC	Diana Borges Bernal	[Assinatura]
SEFIN		
SEMES		
SETUR		
DEOP	MARIA VARGUEIRA S. B. SILVA	[Assinatura]
SAÚDE	FRANCISCO J. C. QUADROS	[Assinatura]
SEOSP	SANTOS V. DOMINGUES	[Assinatura]
SEAS		
DEPLA	Tomanda Minghella	[Assinatura]
SECULT		
SEAJUR	Claudio R. M. Bauron	[Assinatura]
SGO	Alvaro Pereira	[Assinatura]
COHAB	Renato dos Santos	[Assinatura]
PRODESAN	MARLY ALVAREZ OLIVEIRA	[Assinatura]
CET	José Augusto Cavalli Ferraz	[Assinatura]
DEP. REV/SEPLAN	NEY CALDARTO	[Assinatura]
UNILUS		
UNISANTA		
UNIMONTE		
UNISANTOS	Paulo Roberto Cavalli	[Assinatura]
UNIMES		
CIESP	Vivian Oliveira dos Santos	[Assinatura]
ASSOC. COMERCIAL		
CREA	MARCO TAVARES	[Assinatura]
AEAS	Rexualdo E. Young	[Assinatura]
ABES	[Assinatura]	[Assinatura]
OAB	JOSÉ GERALDO G. BARBOSA	[Assinatura]
FUNDAÇÃO M. OKADA		
SOROPT. SANTOS/PRAIA		
SOROPT. INT. DE SANTOS	Justificativa	
SOS ORQU. INTEGRO	MELISSA RODRIGUES	[Assinatura]
SOS PRAIAS		
SINDIMED		
COMEB	DIVANE NEGRAS	[Assinatura]
FUNDAC. ATAPESP	SILVANO FERRANDES	[Assinatura]

b

Johnnie@VOL.com.br

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

**ANEXO IV – QUADRO INSTITUCIONAL E PROCEDIMENTOS
PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

Maio de 2008

ANEXO IV – QUADRO INSTITUCIONAL E PROCEDIMENTOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

I. MARCO LEGAL

No que concerne ao quadro legal e institucional 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 no município de Santos. Na listagem adiante constam as principais normas aplicáveis à região, organizadas de forma temática.

- Legislação Ambiental Geral

- (i) Constituição Federal (art. 225) e Estadual, esta última, com destaque para o Capítulo IV – Do Meio Ambiente, dos Recursos Naturais e do Saneamento e os artigos 196 e 197 dispendo, respectivamente, sobre os espaços territoriais especialmente protegidos e determinando que os manguezais são Áreas de Preservação Permanente no Estado;
- (ii) Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/81 e Lei Estadual 9.509/97);
- (iii) Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/97 e Lei Estadual 7.663/91);
- (iv) Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/98), proibindo, por exemplo, a substituição dos mangues por empreendimentos de aquicultura;
- (v) Lei Federal 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;

- Proteção da Mata Atlântica e dos Manguezais

- (vi) Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 4.771/65 e alterações posteriores), que dispõe sobre as Áreas de Preservação Permanente, nas quais incluem-se os manguezais;
- (vii) Resolução CONAMA nº 4 de 18/09/85 sobre 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);
- (viii) Decreto Federal nº 750/93, que destaca as restrições de supressão em áreas de Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, como o manguezal;
- (ix) 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;

- Gerenciamento Costeiro

- (x) Política Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei Federal nº 7.661/88) e Resolução CONAMA nº 05/97, os quais dão prioridade à conservação e à proteção dos recursos naturais renováveis e não renováveis, dentre os quais os manguezais;
- (xi) Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, conforme dispõe a Lei Estadual nº 10.019, de 3 de Julho de 1998. 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.

- Portos

- (xii) Res CONAMA nº 06/91 e nº 05/93 que dispõem sobre classificação, tratamento e disposição de resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, devendo - tais estabelecimentos - apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- (xiii) Res CONAMA nº 293/01, que dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas, bem como suas respectivas instalações de apoio.

- Desenvolvimento Urbano

- (xiv) Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/01), que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e dispôs sobre as diretrizes e instrumentos para as políticas urbanas no Brasil
- (xv) 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
- (xvi) Lei Complementar nº 815, de 30 de junho de 1996 que criou a Região Metropolitana da Baixada Santista (Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente)
- (xvii) Lei de criação da Agência Metropolitana da Baixada Santista – AGEM: Lei Complementar nº 853, de 23 de dezembro de 1998;
- (xviii) Plano Diretor Municipal - Lei Complementar nº 311/98;

- (xix) Leis de uso e ocupação do solo (Área Insular - Lei Complementar nº 312/98 e Área Continental – Lei Complementar nº 359/99);
- (xx) 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) de Santos.

Em termos de legislação federal especificamente relacionada às avaliações de impacto ambiental, a efetiva implantação dos métodos de AIA no Brasil, por meio dos seus instrumentos mais conhecidos e aplicados - o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – se deu a partir dos anos 80. Dentre as leis, decretos e resoluções surgidas a partir de então, destacam-se as que se seguem, em um breve histórico da evolução da legislação ambiental brasileira.

- a) Lei Nº 6. 803, de 2 de julho de 1980: esta legislação “dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição”, introduzindo o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), inspirado no direito americano (National Environmental Policy Act – NEPA, de 1969).
- b) Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente e elevou a avaliação de impactos ambientais à categoria de instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, sem qualquer limitação ou condicionante, já que a mesma passou a ser exigível tanto nos projetos públicos quanto particulares, industriais ou não industriais, urbanos ou rurais, em áreas de poluição consideradas críticas ou não;
- ✓ Decreto Nº 88.351 de 1º de junho de 1983: o objetivo era o de regulamentar a Lei Nº 6.938/81 e, ao realizá-lo, foi mais adiante ampliando o conteúdo da lei regulamentada, ao estabelecer a vinculação da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) aos sistemas de licenciamento, outorgando ao Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) competência para “fixar os critérios básicos segundo os quais serão exigidos estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento”, com plenos poderes, para baixar as resoluções que fossem necessárias;
- ✓ Resolução CONAMA Nº 001/86 de 23 de janeiro de 1986: estabeleceu as “definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente”. Foi seguida das Resoluções CONAMA Nº 011/86, Nº 006/87, Nº 009/87 e, por fim, da Resolução CONAMA Nº 237/97, que dispõe sobre a definição de licenciamento ambiental e que, na atualidade, é uma das principais referências para o desenvolvimento dos estudos e avaliações de impacto ambiental, porquanto reafirma definições pertinentes ao processo de licenciamento ambiental e estabelece os requisitos e critérios de exigibilidade para a viabilização/implantação de grandes empreendimentos.

Em nível federal, outro conjunto de legislações também concorre para consolidar e amparar o processo de avaliação de impactos ambientais, particularmente aplicáveis à realidade do *Programa Santos Novos Tempos*, entre elas:

- ✓ Lei 3.924, de 26 de julho de 1961, que disciplina e dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos nacionais, cuja legislação estabelece diretrizes gerais para a descoberta fortuita de sítios arqueológicos;
- ✓ Portarias do IBAMA, relativas às espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção (Portarias nº 1.522, de 19 de dezembro de 1.989 e Portaria nº 45-N, de 27 de abril de 1.992, referentes à fauna e Portaria no 37-N, de 03 de abril de 1992 correspondente à flora brasileira, além das subseqüentes e recentes revisões);

II. QUADRO INSTITUCIONAL

Do ponto de vista institucional, na fase de preparação do Programa Santos Novos Tempos, coube à SGO– Secretaria de Governo a coordenação dos estudos e tarefas de organização e detalhamento dos componentes e ações previstas, contando com o envolvimento de vários órgãos públicos.

A execução das intervenções, a supervisão das obras e a implantação das ações socioambientais serão empreendidas pelos diversos órgãos executores envolvidos, ficando a coordenação a cargo de uma UGP – Unidade de Gerenciamento do Programa.

- Gestão e Controle Ambiental na Área de Abrangência do Projeto

A principal referência concernente à gestão ambiental no Brasil corresponde ao artigo 225 da Constituição Federal e à Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.838 de 31/08/81), que constituiu o SISNAMA e, também, estabeleceu o Cadastro Nacional de Defesa Ambiental, criando uma nova conformação jurídico-institucional e técnica para a gestão ambiental no Brasil. Igualmente, as Resoluções CONAMA nº 01 de 23/01/86 e nº 237, de 19/12/97, constituem, atualmente, as principais referências infra-constitucionais para o licenciamento ambiental.

Já o Estado de São Paulo conta com o 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*".

O SEAQUA, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente, SISNAMA, é constituído pelos órgãos e entidades da administração direta, indireta e fundacional do estado e dos Municípios instituídos pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, administração de recursos naturais, bem como as voltadas para manutenção e recuperação da qualidade de vida. Sua estrutura inclui:

- (i) Órgão Central: a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA), com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar, controlar a Política Estadual

do Meio Ambiente, bem como as diretrizes governamentais, fixadas para a administração da qualidade ambiental;

- (ii) Órgãos Executores: os instituídos pelo Poder Público Estadual com a finalidade de executar e fazer executar, como órgão estadual, a política e diretrizes governamentais fixadas para a administração da qualidade ambiental;
- (iii) Órgãos Setoriais: os órgãos ou entidades integrantes da administração estadual direta, indireta e fundacional, cujas atividades estejam associadas à proteção da qualidade ambiental e de vida ou ao disciplinamento de uso dos recursos ambientais ou, ainda, ao controle da produção, comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, qualidade de vida e o meio ambiente;
- (iv) Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização ambiental nas suas respectivas áreas de atuação.

No caso do licenciamento ambiental do Estado, vale lembrar alguns dos regramentos que permitem 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, cujas atribuições e principais características são comentadas nos itens que se seguem.

- Secretaria Estadual de Meio Ambiente

A Secretaria do Meio Ambiente teve sua estrutura organizada em 1986, atuando como órgão seccional do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA e como órgão central do Sistema Estadual do Meio Ambiente, contando com a seguinte estrutura geral:

a) Gabinete do Secretário;

b) Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental – CINP, com a atribuição de planejar, coordenar, orientar e executar atividades técnico-científicas voltadas à pesquisa desenvolvida pelos Institutos de Pesquisa a ela vinculados: Instituto de Botânica, Instituto Florestal e Instituto Geológico. Estes Institutos têm por objetivo a pesquisa e proteção dos recursos naturais e o suporte às políticas de gestão ambiental. O Instituto Florestal, que realiza pesquisas na área de conservação e manejo florestal, é responsável pela administração da maior parte das unidades de conservação do estado de São Paulo (23 parques, 22 estações ecológicas, 21 estações experimentais, 10 florestas estaduais, 6 hortos florestais, 2 viveiros florestais e 2 reservas florestais);

c) Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais – CPRN, 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 um 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;

d) Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA, realiza o planejamento ambiental, desenvolvendo trabalhos de zoneamento do litoral e interior, compatibilizando o desenvolvimento regional com a proteção de recursos naturais. A CPLA é a unidade responsável pela regulamentação e implantação das Áreas de Proteção Ambiental – APA's. Atua na promoção de ações de proteção e recuperação das bacias hidrográficas, dando apoio técnico e administrativo aos Comitês de Bacias, consoante o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos - SIGRH;

e) Coordenadoria de Educação Ambiental – CEAM, responsável pela promoção de campanhas educativas e pelo fornecimento de diretrizes de educação ambiental no âmbito do Sistema Estadual do Meio Ambiente. Atualmente, a CEAM tem incentivado, apoiado e coordenado a criação de Núcleos Regionais de Educação Ambiental;

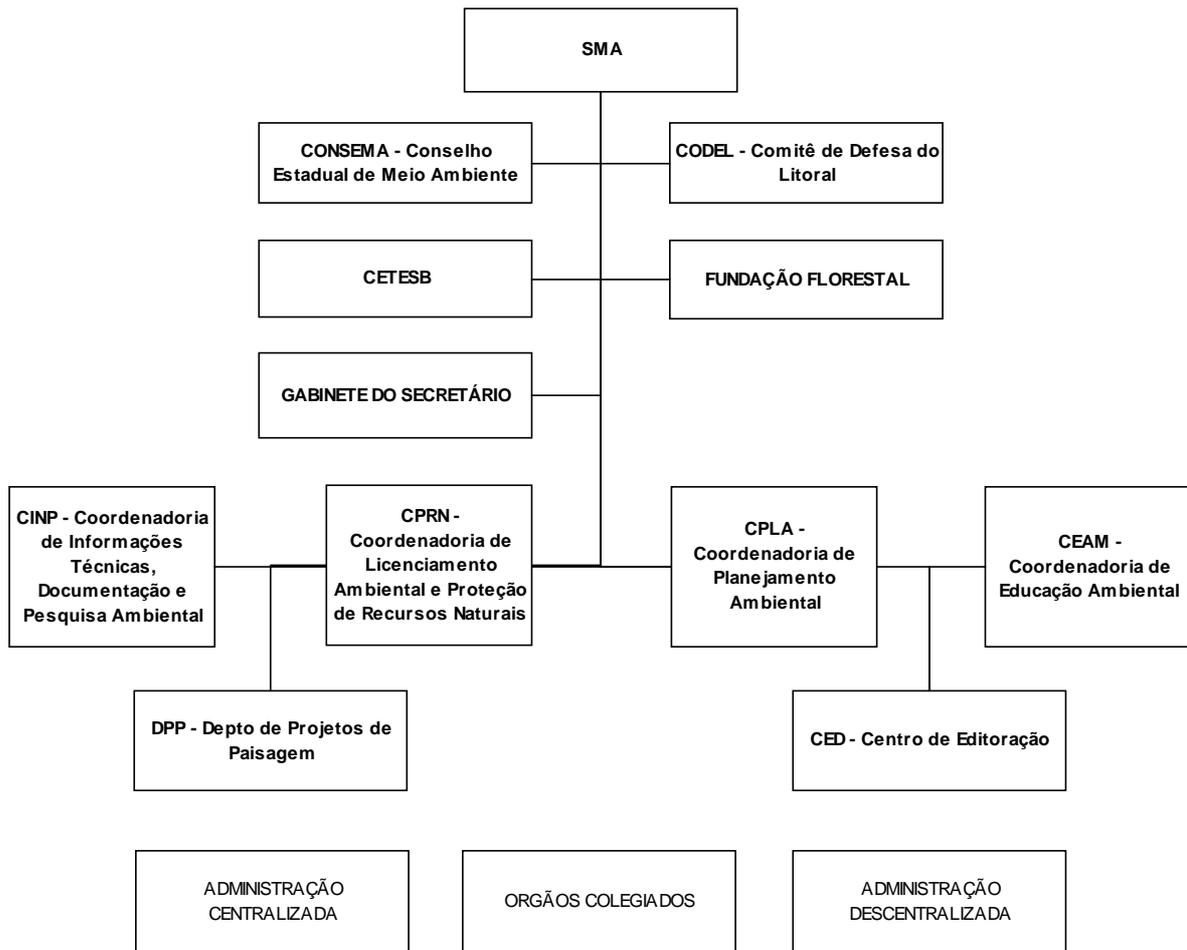
f) Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, criada pela Lei Estadual nº 118 de 29/06/73. Tem como atribuições a prevenção e o controle da poluição no estado de São Paulo por meio de licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades potencialmente poluidoras, visando a promoção, proteção e a recuperação da qualidade do ar, das águas e do solo. A estrutura da CETESB é composta de: Presidência, Diretoria Administrativa e Financeira e 03 Diretorias Técnicas – de Controle de Poluição Ambiental, de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia e de Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental; além do Conselho de Administração.

g) Fundação para a Conservação e Produção Florestal do estado de São Paulo – FUNDAÇÃO FLORESTAL, criada pela Lei nº 5208 de 01/07/86, com o objetivo de 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). É também responsável pela comercialização dos produtos florestais do IF.

A estrutura organizacional básica da SMA é ilustrada na Figura seguinte¹. Entre os principais órgãos e divisões da SMA, que possuem vinculação direta com o licenciamento e análise da viabilidade ambiental do *Programa Santos Novos Tempos*, destacam-se o CINP - Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental, a CPRN - Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção de Recursos Naturais, a CPLA - Coordenadoria de Planejamento Ambiental e a CEAM - Coordenadoria de Educação Ambiental.

¹ O Instituto de Botânica, o Instituto Geológico e o Instituto Florestal são órgãos autônomos, possuindo e controlando – cada qual - um fundo especial de despesas.

Figura I. Estrutura Organizacional da SMA



A CINP - Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental exerce as funções de planejamento, coordenação, orientação, comando, controle e execução das atividades técnicas e científicas relacionadas com a pesquisa de proteção e uso de recursos ambientais, utilizando, principalmente, recursos de informática.

A CPRN - Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção de Recursos Naturais tem a atribuição de planejar, coordenar, orientar, comandar, controlar e executar atividades técnicas e administrativas, relacionadas com o licenciamento ambiental e a proteção dos recursos naturais, compreendendo: (i) o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como as consideradas causadoras de degradação ambiental; (ii) a análise e emissão de pareceres técnicos sobre as atividades modificadoras do meio ambiente e potencialmente geradoras de impactos ambientais de acordo com a Resolução nº 1/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente e da Legislação Ambiental - CONAMA, em vigor; (iii) o desenvolvimento de um arcabouço técnico e metodológico de Avaliação de Impacto Ambiental para aplicação no planejamento das atividades modificadoras do meio ambiente; (iv) o desenvolvimento de critérios técnicos para a exigência de Estudos de Impacto Ambiental de atividades disciplinadas pela Resolução nº 1/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA; (v) o atendimento técnico para avaliação de planos de trabalho e termos de referência para EIA-RIMA; (vi) o acompanhamento técnico através de Banco de Dados,

dos Estudos de Impacto Ambiental - EIAs e dos Relatórios de Impacto Ambiental – RIMAs, de acordo com a Resolução nº 1/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, e com a legislação ambiente em vigor; (vii) a avaliação de impactos ambientais de projetos, em atendimento à Resolução nº 1/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, no âmbito estadual e demais legislação pertinente; (viii) a avaliação preliminar dos projetos e obras apresentados por entidades públicas e privadas, exigidas quando da implantação de obras públicas, atividades industriais e extrativas, e outras, de acordo com a legislação, especialmente quanto ao desenvolvimento do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do Relatório de Impacto ao Meio Ambiente - RIMA; (ix) a preservação dos “habitat”, santuários, espécies da flora e fauna e reservas ecológicas importantes, testemunhas de sítio e de ambientes naturais; e (x) a fiscalização do uso e da exploração dos recursos ambientais do estado.

De particular interesse ao *Programa Santos Novos Tempos*, ao CPRN estão vinculados o DAIA – Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental, o DUSM - Departamento de Licenciamento e Fiscalização do Uso do Solo Metropolitano e o DEPRN – Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais.

Ao DUSM cumpre elaborar estudos de caráter técnico sobre assuntos de interesse metropolitano e executar os atos de aprovação e licenciamento dos projetos definidos no *Sistema de Disciplinamento do Uso do Solo para a Proteção aos Mananciais da Grande São Paulo*, em conformidade com a legislação vigente e com as normas específicas de uso e ocupação do solo nas APRMs.

Na estrutura do DUSM, cabe à sua Divisão de Fiscalização “fiscalizar, nas áreas de proteção, a implantação de projetos e atividades, como: execução de arruamento, loteamentos, desmembramentos, edificações, obras, atividades agropecuárias, comerciais, industriais, recreativas, efetuando inspeções e vistorias, objetivando o cumprimento, pelas entidades particulares e públicas, das normas fixadas na legislação”.

A CPLA - Coordenadoria de Planejamento Ambiental, por fim, desenvolve estudos e atividades relacionadas com o planejamento ambiental, visando a adequar e integrar a atividade humana com a proteção, manutenção e melhoria do Meio Ambiente, com o objetivo de promover o desenvolvimento ecologicamente sustentado. Nas áreas de mananciais, cumpre à CPLA a coordenação de estudos, diagnósticos, etc. voltados ao planejamento ambiental das bacias hidrográficas, observados os usos múltiplos das águas e buscando manter as condições de equilíbrio desses ecossistemas e/ou sua recuperação ambiental.

A CEAM - Coordenadoria de Educação Ambiental cuida de planejar, desenvolver e promover a educação ambiental, o ecoturismo e a difusão de procedimentos que, visando à melhoria do meio ambiente, estimulem a adesão da população à política de desenvolvimento ecológico sustentado, assim como a preservação, conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

A CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental é, também, parte integrante da estrutura básica da SMA, sendo, reconhecidamente, uma das principais referências em prevenção e controle da poluição sobre o meio ambiente. A CETESB

criada pela Lei nº 118 de 29-6-1973, é o órgão responsável pelo monitoramento da qualidade das águas dos mananciais da RMS, destinadas ao abastecimento público e a outros usos.

- Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA

O Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA foi criado pelo Decreto nº 20903 de 26/04/83. É o órgão normativo e recursal que propõe, acompanha e avalia a política ambiental do estado; estabelece critérios, normas e padrões para o licenciamento e gestão ambiental; aprecia e delibera a pertinência das propostas de obras e atividades sujeitas à avaliação de impacto ambiental.

O CONSEMA é composto por representantes de 36 entidades, governamentais e não governamentais (sendo que, para cada uma, são designados 1 titular e 1 suplente). É um órgão colegiado presidido pelo Secretário de Estado do Meio Ambiente, e integrado por representantes de diversas Secretarias do Governo do Estado de São Paulo, das unidades que integram a SMA, da Procuradoria-Geral do Estado, de Entidades Sindicais de trabalhadores e patronais, dos Conselhos Municipais de Defesa do Meio Ambiente, da Associação Paulista de Municípios, das Universidades, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, do Instituto dos Arquitetos do Brasil - IAB, da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária - ABES e de associações com tradição na defesa do Meio Ambiente.

Além do CONSEMA, cite-se, ainda, o Comitê de Defesa do Litoral – CODEL, criado com a função de coordenar a atuação das diversas entidades que possam cooperar com a proteção do meio ambiente no litoral do estado.

- Graproh

O GRAPROHAB - Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo, 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.

Apesar desse processo de reestruturação, o Graproh autorizou a participação de representantes dos seguintes órgãos e entidades, na prestação de informações quando solicitados:

1. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo;
2. Companhia de Gás de São Paulo - COMGÁS;
3. empresas concessionárias de energia;
4. Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de São Paulo - CREA-SP;
5. Conselho Regional de Corretores de Imóveis - CRECI - 2ª Região;

6. Ordem dos Advogados do Brasil - Secção de São Paulo - OAB/SP;
7. Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis de São Paulo - SECOVI-SP;
8. AELO - Associação de Empresas de Loteamento e Desenvolvimento Urbano;
9. Associação dos Notários e Registradores do Estado de São Paulo - ANOREG-SP; e
10. Instituto de Registro Imobiliário do Brasil - IRIB.

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 enquadrem 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 50.000,00m²;

b) condomínios verticais, com mais de 200 unidades ou com área de terreno superior a 50.000,00m², 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 10.000,00m².

III. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

III.1. Licenciamento Ambiental do Projeto

No que concerne aos empreendimentos e ações do Projeto, conforme se verá no item seguinte, estas serão objeto de licenciamento específico, de acordo com a legislação ambiental vigente e aplicável – federal, estadual e, quando existente, municipal -, considerando os requisitos e condições exigíveis para cada tipologia de intervenção. Isso significa, por exemplo, que cada projeto de recuperação urbana, implantação de sistemas de drenagem, etc., na forma exigida pelas leis ambientais, deverá seguir o rito próprio do licenciamento ambiental, atendendo as exigências documentais, processuais, de prazo, etc., vinculadas às normas e procedimentos definidos pelo órgão licenciador.

- Licenciamento das Ações

Em decorrência da Resolução CONAMA 237/97, foi sancionado no Estado de São Paulo o Decreto 43.505/98 que permite à SMA firmar convênios com os municípios atribuindo-lhes competência no tocante à descentralização de ações de gestão ambiental.

Os demais processos e pedidos são analisados e coordenados diretamente pela SMA, a partir da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção de Recursos Naturais – CPRN ou da CETESB, no caso de controle das fontes de poluição.

Vale lembrar que todas as ações do Programa Santos Novos Tempos atenderão os critérios legais para a obtenção das respectivas licenças prévia (LP), de instalação (LI) e de operação (LO), quando exigíveis. No caso particular das ações a serem implementadas

Logo aos a concepção do sistema, a UGP deve iniciar os procedimentos de licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental competente. Caso o órgão ambiental porventura, exija estudo ambiental complementar para a obtenção da Licença Prévia, é necessário: (i) definir o seu nível e conteúdo (escopo); e (ii) providenciar a sua elaboração conjuntamente com o Projeto. Com base na licença Prévia, a UGP deve preparar o Projeto Básico do sistema contemplando as medidas sugeridas na fase de concepção e na LP e, posteriormente providenciar a Licença de Instalação, LI. O Projeto só deverá ser licitado após a emissão da Licença Prévia, LP e a Ordem de Serviço só deverá ser emitida após a emissão da respectiva Licença de Instalação, LI.

Uma vez que grande parte das ações encontra-se, ainda, na fase de concepção, é possível que após o seu detalhamento acuse-se que não haverá impactos significativos sobre o meio ambiente, cuja situação pode redundar na dispensa da elaboração de estudos ambientais. A modalidade dos estudos ambientais exigíveis para cada uma das intervenções, com base nos pressupostos legais, é possível que alguns deles sejam dispensados (ou, ao contrário, mais detalhados), de acordo com a análise do órgão ambiental licenciador.

- Licenciamento pela SMA

Na CPRN, conforme já comentado, o licenciamento é realizado pelos 03 Departamentos que a integram: DUSM, DEPRN e DAIA. Cada Departamento tem atribuição específica e aplica somente a legislação que lhe cabe. As atividades de licenciamento na estrutura da CPRN são desenvolvidas pelos Departamentos:

- ✓ Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN, que analisa os pedidos de autorização de supressão ou manejo de vegetação natural e as intervenções em áreas de preservação permanente, em todo estado de São Paulo. Possui estrutura descentralizada, com diretorias regionais, equipes técnicas específicas e postos de atendimento;
- ✓ Departamento de Uso do Solo Metropolitano – DUSM, que analisa os pedidos de licença de obras ou atividades nas Áreas de Proteção aos Mananciais de Interesse da Região Metropolitana de São Paulo e que, portanto, deve ser o

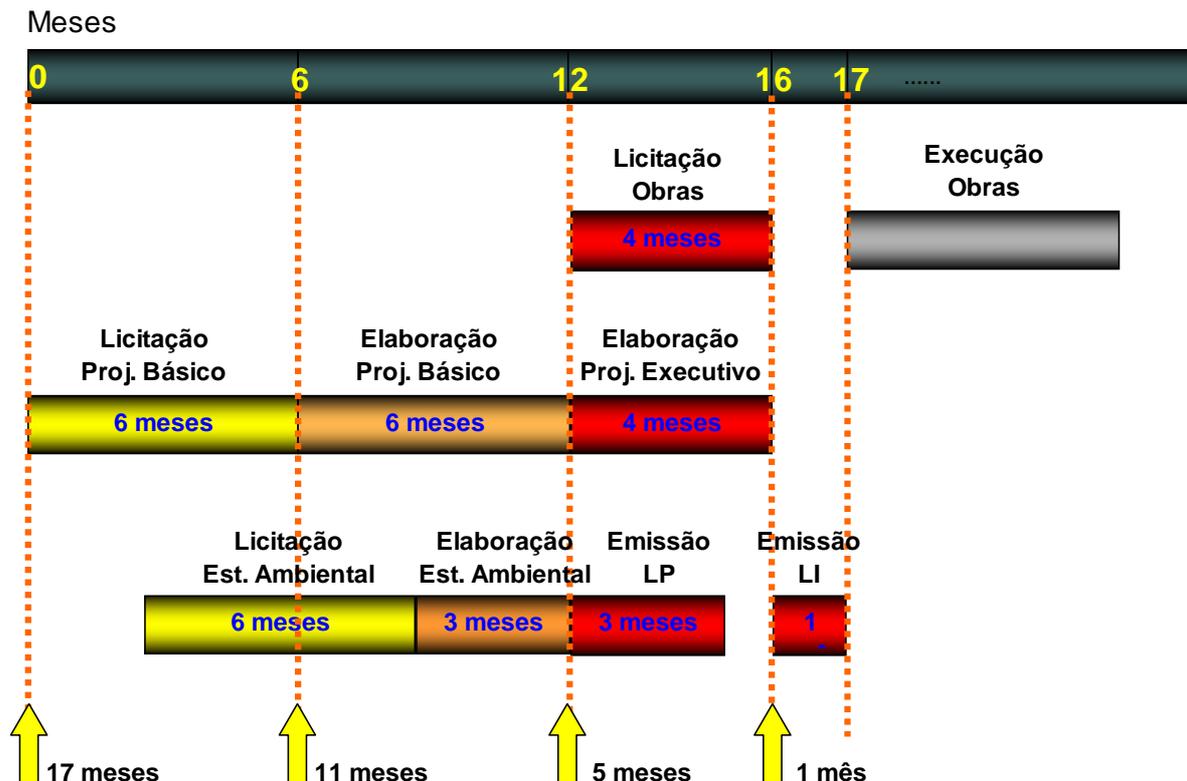
responsável por grande parte do licenciamento ambiental das intervenções do Projeto.

- ✓ Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA, que analisa os empreendimentos e atividades sujeitos à apresentação de EIA’s/RIMA’s e de Relatório Ambiental Preliminar - RAP.

Os três Departamentos emitem pareceres técnicos e licenças ambientais (LP, LI e LO, Autorização para Supressão de Vegetação e Alvará de Licença Metropolitana), contando com critérios próprios.

De modo geral, ainda que possa haver mudanças ou simplificações nas regras para o licenciamento de obras do *Programa Santos Novos Tempos* (a ser definido pela SMA), considera-se – até, em certa medida, de modo mais conservador – que o cronograma de licenciamento ambiental para a implantação dos empreendimentos e intervenções previstas ocorra, em média, em torno de 17 meses a partir das contratações dos projetos, conforme ilustra a **Figura** seguinte. Naqueles casos onde os projetos básicos ou executivos já foram contratados ou concluídos, o prazo do licenciamento deve ser reduzido, a depender do avanço do projeto, de sua tipologia e complexidade².

Figura 2.02. Cronograma de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos do Programa Santos Novos Tempos



² Muitos dos projetos executivos, ao terem sido concluídos, já foram protocolados ou licenciados no órgão ambiental correspondente, reduzindo, ainda mais, o prazo ora referido.

Vale lembrar que, em função das peculiaridades das intervenções, os prazos para análise e deferimento das Licenças Prévia - LP e de Instalação - LI, conforme consta da Figura acima, são estimativos, em atenção ao que dispõe a legislação paulista e, também, o artigo 14 da Resolução CONAMA 237/97, verbis:

“Art. 14. O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença (LP, LI e LO), em função das peculiaridades da atividade ou empreendimento, bem como para a formulação de exigências complementares, desde que observado o prazo máximo de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses.”

- Graprohab

Além da SMA, deve-se ressaltar o papel do GRAPROHAB no licenciamento das unidades habitacionais previstas no componente de remoções e reassentamento do Programa Santos Novos Tempos.

Para amparar o processo de licenciamento, há o chamado Manual GRAPROHAB, que constitui um instrumento de orientação e planejamento de projetos urbanísticos objeto de análise pelos órgãos públicos no Estado de São Paulo. Este documento define, entre outras, a documentação a ser apresentada a cada órgão público, empresa, concessionárias de serviços públicos ou Secretarias de Estado, integrantes do Colegiado.

O manual apresenta-se como uma listagem de documentos e plantas a serem encaminhadas à análise, fazendo referência à norma técnica ou legislação específica, quando oportuno. Isto aplica-se aos empreendimentos passíveis de licenciamento relativo à glebas inferiores a um milhão de metros quadrados, acima do qual o licenciamento ambiental prévio se faz determinante. Nesses casos, e após esta iniciativa e apreciação, os projetos ingressam no sistema GRAPROHAB de anuência.

As fases de apresentação e análise dos projetos contemplam as seguintes atividades:

- (i) Protocolo:** deverão ser apresentados os projetos devidamente assinados pelo proprietário e responsável técnico; este, com seus respectivos números de CREA e ART. Os memoriais também deverão conter as mesmas assinaturas. Deverá conter as plantas dos empreendimentos;
- (ii) Análise do Projeto:** Os projetos habitacionais, percorridos os trâmites nos diversos órgãos ou empresas, serão apreciados em reunião do Grupo, podendo ocorrer: exigências técnicas – com a expedição do Relatório de Exigências Técnicas; Indeferimento – com a expedição do Relatório de Indeferimento; ou aprovação, com a expedição do competente Certificado de Aprovação;

No âmbito dos procedimentos habitacionais também estão envolvidos os órgãos ambientais do estado e as respectivas secretarias de habitação dos entes federados. A

CETESB analisa os parcelamentos do solo e empreendimentos habitacionais quanto à sua compatibilidade com a localização pretendida e sob os aspectos de saneamento. À Secretaria da Habitação cumpre a anuência prévia para aprovação de projetos de loteamento e desmembramento na região metropolitana de São Paulo. A Procuradoria Geral do Estado examina a documentação pessoal e relativa à propriedade do imóvel. A SMA – Secretaria do Meio Ambiente é responsável pela análise dos projetos sob os aspectos da legislação ambiental, em especial aqueles relacionados à alteração da paisagem natural e às intervenções com a vegetação natural e com áreas especialmente protegidas, tais como as áreas de proteção ambiental – APAs; áreas de proteção de mananciais da região metropolitana de São Paulo – APMs; áreas de preservação permanente definidas pelo código florestal – APPs e outras áreas especialmente protegidas por força de Leis, Decretos e Resoluções das autoridades ambientais estaduais e federais.

Também se envolvem nesse processo as concessionárias de serviços públicos, as quais atuam na análise dos projetos quanto à disponibilidade, por exemplo, de energia elétrica, com a prévia verificação da demanda necessária ao empreendimento e à capacidade da rede local, fornecendo as especificações para a execução do projeto. Avaliam também os aspectos do empreendimento que possam interferir na construção e manutenção do sistema elétrico que atenderá os futuros consumidores. No caso da Sabesp, esta fornece inicialmente as diretrizes do sistema de abastecimento de água e tratamento de esgoto para a confecção dos projetos de abastecimento de água, de coleta e afastamento de esgoto sanitário e de tratamento de esgoto do empreendimento, para posterior análise e aprovação.

Também participam o Corpo de Bombeiros (no caso de implantação de conjunto habitacional vertical com relação aos sistemas de segurança e proteção contra incêndio) e a EMPLASA, que analisa a adequação do parcelamento do solo ou de grandes empreendimentos habitacionais à Legislação Federal, Estadual e Metropolitana, frente aos planos de planejamento metropolitano, examinando principalmente os impactos urbanísticos gerados pelos empreendimentos. A EMPLASA atua, no âmbito das regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista e Campinas.

- Consultas Públicas e Aprovação das Licenças Ambientais

No que concerne à questão das consultas públicas, em especial, há que serem esclarecidas as formas previstas na legislação federal e estadual que disciplinam as formas de participação da sociedade, dos órgãos públicos e da iniciativa privada na aprovação e licenciamento dos empreendimentos.

Por certo, a Resolução SMA 42, de 29 de dezembro de 1994, é a principal referência para a qualificação desse processo de participação, a qual define as regras para manifestações dos interessados e para as audiências públicas durante a apresentação e análise dos estudos ambientais, observada a Resolução nº 9/87, do CONAMA e a Deliberação nº 50/92, do CONSEMA, igualmente relacionadas. 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, 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.

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

Programa Santos Novos Tempos

ANEXO V – MANUAL AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

Maio de 2008

ANEXO V - MANUAL AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

1. Introdução	1
1.1. Cronograma de Implantação das Atividades	1
1.2. Estimativa de Custos	1
2. Gerenciamento Ambiental	1
3. Supervisão Ambiental das Obras	5
4. Equipe da Construtora	6
4.1 Contratação de Pessoal	6
5. Requerimentos Ambientais para Contratação de Empresas	7
5.1. Aquisição de Materiais e Equipamentos	7
6. Planejamento Ambiental de Obras	8
6.1. Relatórios Ambientais Durante a Construção	10
6.2. Problemas Típicos a Serem Tratados no Manual Ambiental de Construções.....	10
7. Implantação e Gerenciamento das Obras	12
7.1. Canteiro de Obras.....	12
7.2. Planos de Gerenciamento de Riscos e de Ações de Emergência na Construção .	15
7.3. Educação Ambiental dos Trabalhadores e Código de Conduta na Obra	17
7.4. Saúde e Segurança nas Obras	19
7.5. Gerenciamento e Disposição de Resíduos	21
7.6. Controle de Ruído	25
7.7. Pátio de Equipamentos.....	26
7.8. Interferências com Infra-Estrutura de Serviços.....	27
7.9. Controle de Trânsito	27
7.10. Estradas de Serviço.....	31
7.11. Sinalização.....	32
8. Atividades Construtivas	32
8.1 Obras Especiais	32
8.2. Obras Comuns	36
8.3. Desmobilização do Canteiro de Obras.....	41
9. Plano de Controle e Recuperação das Áreas de Empréstimo e de Bota-Fora	42
9.1. Exploração de Jazidas.....	43
9.2. Bota-Foras	48

1. INTRODUÇÃO

O Manual Ambiental de Construções objetiva apresentar as diretrizes ambientais gerais que as empresas construtoras devem seguir no planejamento e execução das obras no âmbito do Programa Santos Novos Tempos.

Apresenta, também, o sistema de gestão ambiental do Programa Santos Novos Tempos incluindo os itens referentes ao Gerenciamento Ambiental, à Supervisão Ambiental de Obras, à Equipe Ambiental das Construtoras e aos Requerimentos Ambientais para Contratação de Empresas.

1.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS ATIVIDADES

As atividades se darão ao longo dos cinco anos de execução das Obras do Programa Santos Novos Tempos, correndo em conformidade com o cronograma de implantação de obras.

1.2. ESTIMATIVA DE CUSTOS

Os custos decorrentes das ações e procedimentos constantes do presente manual deverão estar inseridos nos custos de seus respectivos componentes da planilha de investimento e atividades do Programa Santos Novos Tempos.

2. GERENCIAMENTO AMBIENTAL

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, a UCP – Unidade de 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.

Cumprindo as suas respectivas atribuições legais a SGO terá, ainda, as seguintes atribuições:

I – Executar a coordenação geral do:

- a) Programa Santos Novos Tempos, apoiando a ação integrada das Secretarias e Empresas Municipais envolvidas, cada qual cumprindo as suas respectivas atribuições legais;
- b) Plano de Aceleração do Crescimento que mantenham vínculo ou complementariedade de escopos, localização e público-alvo; e
- c) contrato de doação do fundo The Japan Policy and Human Resources – PHRD.

II – Garantir a interlocução entre a municipalidade e o Banco Mundial no que se refere à preparação, à implementação, ao monitoramento e à avaliação do Programa;

III – Gerenciar o funcionamento do Grupo Técnico de Trabalho que constitui a UGP, provendo o apoio administrativo-financeiro e a estrutura física necessários.

A constituição da UGP, de acordo com Decreto do Poder Executivo será a seguinte:

Coordenadoria Executiva:

- 01 (um) Coordenador Executivo;

Coordenadoria Técnica e Sócio-Ambiental:

- 01 (um) Coordenador Técnico e Sócio-Ambiental (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos);
- 01 (um) Técnico representando o Departamento de Defesa Civil;
- 01 (um) Técnico representando os Departamentos das Administrações Regionais;
- 01 (um) Técnico representando a Secretaria Municipal de Planejamento;
- 01 (um) Técnico representando a Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- 01 (um) Técnico representando a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos;
- 02 (dois) Técnicos representando a área de engenharia, arquitetura e urbanismo da Cohab Santista;
- 01 (um) Técnico representando a Secretaria Municipal de Assistência Social;
- 01 (um) Técnico representando a área de assistência social da Cohab Santista;

Coordenadoria de Licitações, Aquisições e Contratos:

- 01 (um) Coordenador de Licitações, Aquisições e Contratos (Secretaria de Administração);
- 01 (um) Técnico representando a Procuradoria Geral do Município;
- 01 (um) Técnico representando a Cohab Santista;

Coordenadoria Administrativo-Financeira:

- 01 (um) Coordenador Administrativo-Financeiro (Secretaria de Economia e Finanças);
- 02 (dois) Técnicos representando a Secretaria de Economia e Finanças;
- 01 (um) Técnico representando a Cohab Santista;

Pessoal de apoio técnico-operacional, administrativo-financeiro e de monitoramento a ser fornecido por uma empresa de consultoria.

Exceção feita ao pessoal a ser fornecido por uma empresa de consultoria que ficará sediada nas instalações da SGO, todos os demais técnicos ficam sediados em suas instalações de origem.

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 3); a COHAB Santista – COHAB-ST, no que se refere às regularizações, remoções e reassentamentos da Zona Noroeste e Zona dos Morros (Componente 3); a Secretaria Municipal de Assistência Social – SEAS, no que se refere à requalificação e integração profissional (Componente 2); a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM, no que se refere à arborização e reurbanização de praças e parques (Componente 3); a Progresso e Desenvolvimento de Santos – PRODESAN, no que se refere ao sistema viário (Componente 3); e a própria Unidade de Coordenação do Programa – UCP, no que se refere ao desenvolvimento econômico e institucional (Componente 1) e ao gerenciamento do Programa (Componente 4), além do Departamento de Defesa Civil, dos Departamentos das Administrações Regionais e da Secretaria Municipal de Planejamento.

- Sistema de Gestão Ambiental

Para o gerenciamento das atividades ambientais, haverá uma unidade de gerenciamento do programa - UGP, 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. A UGP 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.

Essa UGP 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.

A UGP 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 por cada executor no cumprimento e implementação das medidas mitigadoras e atenuadoras dos impactos ambientais identificados.

O SGSA vinculado à UGP 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 (ampliação de áreas verdes e praças, 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 e às medidas mitigadoras referentes às obras indicadas nas licenças ambientais.

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. À UGP, 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, ora apresentado, 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 outros programas como o 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.

4. EQUIPE DA CONSTRUTORA

A construtora deve possuir uma equipe composta por um responsável pela coordenação das atividades de proteção ambiental e, se preciso, auxiliares para atividades de campo.

O Responsável Ambiental da Construtora será o profissional responsável pelo planejamento ambiental das obras e o representante da Construtora na articulação e relacionamento com a supervisão ambiental de obras e com a Coordenação Técnico-Ambiental da UGP.

4.1 CONTRATAÇÃO DE PESSOAL

Durante o cadastro e seleção de pessoal, deverá ser dada prioridade aos trabalhadores da região da área de influência do empreendimento.

As informações quanto ao cadastramento de pessoal, deverão ser claras, quanto ao tipo de serviço oferecido, número de vagas por categoria, grau de instrução e temporalidade das obras, o

que evitará que um grande número de interessados se desloque para o local, sem que preencha os requisitos necessários.

Os responsáveis pela obra deverão passar aos trabalhadores informações corretas sobre o empreendimento, em especial no que se refere a temporalidade dos serviços.

Quanto às adversidades diretas aos trabalhadores na obra, recomenda-se o cumprimento das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especificamente quanto à proteção do trabalhador e do ambiente de trabalho.

5. REQUERIMENTOS AMBIENTAIS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESAS

O edital de licitação das obras deverá estabelecer os requisitos ambientais mínimos a serem atendidos pelas empresas construtoras na fase de licitação das obras. Deve-se exigir das empresas proponentes:

- Qualificação técnica ambiental, com base em experiência comprovada na execução de projetos e obras relacionadas aos respectivos componentes do Programa, aí incluídas obras de infra-estrutura urbana (drenagem, sistema viário, etc.), contenção geotécnica, construção de unidades habitacionais, proteção e recuperação ambiental e reabilitação de áreas degradadas (desassoreamento, estruturas hidráulicas e urbanização/paisagismo, plantio de vegetação, etc.); com a consideração de aspectos ambientais construtivos. A comprovação deve ser feita por meio de atestado do contratante e Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA, acompanhado(s) de declaração do órgão ambiental licenciador – quando aplicável - de que as obras cumpriram os requisitos ambientais que constaram da Licença de Instalação.
- Relação da equipe ambiental própria ou de empresa subcontratada, acompanhada de declaração de que esta atuará sob total responsabilidade da empresa proponente.
- Orçamento onde constem explicitamente os preços unitários e globais propostos para as atividades ligadas às questões ambientais, assim como pela atuação da equipe ambiental na obra.

Os editais de licitação devem prever, também, exigência de aplicação e cumprimento do Manual Ambiental de Construção e cláusulas de penalização financeira para o não-cumprimento do PGA.

5.1. AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Para esta ação são propostas medidas de caráter preventivo e corretivo sendo de responsabilidade da empresa executora da obra:

- Procurar adquirir substâncias minerais (pedras, areias e argilas) de mineradores que possuam áreas legalizadas quanto aos aspectos minerário e ambiental, e que desenvolvam planos de controle ambiental em seus empreendimentos, evitando adquirir materiais pétreos provenientes de lavras clandestinas.

- Utilizar sempre que possível material de construção civil procedente do Estado de São Paulo e/ou da própria região metropolitana da Baixada Santista, assegurando o retorno econômico para a região.
- Recuperar as superfícies degradadas, durante a mobilização de equipamentos pesados para a área de influência direta do projeto. Considerando-se que alguns equipamentos provocam instabilização das superfícies das vias públicas, principalmente daquelas que se encontram em leito natural, deve-se fazer investigações para identificar a ocorrência de processos degradativos, visando a tomada de decisões em tempo hábil.
- Fazer o controle de erosão e assoreamento, nas vias de acesso em leito natural utilizadas durante a ação.

6. PLANEJAMENTO AMBIENTAL DE OBRAS

O Manual Ambiental de Construção é um conjunto de atividades que inclui desde aspectos considerados nas diretrizes para localização e operação de canteiros aos aspectos relativos de Gerenciamento de Resíduos, de Saúde e Segurança nas Obras, passando pela articulação com os demais programas ambientais.

No âmbito do MANUAL AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO, o planejamento ambiental deve ser realizado logo ao início do contrato com a empresa construtora e atualizado permanentemente.

A empresa construtora deverá, 30 dias antes do início das obras, apresentar à supervisão ambiental um detalhamento do Manual Ambiental de Construção, com base: (i) no projeto executivo elaborado; (ii) nas diretrizes gerais constantes desse Manual Ambiental de Construção; (iii) nos programas constantes nos estudos ambientais EIA/RIMA e RAP, quando existentes, elaborado por intervenção; e (iv) nas licenças de instalação – LI, quando aplicáveis. Este detalhamento deverá conter:

- As medidas adotadas, ou a serem adotadas, para cumprimento das exigências e condicionantes de execução de obras constantes na Licença de Instalação – LI, quando for o caso;
- A definição dos locais para implantação de canteiros, áreas de bota-foras e de áreas de empréstimo com as devidas licenças ambientais;
- O planejamento ambiental das obras a serem executadas, prevendo-se: (i) um plano global para o lote contratado; e (ii) plano detalhado para os trechos previstos no período de 3 meses.

Nesses planos deverão constar:

- Os métodos de construção propostos para cada tipo de intervenção;
- O planejamento de sua execução;

- Os principais aspectos ambientais a serem considerados e as principais medidas construtivas a serem adotadas
- As interferências previstas com redes de infra-estrutura e a articulação com as concessionárias de serviços públicos com vistas à sua compatibilização / solução;
- A articulação com os órgãos competentes de trânsito para as ações de desvio de tráfego e sinalização adequada;
- A articulação com os programas ambientais previstos no PGA;
- A articulação com as ações do Plano de Reassentamento Involuntário.

O início das obras só será autorizado pela Coordenação da UGP após parecer favorável da Supervisão Ambiental, do Plano acima proposto.

A implantação do Manual Ambiental de Construção tem, também, como característica relevante a análise prévia do dia-a-dia das obras.

Nesse sentido, o planejamento ambiental deve ser reavaliado semanalmente. A reunião semanal de planejamento ambiental deve ter como pauta, em geral:

- Apresentação, pela construtora, do planejamento da construção para as duas semanas seguintes, de forma global;
- Apresentação, pela construtora, dos serviços a serem executados na semana seguinte, de forma detalhada;
- Discussão, entre o Coordenador da UGP e Responsáveis da supervisora, sobre os aspectos ambientais relevantes relacionados ao planejamento da construção, para as duas semanas seguintes;
- Discussão dos aspectos ambientais relevantes relacionados aos serviços a serem executados na semana seguinte, de forma detalhada, com o estabelecimento de diretrizes e recomendações a serem seguidas pela construtora e que serão alvo de controle, no período, pela supervisora ambiental;
- Discussão das eventuais não-conformidades observadas na semana anterior, cobrança das medidas tomadas para saná-las e eventual determinação de outras a serem tomadas;
- Outros assuntos relacionados, tais como a situação do licenciamento e fiscalização pelo órgão ambiental, andamento de outros programas ambientais específicos, etc.

A realização dessa reunião semanal, que deve ser rápida e objetiva, possibilita não só planejar adequadamente os trabalhos de implantação das obras, como verificar o cumprimento desse planejamento, num horizonte de tempo que permita ao Gerenciamento Ambiental estar sempre à

frente das atividades da construção, podendo, dessa forma, atuar preventivamente na conservação do meio ambiente.

6.1. RELATÓRIOS AMBIENTAIS DURANTE A CONSTRUÇÃO

Durante a execução das obras, o acompanhamento dos aspectos ambientais deve ser realizado por meio de uma série de relatórios periódicos. Esses relatórios, de periodicidade mensal, devem contemplar, de um lado, as realizações quantitativas nos aspectos ambientais, permitindo a medição e o pagamento correspondente à empresa construtora. Por outro lado, devem apontar as medidas adotadas para cumprimento das demais exigências do licenciamento, possibilitando o acompanhamento por parte do empreendedor e do órgão licenciador.

Os relatórios para acompanhamento devem ter, sempre que possível, registros fotográficos da evolução da obra e das medidas e programas ambientais, servindo, posteriormente, aos demais programas constantes do PGA.

6.2. PROBLEMAS TÍPICOS A SEREM TRATADOS NO MANUAL AMBIENTAL DE CONSTRUÇÕES

As intervenções físicas do Programa Santos Novos Tempos constituem-se em obras de:

- Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda:

- Obras civis para adequação de prédios e salas de aula, com adaptação das instalações para a operacionalização de ações de intermediação de mão-de-obra, qualificação profissional e demais serviços relacionados à emprego, trabalho e renda;

- Implantação de Macro-Drenagem:

- As obras de drenagem urbana serão efetuadas na Zona Noroeste e compreendem (i) desassoreamento e canalização de rios e canais; (ii) galerias de águas pluviais; (iii) canalização de valas; (iv) implantação de reservatórios para acúmulo de águas pluviais; (v) comportas e estações elevatórias; (vi) recomposição viária; e (vii) implantação de centro de controle automatizado do sistema de drenagem, essencialmente relacionado às comportas e elevatórias.

- Regularização Fundiária e Urbanística Integrada com Reassentamento Populacional

- As intervenções compreendem: a substituição de moradias subnormais de 941 famílias, instaladas irregularmente e em condições sanitárias precárias, mediante (i) desapropriação de terrenos para a construção de unidades habitacionais; (ii) regularização fundiária e indenização de benfeitorias; (iii) remanejamento / reassentamento de famílias, provisão de infra-estrutura; recomposição e consolidação de habitações; e construção de unidades habitacionais;

- Reurbanização de Praças e Parques e Recuperação de Equipamentos Públicos

- Tais ações contemplam obras e serviços para (i) ampliação de áreas verdes da cidade (com plantio de espécies vegetais); (ii) reforma geral do Jardim Botânico; e (iii) reurbanização de praças e equipamentos na Zona Noroeste do município.

- Redução de Riscos Geotécnicos:

- Construção de muros de arrimo, escadas hidráulicas, canaletas e microdrenagem local, remoções de blocos, melhoria de acessos, etc
- Limpeza de vegetação e do lixo acumulado;
- Obras de estruturas de contenção geotécnica;
- Remoção e reassentamento de população sob condições de alto risco.

A execução dessas obras envolve uma seqüência de atividades no campo que, dependendo da natureza do terreno, do uso urbano e da cobertura vegetal existente, podem ter impactos variáveis sobre o meio ambiente.

A UGP fará acompanhamento e fiscalização de obras que, entre outros, visam diminuir os transtornos das obras públicas para a coletividade. Estão nele listadas medidas de proteção ao canteiro de obras e a vizinhança; orientações quanto às inspeções das edificações vizinhas, procedimentos relativos aos serviços de terraplanagem, demolições e remoções, drenagem urbana, pavimentação e obras complementares de urbanização além de medidas de controle do bota-fora, detalhamento da sinalização de advertência a ser implantada, entre outros procedimentos.

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 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

Estes itens estão detalhados a seguir.

7. IMPLANTAÇÃO E GERENCIAMENTO DAS OBRAS

7.1. CANTEIRO DE OBRAS

Os Canteiros de Obras são instalações destinadas a abrigar escritórios, alojamentos, refeitórios, ambulatórios, sanitários, oficinas, almoxarifados, armazenamento de materiais, etc.

A escolha do local para implantação do canteiro de obras e dos alojamentos deverá ser feita considerando alguns aspectos:

- (i) o local deve ser de fácil acesso, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada;
- (ii) o desmatamento deverá ser mínimo, procurando-se preservar as árvores de grande porte;
- (iii) deve-se escolher locais onde não serão necessários grandes movimentos de terra;
- (iv) deve-se levar em conta a direção dos ventos dominantes no caso do canteiro de obras se situar próximo a núcleos habitacionais.

A primeira diretriz que deve nortear o planejamento das construtoras, com relação à sua infraestrutura de apoio em campo, refere-se às características das comunidades existentes nas vizinhanças das áreas que serão afetadas, no sentido de que as atividades de obra, o funcionamento do canteiro e o convívio com os trabalhadores, mesmo por período de tempo reduzido, não venham a acarretar impactos negativos significativos na qualidade de vida das populações.

Normalmente, as atividades de obra e o afluxo de mão-de-obra durante a construção constituem um fator de incentivo às atividades econômicas das localidades e, assim, podem propiciar um impacto positivo. No entanto, conforme o tamanho e as peculiaridades de cada comunidade, impactos negativos podem ocorrer, tais como:

- Sobrecarga na infra-estrutura de serviços urbanos;
- Aumento das demandas e conseqüente elevação de preços de bens e serviços;
- Alterações no comportamento e convívio social da comunidade.

A construtora deve prover mecanismos adequados que garantam a auto-suficiência dos canteiros, em termos de abastecimento de bens e insumos, garantir a oferta de transporte de trabalhadores, atendendo, no mínimo, aos critérios preconizados na norma da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, a NB – 1367 (Áreas de Vivência em Canteiros de Obras), para permanência de trabalhadores nos canteiros de obras (alojados ou não), além dos requisitos ambientais a seguir apresentados.

As construtoras devem estar cientes de que a localização dos canteiros, o planejamento de suas instalações e as rotinas de operação devem levar em conta as características das comunidades locais. Ações de comunicação social devem ser realizadas para conhecer as peculiaridades locais, promovendo o diálogo com as comunidades sobre as atividades que ali serão desenvolvidas e informando-as, dentre outros temas, sobre:

- Os benefícios do empreendimento e os riscos potenciais das atividades de construção;

- A existência de um Código de Conduta (a ser preparado pela Construtora) ao qual estarão sujeitos todos os trabalhadores da obra, cujo teor inclui o comportamento em relação à comunidade local, cujo desrespeito acarretará medidas punitivas, além dos mecanismos da legislação penal ordinária;
- A existência de local apropriado no Canteiro para recebimento de queixas e sugestões da comunidade;
- A decisão do empreendedor de que as atividades fiquem cobertas por um seguro de responsabilidade civil, abrangendo danos a terceiros que eventualmente venham a ocorrer.

A localização do canteiro deverá ser licenciada pelo órgão municipal de meio ambiente, conforme a legislação vigente.

A escolha dos locais para implantação do canteiro deve contar com a participação direta da UGP, para propiciar a integração dessas instalações com a infra-estrutura existente.

Deve ser evitada a implantação de canteiros próximo a unidades de conservação, áreas de preservação permanente e áreas com cobertura natural preservada. Para instalação do canteiro deve-se, preferencialmente, escolher área já alterada.

O planejamento das instalações do canteiro deve considerar a previsão, quando do término da obra, do possível aproveitamento da infra-estrutura, ou para a operação do sistema ou pela comunidade local.

Deve-se solicitar o apoio da UGP e líderes comunitários locais para cadastrar a mão-de-obra local disponível para as obras.

Deve ser priorizado o recrutamento de mão-de-obra local, reduzindo assim o contingente de trabalhadores de fora da região e, ao mesmo tempo, diminuindo a estrutura de apoio às obras (alojamentos, sanitários, lixo, etc.). Este procedimento contribui também para evitar a veiculação de doenças transmissíveis e minimizar os problemas de aumento da prostituição e da violência, dentre outros.

A localização do canteiro não deve interferir com o sistema viário e de saneamento básico, sendo necessário contactar a Prefeitura, órgãos de trânsito, segurança pública, sistema hospitalar, concessionárias de água, esgoto, energia elétrica, telefone, etc., para qualquer intervenção em suas áreas e redes de atuação, face à implantação do canteiro de obras.

O tráfego de caminhões e de equipamentos pesados deve se restringir aos horários que causem a menor perturbação na vida cotidiana da população. Esses horários devem ser pré-estabelecidos e submetidos à aprovação da Fiscalização, que deverá obter a anuência do órgão de trânsito.

O canteiro deve atender às diretrizes da Legislação Brasileira de Segurança e Medicina no Trabalho, especialmente o Plano de Emergência Médica e Primeiros Socorros, para eventuais remoções de acidentados para hospital da região.

Considerando a vinda de pessoas de outras áreas e a aglomeração das mesmas em alojamentos, é necessário o desenvolvimento de um controle epidemiológico, com a adoção de medidas de saúde pública visando evitar a proliferação de doenças. Entre essas medidas incluem-se a vacinação, a medicação e a educação sanitária dos operários para a adoção de hábitos saudáveis de convivência.

Os operários deverão dispor dos equipamentos adequados de proteção individual e coletiva de segurança do trabalho. Na obra deverá ser instalada uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), com a incumbência de promover a segurança do trabalhador.

Após o término das atividades de implantação, toda a infra-estrutura utilizada durante a construção das obras, caracterizada essencialmente por canteiro de obras, equipamentos e maquinaria, deverão ser removidos, exceto nos casos em que essas estruturas forem aproveitadas na fase de operação do sistema, pelo empreendedor ou pela comunidade.

Não será permitido o abandono da área de canteiro sem recuperação do uso original, nem o abandono de sobras de materiais de construção, de equipamentos ou partes de equipamentos inutilizados. Os resíduos devem ser acondicionados em locais apropriados, os quais devem receber tratamento adequado, conforme suas características.

Documentação fotográfica, retratando a situação original das áreas do canteiro e das faixas de obras dos coletores e interceptores, da macro e micro drenagem, das vias e da urbanização deve ser obrigatoriamente elaborada e utilizada durante a execução dos serviços de restauração, visando a comparação da situação dessas áreas antes e depois da construção das obras.

Além da restauração definitiva das instalações eventualmente danificadas pela obra, os serviços devem englobar a execução de proteção vegetal nas áreas alteradas, de forma a garantir a estabilidade do terreno, dotando as faixas de obras de uma proteção permanente.

7.2. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E DE AÇÕES DE EMERGÊNCIA NA CONSTRUÇÃO

Os Planos de Gerenciamento de Riscos e de Ações de Emergência contemplam as atividades que devem ser implementadas para evitar e/ou minimizar riscos de acidentes ambientais, durante a construção. A ocorrência mais comum é o derramamento de óleos combustíveis e lubrificantes utilizados nos equipamentos de construção e montagem.

A responsabilidade pela implementação e manutenção de medidas preventivas de acidentes e de medidas de controle, caso eles venham a ocorrer, é da construtora.

Medidas Preventivas

Deve ser implantado, pela construtora, um Plano de Gerenciamento de Riscos contemplando:

- Treinamento dos recursos humanos envolvidos;
- Procedimentos específicos para atividades relevantes;
- Materiais e equipamentos, especificados de acordo com as normas em vigor.

A construtora deve instruir a equipe de obras na operação e manutenção dos equipamentos de construção, para evitar a descarga ou derramamento de combustível, óleo ou lubrificantes, acidentalmente. Devem ser enfatizados os seguintes assuntos: principais causas de derramamento, tais como mau funcionamento de equipamentos; procedimentos comuns de operação no caso de derramamento; equipamentos; materiais e suprimentos na limpeza do derramamento.

A construtora deve proceder à manutenção do equipamento a ser reabastecido e/ou lubrificado, de acordo com um rígido programa. Todos os motores, tanques, container, válvulas, dutos e mangueiras devem ser examinados regularmente, para identificação de qualquer sinal de deterioração que possa causar um derramamento e sinais de vazamento. Todos os vazamentos devem ser prontamente consertados e/ou corrigidos.

A construtora deve garantir que todo o reabastecimento será feito considerando que devem estar disponíveis, para utilização imediata, os necessários equipamentos e materiais, bem como a tomada de medidas mitigadoras, para conter possíveis vazamentos que possam alcançar áreas sensíveis, como os cursos d'água e canais.

A construtora deve preparar uma lista sobre o tipo, quantidade, local de armazenamento de contenção e material de limpeza para ser usado durante a construção. A lista deve incluir procedimentos e medidas para minimizar os impactos no caso de derramamento.

A construtora deve realizar um inventário dos lubrificantes, combustíveis e outros materiais que possam acidentalmente ser derramados durante a construção.

Nos canteiros de obra, o armazenamento deve ser realizado em reservatórios apropriados e confinados da rede de drenagem, através de barreiras físicas.

Áreas de armazenamento de contenção não devem ter drenos, a não ser que os fluidos possam escoar dessas áreas contaminadas para outra área de contenção ou reservatório, onde todo o derramamento possa ser recuperado.

Medidas Corretivas

As medidas corretivas são desencadeadas em atenção ao Plano de Ações de Emergência para a ocorrência de acidentes, na fase de construção e montagem, considerando também a hipótese

acidental de derramamento de óleos combustíveis e lubrificantes utilizados nos equipamentos de construção, e outros possíveis eventos acidentais.

Em caso de derramamento, a prioridade mais imediata é a contenção. O derramamento deve ser mantido no local, sempre que possível.

Procedimentos de limpeza devem ser iniciados assim que o derramamento for contido. Em nenhuma circunstância se deve usar o equipamento de contenção para armazenar material contaminado. Em caso de derramamento, a construtora deve notificar a Supervisora e a Coordenação da UGP, através de seu Responsável Ambiental.

7.3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES E CÓDIGO DE CONDUTA NA OBRA

Deve-se implementar ações de educação ambiental no âmbito da obra as quais deverão ensinar, mostrar, conscientizar e prover as ferramentas necessárias para que os trabalhadores, inspetores e gerentes envolvidos na obra possam cumprir todas as medidas de proteção ambiental planejadas para a construção.

Essas ações devem cobrir todos os tópicos ambientais, exigências e problemas potenciais do início ao término da construção. O método deve contemplar a utilização de uma apresentação sucinta, objetiva e clara de todas as exigências e restrições ambientais e das correspondentes medidas de proteção, restauração, mitigação e corretivas, no campo.

Deve ser apresentado em linguagem acessível aos trabalhadores, eventualmente com conteúdos e meios diferenciados, conforme a bagagem cultural de cada grupo.

As ações devem ser de responsabilidade das construtoras. As atribuições dos responsáveis pelas ações de gestão ambiental devem ser descritas de forma a enfatizar suas responsabilidades e autoridade. As responsabilidades de cada trabalhador e sua respectiva especialidade devem ser definidas de forma objetiva.

O treinamento nas relações com o meio ambiente e com a comunidade deve ser oferecido a todos os trabalhadores, antes do início das obras. Trabalhadores contratados após o início das obras devem receber o treinamento o mais breve possível, antes do início de suas participações nas obras.

Um dos principais impactos que deve ser gerenciado é o contato entre os trabalhadores das construtoras e a comunidade local, além do comportamento desses trabalhadores frente ao meio ambiente. Justifica-se, assim, a emissão de normas de conduta para os trabalhadores que se alojam nos canteiros, bem como a promoção de atividades educacionais para a manutenção de bom relacionamento com as comunidades (Código de Conduta).

Deve ser requerido dos trabalhadores o cumprimento das normas de conduta e a obediência a procedimentos de saúde e de diminuição de resíduos, nas frentes de trabalho, canteiros, faixa de domínio e estradas de serviço, como os relacionados a seguir.

- Não devem ser permitidas, em nenhuma hipótese, a caça, a comercialização, a guarda ou maus-tratos a qualquer tipo de animal silvestre. A manutenção de animais domésticos deve ser desencorajada, uma vez que freqüentemente tais animais são abandonados nos locais de trabalho ou residência ao término da obra.
- Não é permitida a extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas.
- Caso algum animal silvestre seja ferido em decorrência das atividades da obra, o fato deve ser notificado ao responsável pela gestão ambiental da construtora e este informará à Gerência Ambiental do empreendedor.
- O porte de armas brancas e de fogo é proibido nos alojamentos, canteiros e demais áreas da obra. Canivetes são permitidos nos acampamentos, cabendo ao pessoal da segurança julgar se tais utensílios devem ser retidos e posteriormente devolvidos quando do término da obra. Apenas o pessoal da segurança, quando devidamente habilitado, pode portar armas de fogo. As construtoras devem assegurar o necessário treinamento do pessoal da segurança.
- Equipamentos de trabalho que possam eventualmente ser utilizados como armas (facão, machado, moto-serra, etc.) devem ser recolhidos diariamente.
- É proibida a venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas nos alojamentos.
- A realização de comemorações e de acontecimentos pode ocorrer, desde que previamente autorizada, dentro dos limites dos acampamentos, em local adequado. Para os alojamentos de trabalhadores, devem ser incentivados programas de lazer, principalmente práticas desportivas (campeonatos de futebol, truco, etc.) e culturais (filmes, festivais de música, aulas de alfabetização, etc.), no sentido de amenizar as horas sem atividade.
- Os trabalhadores devem obedecer às diretrizes de geração de resíduos e de saneamento. Assim, deve ser observada a utilização de sanitários (é bastante comum a sua não-utilização) e, principalmente, verificado o não-lançamento de resíduos no meio ambiente, tais como recipientes e restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos.
- Os trabalhadores devem se comportar de forma adequada no contato com a população, evitando a ocorrência de brigas, desentendimentos e alterações significativas do cotidiano da população local.
- O uso de drogas ilegais, no âmbito dos canteiros, deve ser expressamente proibido e reprimido.
- Os trabalhadores devem ser informados dos limites de velocidade de tráfego dos veículos e da proibição expressa de tráfego em velocidades que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos, animais e edificações.

- Devem ser proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares, não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou áreas adjacentes.
- Todos os trabalhadores devem ser informados sobre o traçado, configuração e restrições às atividades construtivas na faixa de obras, bem como das viagens de ida-e-volta entre o acampamento e o local das obras. Outros assuntos a serem abordados incluem os limites das atividades de trabalho, atividades de limpeza e nivelamento, controle de erosão e manutenção das instalações, travessias de corpos d'água, cercas, separação do solo superficial do solo escavado, bermas e programa de recuperação, após o término das obras. Devem ser descritos o uso público e privado dos acessos, bem como as atividades de manutenção dessas áreas.
- Todos os trabalhadores devem ser informados sobre os procedimentos de controle para prevenir erosão do solo dentro dos limites e adjacências da faixa de obras, providenciar recuperação das áreas alteradas e contribuir para a manutenção em longo prazo da área, propiciando o restabelecimento da vegetação.
- Todos os trabalhadores devem ser informados de que o abastecimento e lubrificação de veículos e de todos os equipamentos, armazenamento de combustíveis, óleos lubrificantes e outros materiais tóxicos devem ser realizados em áreas especificadas, localizadas fora dos limites da Área de Preservação Permanente. Essa APP corresponde a uma faixa de 50 metros de largura, ao longo de cada margem dos córregos, conforme definido na Resolução CONAMA 303/2002. Os procedimentos especiais de recuperação de áreas que sofreram derramamentos devem ser explicados aos trabalhadores.
- Todos os trabalhadores devem ser informados que nenhuma planta pode ser coletada, nenhum animal pode ser capturado, molestado, ameaçado ou morto dentro dos limites e áreas adjacentes da faixa de domínio. Nenhum animal pode ser tocado, exceto para ser salvo.
- Todos os trabalhadores devem ser orientados quanto ao tipo, importância e necessidade de cuidados, caso recursos culturais, restos humanos, sítios arqueológicos ou artefatos sejam encontrados parcial ou completamente enterrados. Todos os achados devem ser imediatamente relatados ao responsável pela gestão ambiental, para as providências cabíveis.
- Todos os trabalhadores devem implementar medidas para reduzir emissões dos equipamentos, evitando-se paralisações desnecessárias e mantendo os motores a combustão funcionando eficientemente.

7.4. SAÚDE E SEGURANÇA NAS OBRAS

É possível antever alguns tipos de acidentes que podem ocorrer nesse tipo de obra: acidentes decorrentes de trânsito de veículos; da utilização de equipamentos e ferramentas; no desmonte de

rochas; lesões causadas por animais selvagens ou peçonhentos; doenças causadas por vetores transmissores, parasitas intestinais ou sexualmente transmissíveis, dentre outros.

Deve ser prevista a elaboração e execução, pelas construtoras, de um “Programa de Segurança e Medicina do Trabalho”, onde esteja definida a política de atuação da empresa quanto aos procedimentos de saúde e segurança nas obras, cumprindo as exigências legais e normas do Ministério do Trabalho.

Definem-se como objetivos gerais do Programa de Saúde e Segurança:

- Promover as condições de preservação da saúde e segurança de todos os funcionários das obras;
- Dar atendimento às situações de emergência;
- Ampliar o conhecimento sobre prevenção da saúde e de acidentes, aos trabalhadores vinculados às obras.
- Definir diretrizes para atuação das construtoras no controle de saúde dos seus funcionários, garantindo a aplicabilidade do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – Portaria nº 3.214, de 08/06/78, NR-07, do Ministério do Trabalho.
- Atender às ações discriminadas na Norma Técnica Complementar a Medicina e Segurança do Trabalho.

Deverá ser feita a estruturação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, com funcionários da empresa construtora, a qual se reunirá periodicamente e deverá elaborar o Mapa de Riscos Ambientais e definir os Equipamentos de Proteção Individual, a serem utilizados pelos diferentes setores das obras, cuidando para que sejam utilizados e mantidos estoques de reposição.

Deverá ser elaborado um Plano de Contingência para Emergências Médicas e Primeiros Socorros, incluindo, eventualmente, a implementação de convênios com serviços hospitalares do Estado de São Paulo e dos municípios, garantindo o pronto atendimento de casos emergenciais, quando vier a ser necessário.

A empresa construtora deve ter, também, as seguintes responsabilidades:

- exigir dos fornecedores dos equipamentos de proteção individual o certificado de aprovação emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego;
- remeter à UGP o calendário de reuniões mensais da CIPA, bem como enviar cópias das atas e cópias das fichas de informações (Anexo I da NR5) aos órgãos competentes;
- comunicar imediatamente à UGP e à supervisão de obras os acidentes que gerarem mais de 15 dias de afastamento;

- cuidar para que os responsáveis pelo pessoal da obra instrua com detalhes as tarefas dos seus subordinados, objetivando maior eficiência e menor número de acidentes.

7.5. GERENCIAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

As ações de Gerenciamento e Disposição de Resíduos 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

No Programa Santos Novos Tempos as ações de desassoreamento e de drenagem (micro e macrodrenagem) podem gerar lodos que poderão ser provenientes da retirada da camada superficial dos leitos dos rios, canais e valas e de sedimentos nos fundos destes.

Esses lodos são formados por sólidos flutuantes ou sedimentáveis, 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.

Antes do início da obra, deverão ser realizadas análises físico-químicas, bacteriológicas e de metais pesados nos locais de intervenção, considerando-se, no mínimo os seguintes parâmetros: amônia, arsênio, bário, cádmio, chumbo, cianetos, cobre, cromo hexavalente, índice de fenóis, mercúrio, nitritos, nitratos e zinco. Os locais de amostras devem ser referenciados no planejamento inicial das Obras.

Atenção especial deverá ser dedicada a disposição final do material retirado, pois o mesmo pode se encontrar contaminado. Em função dos resultados deve-se definir os locais de destinação final: (i) aterro sanitário; (ii) aterro industrial; etc.

- Resíduos sólidos

O gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos está baseado nos princípios da redução na geração, na maximização da reutilização e da reciclagem e na sua apropriada disposição.

O canteiro deve contar com sistema de coleta interna de resíduos sólidos, os quais devem ser colocados em locais próprios para serem recolhidos pelo sistema público de coleta e disposição. Deve haver uma negociação junto aos órgãos e empresas responsáveis pela coleta de resíduos, visando a utilização desse sistema.

Deve haver um perfeito controle sobre o lixo doméstico gerado no canteiro de obras. O lixo deve ser recolhido separadamente (orgânico/úmido e inorgânico/seco) para que possam ter destino final diferenciado. O lixo deve ser colocado em local adequado para ser recolhido pelo serviço de limpeza urbana do município ou, especificamente no caso do lixo seco (papel, papelão, vidro, plástico, latas, etc), disponibilizado para ser recolhido por pessoas da comunidade próxima para a sua posterior reciclagem.

No transporte de entulho e lixo, para evitar a perda do material transportado deve ser evitado o excesso de carregamento dos veículos, além de ser mantida uma fiscalização dos cuidados necessários no transporte, tais como em relação à cobertura das caçambas ou carrocerias dos caminhões com lona.

A disposição final do entulho de obra deve considerar o que preconiza a Resolução CONAMA no. 307, de 07 de julho de 2002, que estabelece:

Art. 3º Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta Resolução, da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Art. 4º Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei, obedecidos os prazos definidos no art. 13 desta Resolução.

§ 2º Os resíduos deverão ser destinados de acordo com o disposto no art. 10 desta Resolução.

Art. 10. Os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:

I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

II - Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III - Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

IV - Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

.....

Art. 13. No prazo máximo de dezoito meses os Municípios e o Distrito Federal deverão cessar a disposição de resíduos de construção civil em aterros de resíduos domiciliares e em áreas de "bota fora".

Art. 14. Esta Resolução entra em vigor em 2 de janeiro de 2003.

- Resíduos sanitários

Com relação aos resíduos sanitários, havendo infra-estrutura no local os efluentes líquidos gerados pelo canteiro de obras só devem ser despejados diretamente nas redes de águas servidas após uma aprovação prévia da Fiscalização do empreendedor, em conjunto com a concessionária do serviço público (SABESP).

Não existindo infra-estrutura, devem ser previstas instalações completas para o tratamento dos efluentes sanitários e águas servidas por meio de fossas sépticas, atendendo aos requisitos da norma brasileira NBR 7229/93, da ABNT.

Quanto aos resíduos oriundos das oficinas mecânicas, das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos, deve ser prevista a construção de caixas coletoras e de separação dos produtos, para posterior remoção dos óleos e graxas através de caminhões ou de dispositivos apropriados.

O canteiro deve contar também com equipamentos adequados para minimizar a emissão de gases e para a diminuição de poeira (caminhão-pipa).

A construtora deve prever a execução das seguintes ações, juntamente com a seleção do local do canteiro de obras:

- Previsão dos principais resíduos a serem gerados, com estimativas iniciais de suas quantidades;
- Levantamento dos aterros e locais adequados para a disposição dos resíduos previstos;
- Elaboração de um plano de redução da geração, reciclagem e manejo/disposição de resíduos;
- Estabelecimento de acordos com os órgãos locais para a utilização de equipamentos e instalações de tratamento/disposição de resíduos;
- Inclusão, no programa de treinamento ambiental dos trabalhadores, dos aspectos de manejo de resíduos;
- Fiscalização contínua sobre as atividades geradoras de resíduos durante a fase de obras.

A principal meta a ser atingida é o cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipal vigentes, tanto no tocante aos padrões de emissão quanto no tocante à correta e segura disposição dos resíduos.

Algumas áreas mais sensíveis, como as Áreas de Preservação Permanente, devem ser especialmente protegidas quanto à disposição ou aplicação de resíduos no solo.

7.6. CONTROLE DE RUÍDO

Várias atividades previstas no contexto da implantação das obras poderão gerar alteração dos níveis de ruído, entre as quais destacam-se aquelas relacionadas à preparação do terreno - corte de árvores e demolição de edificações, implantação do canteiro de obras, limpeza dos córregos e canais, movimentação de terra, trânsito de caminhões/bota-fora, recebimento de materiais, transporte de pessoal, concretagem em muros de arrimo, e outras atividades afins.

O ruído e as vibrações provenientes da execução dessas atividades deverão ser minimizados. É importante exercer um controle à emissão de ruídos por motores mal regulados ou com manutenção deficiente. Os silenciadores dos equipamentos deverão receber manutenção rotineira para permanecer funcionando a contento. Deve ser evitado o trabalho no horário noturno (das 22 até as 7 horas).

Deve ser realizada uma campanha, antes do início das obras, para medição do ruído nos locais de intervenções, junto aos principais receptores. Deverão ser consideradas as características de uso dos locais de intervenção, os principais equipamentos previstos nas obras e suas características de emissão de ruído com o objetivo de garantir o necessário atendimento à legislação vigente: CONAMA 1/90, Norma ABNT NBR 10151 e legislações municipais correspondentes.

Conforme o resultado da avaliação preliminar, deverão ser previstas medidas para minimização e controle dos níveis de ruído esperados, tais como restrição de horários de operação, tapumes, etc.

Limites de Ruído Conforme ABNT NBR 10.151		
Uso Predominante do Solo	Diurno dB(A)	Noturno dB(A)
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial.	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa.	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Obs: Caso o nível de ruído preexistente no local seja superior aos relacionados nesta tabela, então este será o limite.

Deverão ser realizadas, quinzenalmente, em programação aprovada pela supervisão ambiental, medições de ruído nas áreas próximas às faixas de execução das obras.

- Controle de Emissão de Material Particulado

O objetivo é o de garantir atendimento ao padrão qualidade ar (CONAMA 3/90)

Tabela - Padrões de qualidade do ar

Norma	Resolução CONAMA 3/90				Banco Mundial		Diretrizes OMS 1999	
	Padrões Primários		Padrões secundários		Média anual	Média 24 horas		
Partículas totais em suspensão	80 ug/m ³ Média Anual	240 ug/m ³ Média 24 horas	60 ug/m ³ Média Anual	150 ug/m ³ Média 24 horas	80 ug/m ³	230 ug/m ³	----	----
Partículas inaláveis	50 ug/m ³ Média Anual	150 ug/m ³ Média 24 horas	50 ug/m ³ Média Anual	150 ug/m ³ Média 24 horas	50 ug/m ³	150 ug/m ³	-----	-----
Dióxido de enxofre	80 ug/m ³ média aritmética anual	365 ug/m ³ média de 24 horas	40 ug/m ³ média aritmética anual	100 ug/m ³ média de 24 horas	80 ug/m ³	150 ug/m ³	50 ug/m ³ média anual	125 ug/m ³ média de 24 horas
Dióxido de nitrogênio	100 ug/m ³ média aritmética anual	320 ug/m ³ média de 1 hora	100 ug/m ³ média aritmética anual	190 ug/m ³ média de 1 hora	100 ug/m ³	150 ug/m ³	40 ug/m ³ média anual	200 ug/m ³ média de 1 hora
Fumaça	60 ug/m ³ média aritmética anual	150 ug/m ³ média de 24 horas	40 ug/m ³ média aritmética anual	100 ug/m ³ média de 24 horas	----	----		
Monóxido de carbono	10.000 ug/m ³ média de 8 horas	45.000 ug/m ³ média de 1 hora	10.000 ug/m ³	40.000 ug/m ³	----	----		
Ozônio	----	160 ug/m ³ média de 1 hora	---	160 ug/m ³ média de 1 hora	----	-----		

Padrão Primário – Concentrações que, se ultrapassadas poderão afetar a saúde da população.

Padrão Secundário – Concentrações abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população bem como o mínimo dano à fauna e à flora. Em áreas poluídas, podem ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo.

A poeira resultante das atividades de obras deve ser controlada, utilizando aspersão de água por caminhões-pipa. Os caminhões e demais equipamentos só poderão circular em vias públicas com pneus e rodas devidamente limpos.

7.7. PÁTIO DE EQUIPAMENTOS

Deverão ser estabelecidos critérios de filtração e recuperação de óleos e graxas, de forma que os refugos ou perdas de equipamentos não escoem, poluindo o solo e sendo levados aos cursos d'água.

7.8. INTERFERÊNCIAS COM INFRA-ESTRUTURA DE SERVIÇOS

As obras de engenharia a serem implantadas podem interferir nos sistemas de infra-estrutura existentes na cidade, como por exemplo, nas redes de abastecimento de água, nas redes de esgotos, drenagem, telefonia, eletrificação e outros sistemas a cabo, sejam subterrâneos ou aéreos, indicando a necessidade de deslocamento e readequação dos mesmos. Podem igualmente interferir em equipamentos existentes nas áreas diretamente afetadas, exigindo remoções e recomposições compatibilizadas com as propostas do Programa Santos Novos Tempos.

O projeto executivo a ser implementado pela empresa construtora deve promover:

- (i) levantamento das redes existentes nos trechos de obras, sua profundidade, diâmetro, extensão e tipo;
- (ii) definição das interferências com a infra-estrutura identificada;
- (iii) elaboração de projeto de solução das interferências, como relocação, adequação de traçado da interferência, etc.

O projeto deve ser submetido à avaliação e aprovação das concessionárias de serviços públicos e órgãos governamentais responsáveis pela operação das infra-estruturas identificadas. Essa aprovação é condicionante do início das obras em determinado trecho.

O planejamento de obras deve considerar a necessária articulação com as concessionárias e órgãos públicos responsáveis tanto para uma comunicação antecipada do início da obra respectiva quanto para o acompanhamento da obra por técnico da empresa concessionária.

Deve-se prever, também, a divulgação de eventuais cortes de serviço, a toda população usuária da concessionária do serviço em questão, com antecedência mínima de 5 dias úteis, utilizando-se os meios de comunicação mais eficientes na área da intervenção, de forma a trazer o menor transtorno ao seu cotidiano. Essa divulgação e comunicação deve ser articulada com o PGA.

7.9. CONTROLE DE TRÂNSITO

A Construtora se empenhará em tornar mínima a interferência dos seus trabalhos sobre o tráfego, o público e o trânsito, criando facilidades e meios que demonstrem essa sua preocupação. Suas ações serão acompanhadas pelo empreendedor (contratante), através da Supervisão Ambiental, que participará da análise dos problemas previsíveis e da definição das soluções a serem adotadas.

As obras e serviços em vias públicas devem ser executadas com a indispensável cautela da adequada sinalização, durante o dia e a noite, e de acordo com os elementos de sinalização diurna e noturna recomendados e descritos nas Normas de Sinalização de Obras do órgão responsável pelo trânsito.

A sinalização adequada das obras deve ser feita não só para atender às exigências legais, mas também para proteger trabalhadores, transeuntes, equipamentos e veículos.

Qualquer obra nas vias públicas que possa perturbar ou interromper o livre trânsito ou oferecer perigo à segurança pública não será iniciada sem prévios entendimentos com a Prefeitura Municipal e com o órgão responsável pelo trânsito. Nenhuma obra em rua transitada por pedestres ou veículos será iniciada sem prévia sinalização para o seu desvio, tudo de acordo com as autoridades competentes ou entidades concessionárias de serviços de transportes. Todas as providências relativas ao assunto serão da responsabilidade exclusiva da Empreiteira Contratada.

Nos trechos em obras, calçadas e faixas de segurança de passagem de pedestres, particularmente diante de escolas, hospitais e outros pólos de concentração, deverão ser providenciadas pela Contratada, recursos de livre trânsito de pessoas, durante o dia ou à noite, em perfeitas condições de segurança.

Vias de acesso sujeitas a interferências com a obra deverão ser deixadas abertas com passadiços ou desvios adequados, que serão construídos e mantidos pela Contratada. Vias de acesso fechadas ao trânsito deverão ser protegidas com barricadas efetivas, com a devida e convencional sinalização de perigo e indicação de desvio, colocados os sinais antecedentes de advertência. Durante a noite, essas barreiras deverão ser iluminadas e, em casos em que o risco de acidentes seja maior, serão postados vigias ou sinaleiros devidamente equipados para orientação, evitando acidentes.

A sinalização para o tráfego desviado obedecerá às recomendações do Código Nacional de Trânsito quanto às dimensões, formatos e dizeres. Tais sinais deverão ser executados pela Contratada, que fornecerá os materiais necessários tanto para sinalização diurna como noturna. Qualquer sinalização complementar de obras nas vias públicas deverá seguir a Resolução nº 561/80 do CONTRAN.

Nas saídas e entradas de veículos de obras, de área de empréstimo ou bota-fora, a Contratada deverá prover a sinalização diurna e noturna adequadas. Especial cautela e sinalização se recomendam para eventuais inversões de tráfego, ficando sob a responsabilidade da Contratada os entendimentos e autorizações das autoridades competentes.

Toda a obra que interferir nas vias de tráfego deverá ter autorização do órgão responsável pelo trânsito, onde caberá a este órgão liberar ou não a execução da obra no sistema viário e fiscalizar com o intuito de prover segurança a pedestres e veículos, além de garantir fluidez do tráfego.

A fiscalização de obras que estejam sendo executadas em vias públicas é de competência do órgão responsável pelo trânsito que, disporá de um elemento para o cumprimento desta tarefa. A fiscalização deverá ser sistemática e periódica, verificando se a obra está ou não autorizada pelo órgão competente. Deverá ser verificada se as exigências previamente impostas estarão sendo cumpridas.

O órgão responsável pelo trânsito deverá estabelecer, quando da autorização da obra à Contratada, o prazo de início e término, o nome da empreiteira ou empresa responsável pela obra, as situações e restrições em que a obra deverá ser executada, ou seja, horários, movimentação de máquinas, equipamentos, etc.

Os equipamentos empregados pela Contratada deverão ter características que não causem danos em vias públicas, pontes, viadutos, redes aéreas, etc. Quaisquer danos desse tipo serão reparados pela Contratada, sem ônus para o empreendedor (Contratante). Quando a Contratada necessitar transportar cargas excepcionalmente pesadas ou de dimensões avantajadas, que possam causar algum transtorno ao trânsito, deverá informar previamente à Fiscalização, de modo a estabelecerem as rotas, dias e horários a serem utilizados. Caberá à Contratada toda a responsabilidade e providência pertinente.

A Contratada será inteiramente responsável por quaisquer danos a viaturas particulares ou acidentes que envolvam pessoas, empregados ou não nas obras. Onde não for possível desviar o trânsito, a Contratada efetuará os serviços por etapas, de modo a não bloqueá-lo. Tais serviços deverão prosseguir sem interrupção até a sua conclusão e poderão ser programados em dias não úteis ou em horas de movimento sabidamente reduzido.

Sempre que necessário, a Contratada construirá passagens temporárias que permitam o tráfego de veículos para estacionamento ou recolhimento a garagens comerciais ou residenciais.

Deverá haver na obra cópia xerox ou fotocópia autenticada dos documentos de liberação da área de serviço pelo órgão de trânsito com jurisdição sobre o local.

Dispositivos de Sinalização Diurna

De acordo com o "Sistema Uniforme de Sinalização", adotado pelo Código Nacional de Trânsito, os sinais de trânsito podem ser classificados em três categorias principais:

- Sinais de advertência, cuja finalidade é avisar o usuário da existência e da natureza de um perigo na rua ou rodovia;
- Sinais de regulamentação, que têm por fim informar o usuário sobre certas limitações e proibições, governando o uso da rua, cuja violação constitui uma contravenção das normas estabelecidas pelo Código Nacional de Trânsito;
- Sinais de indicação, destinados a guiar o usuário no curso de seu deslocamento e fornecer outras informações que possam ser úteis.

De modo geral, os sinais usados durante a execução das obras serão de advertência. Porém, sempre que as condições exigirem serão utilizados também sinais de regulamentação, fornecidos e instalados diretamente pelo órgão responsável pelo trânsito.

Quanto à "sinalização complementar", quando necessária e a critério do órgão responsável pelo trânsito, seus detalhes serão por esse órgão fornecidos, cabendo a sua execução à Contratada.

As placas de sinalização deverão seguir as dimensões e disposições descritas nas "Normas para Sinalização de Obras na Via Pública", onde as sinalizações deverão ser refletivas, sendo a tarja preta com fundo laranja refletivo e o verso pintado de preto. A alta distinção da cor laranja durante o dia ou a noite em material refletivo, identifica facilmente um trecho em obras mesmo a grande distância.

Dispositivos de Sinalização Noturna

A sinalização noturna será feita com os mesmos dispositivos utilizados na sinalização diurna, acrescidos de sinalização luminosa e outros dispositivos refletivos.

Além das recomendações normalmente indicadas para as obras, o mesmo cuidado e atenção deverá ser dispensado à sinalização noturna dos equipamentos móveis ou semi-móveis, que muitas vezes precisam ficar estacionados na rua durante a execução dos serviços.

A sinalização refletiva tem por fim refletir toda a luz incidente, tornando claramente visível, em sua totalidade, o dispositivo em que é aplicada. A refletividade de um elemento de sinalização pode ser conseguida por meio de dispositivos especiais (olhos-de-gato, películas refletivas e outros) ou de tintas que possuam essas propriedades.

Dispositivos especiais, quando adotados, deverão ser vermelhos e colocados, de preferência, sobre cavaletes.

Tintas refletivas serão utilizadas na pintura das faixas amarelas dos cavaletes zebraados e dos demais dispositivos da sinalização diurna que venham a ser utilizados à noite.

A sinalização luminosa pode ser constituída por um mais dos tipos descritos a seguir:

- Sinalização a querosene - compõe-se de um recipiente para o querosene e para o pavio grosso, que é extraído para fora do local à medida que é utilizado. São usados na sinalização de locais que não dispõem de outro tipo de iluminação. Serão colocados à altura adequada e perto dos sinais que se quer tornar visíveis.
- Lâmpadas vermelhas comuns - Quando houver necessidade e a critério da Fiscalização, serão utilizadas lâmpadas vermelhas comuns ou baldes de plástico vermelhos perfurados.
- Sinalização rotativa ou pulsativa - Em locais de grande movimento poderão ser exigidos sinalizadores rotativos ou pulsativos, que são visíveis a grande distância.

A Contratada poderá usar qualquer recurso técnico para iluminação da sinalização. Quando for usado exclusivamente sistema elétrico, a partir da rede comum da Concessionária, deverá haver gerador de emergência no local e operador permanente. As redes elétricas deverão ser duplas, com lâmpadas alternadas, alimentadas pelos dois circuitos diferentes, providos de navalhas, com

fusíveis diferentes, sendo a rede usada exclusivamente para iluminação elétrica. O sistema de emergência poderá ser de bateria com "cut-off" automático. Quando for usado outro tipo de iluminação, com "lâmpioes", esses serão protegidos das intempéries e serão mantidos no local operários encarregados de reabastecê-los durante a noite. Os montes de material escavado que permanecerem expostos serão caiados.

Recuperação da Sinalização Afetada

Durante as obras, a implantação de placas de sinalização, advertindo sobre os trabalhos, não implica na retirada ou danificação de placas originalmente locadas para sinalização da pista existente. Assim, deverá ser previsto que qualquer placa de sinalização, que seja danificada ou retirada, deverá ser recuperada, quando do fim das obras.

Toda e qualquer sinalização, que eventualmente seja afetada durante a execução das obras, deverá ser completamente recuperada, de acordo com as especificações e modelos originais, sob responsabilidade da Construtora, que arcará com os custos correspondentes. Na tabela onde são descritos os custos de material e execução para as placas de sinalização, deverá ser fornecidos pelo órgão responsável pelo trânsito.

A fiscalização deverá também observar, junto com a Construtora, as recuperações das sinalizações afetadas, sendo de vital importância que essas sejam restituídas após o fim das obras, para assegurar a segurança da via.

7.10. ESTRADAS DE SERVIÇO

Praticamente toda a extensão das obras está localizada em áreas urbanas com acesso rodoviário já existente. No entanto, em situações específicas pode-se necessitar da abertura de estrada de acesso para intervenções previstas no Programa Santos Novos Tempos, principalmente as obras civis, de drenagem, contenção geotécnica e urbanização.

Para que sejam evitados problemas ambientais comuns a essas obras de acesso provisório, duas diretrizes básicas devem ser seguidas. A primeira refere-se à localização e dimensão dessas obras de apoio, que devem ser projetadas com os seguintes cuidados:

- O traçado deve evitar interferências com áreas de interesse ambiental e a fragmentação de habitat natural.
- Os materiais de construção (solo, cascalho) devem ser provenientes de jazidas que serão recuperadas.
- A via deve conter dispositivos de drenagem e de controle da erosão adequados.

A segunda diretriz consiste na recuperação das condições originais de todos os trechos de terreno afetados pela construção de estradas de serviços, permitindo que as águas superficiais percorram seus trajetos naturais, sem impedimentos ou desvios.

No caso dessas estradas de serviço passarem a integrar a rede de estradas vicinais locais, devem ser tratadas como se fossem parte das obras principais, ou seja, replanejadas e dotadas de todas as características que seriam exigidas normalmente para a implantação e manutenção de vias vicinais.

Antes do início das atividades de obra, devem ser verificadas as condições dos acessos existentes, principalmente no que se refere à capacidade de carga das travessias e à capacidade de suporte da pista de rolamentos.

A abertura deve ser precedida de vistoria prévia e aprovação da Supervisão Ambiental e da Coordenação da GCP e do órgão ambiental licenciador (licença a ser obtida junto com a licença para instalação do canteiro).

7.11. SINALIZAÇÃO

A finalidade da presente medida é transmitir a população das áreas de entorno destes equipamentos normas específicas mediante legendas, com o objetivo de regulamentar e advertir quanto aos perigos que estas infra-estruturas representam, para evitar usos indevidos pela população.

Assim sendo, deverá ser adotado o uso de sinais de regulamentação com objetivo de notificar a população acerca das proibições que incidem sobre as áreas com a finalidade de advertir a existência de um perigo eminente e a natureza deste.

Tendo em vista a inexistência de um manual com normas padrão para sinalização de áreas com infra-estrutura, a exemplo do que ocorre com a sinalização de trânsito, pode-se adotar alguns padrões vigentes da NR-26 – Sinalização de Segurança, bem como no Manual de Sinalização Rodoviária do DNER. Tais padrões versam sobre tipos de cores e dimensionamentos dos sinais, caracteres tipográficos e materiais para confecção de placas e de postes de sustentação, entre outros.

Quanto a padronização das cores, todas as placas de regulamentação deverão ter fundo branco, letras pretas e tarja vermelha, enquanto que as placas de advertência deverão apresentar fundo amarelo, letras pretas e tarja preta. Todas as placas deverão ter verso preto.

As legendas a serem postas nas placas previstas variam de acordo com a classificação dos sinais quanto as suas funções de regulamentação e advertência.

8. ATIVIDADES CONSTRUTIVAS

8.1 OBRAS ESPECIAIS

- Áreas Urbanas Consolidadas, Favelas e Loteamentos Irregulares

Nessas áreas, a presença da população obriga a que os procedimentos construtivos sejam precedidos por um planejamento detalhado, visando minimizar os transtornos às pessoas, atenuar

as dificuldades de uso das vias públicas e do acesso às propriedades privadas, evitar a remoção da vegetação que compõe a paisagem, maximizar a segurança durante a construção, minimizar os transtornos nas áreas adjacentes à faixa de obras e assegurar rapidez e eficiência na construção, restaurando a faixa no menor prazo possível.

Durante a construção, as vias de tráfego e os acessos às residências devem ser mantidos, exceto por períodos curtos necessários às obras mais pesadas (desassoreamento e drenagem, por exemplo). Técnicas de avanço coordenado (execução intervalada) devem ser usadas para permitir que as interrupções dos acessos sejam feitas seletivamente e de forma descontínua. A utilização de tapumes, telas de segurança e farta sinalização visual diurna e noturna é indispensável para a segurança das populações residentes. Deverá ser seguido o Plano de Controle de Trânsito, apresentado neste documento.

Nas favelas e loteamentos irregulares, onde deverão ocorrer ações de urbanização e recuperação urbana e ambiental, devem ser tomadas medidas complementares e específicas de segurança, higiene e de orientação à comunidade, porquanto os acessos e demais condições locais, muitas vezes, podem ser inviabilizadas em função da realização das obras. É o caso, por exemplo, das vielas, escadarias, taludes, córregos, etc. cuja instalação de máquinas e equipamentos pode obstar a mobilidade interna às favelas e, até, impedir o fluxo de pessoas e mercadorias para o interior dessas localidades. Nesse caso, deve-se estabelecer um cronograma seqüencial de obras que interfira o menos possível sobre o conforto e a acessibilidade, evitando impactos significativos sobre a comunidade.

Para prevenir ou mitigar riscos e impactos ambientais negativos, sistematizar soluções projetuais e executivas bem como indicar recomendações técnicas. O Programa Santos Novos Tempos adota um conjunto de normas técnicas que aponta as medidas adequadas adotadas nas fases de Planejamento, Projeto, Obra e Pós-obra. Na etapa das obras de drenagem, contenção de encostas etc. deve ser tomado cuidado quanto à sua adequação às características topográficas, geotécnicas e do entorno, cuidando-se, em especial, da execução dos serviços de terraplanagem e geração de resíduos sólidos provenientes das demolições de unidades habitacionais para execução das obras.

Ações de comunicação social, tais como distribuição de folhetos orientativos para as populações, realização de divulgação das atividades de construção na área e a presença de agentes de comunicação para contato com os residentes devem ser implementadas, utilizando-se todos os meios disponíveis de comunicação com as comunidades.

Havendo necessidade de manejo de redes de serviços públicos, tais como água, luz, gás e telefone, que inevitavelmente resultam em interrupções no fornecimento desses serviços, tal fato deve ser comunicado à comunidade, com a devida antecedência, sendo que qualquer manejo só será efetuado na presença de equipes de emergência das concessionárias.

A poeira resultante das atividades deve ser controlada, utilizando aspersão de água por caminhões-pipa. Os caminhões e demais equipamentos só poderão circular em vias públicas com

pneus e rodas devidamente limpos. Para tanto, a empresa construtora deve prever locais adequados para aspersão de água e limpeza.

- Cruzamento de Vias urbanas e Rodovias

As obras previstas poderão ter interferências com vias urbanas estruturais. Os cruzamentos de vias urbanas estruturais devem ser executados obedecendo a projetos específicos para cada caso, em conformidade com os conceitos básicos estabelecidos nos documentos do Licenciamento Ambiental. Além da aprovação pela Supervisão Ambiental, tais projetos devem ser submetidos à aprovação dos órgãos gestores dos serviços.

Todos os cruzamentos devem obedecer a alguns princípios básicos, independentemente do método utilizado para o cruzamento:

- Os cruzamentos devem ser, preferencialmente, transversais às vias;
- As escavações ou perfurações devem ser executadas de forma a permitir a continuidade do fluxo do trânsito;
- Deve ser providenciada a instalação de sinalização, inclusive noturna, para a segurança do tráfego, em concordância com as exigências das autoridades responsáveis pela administração da via cruzada;
- As bordas da via cruzada devem ser recuperadas acompanhando a conformação dos taludes pré-existentes;
- As escavações a céu aberto não podem ser aplicadas para o caso dos cruzamentos com ferrovias.

Onde não for possível a escavação a céu aberto devem ser adotados métodos não-destrutivos, revestimentos metálicos ou outros tipos de proteção e guia para a passagem, caso esta seja necessária.

- Travessias de Cursos D'água

As travessias de cursos d'água devem ser executadas obedecendo a projetos específicos para cada caso, em conformidade com o que for estabelecido nos documentos do Licenciamento Ambiental. Em muitos casos, a travessia de cursos d'água pode ser realizada fixando-se a tubulação ou dispositivos de passagem nos tabuleiros ou pilares de pontes rodoviárias ou ferroviárias. Nesses casos, a instituição responsável deve ser consultada formalmente.

Durante todas as fases da obra, a empreiteira deve proteger e minimizar os impactos ambientais adversos aos cursos d'água, da seguinte forma:

- Realizar todas as fases da construção (abertura de faixas de servidão, escavação, recomposição, etc) em uma só etapa, de modo a reduzir o tempo da obra no local;

- Limitar o corte de árvores na faixa de mata ciliar somente à largura estritamente necessária para realização dos serviços;
- Construir a travessia perpendicular à direção predominante do curso d'água;
- Não criar estruturas que possam interferir com as vazões naturais do curso d'água;
- Inspecionar periodicamente a faixa durante e após a construção, reparando todas as estruturas de controle de erosão e contenção de sedimentos ao término de cada fase da obra;
- Remover do leito do curso d'água todo o material e estruturas relacionados com a construção, após seu término;
- Recuperar o canal e o fundo do curso d'água, de maneira que ele retorne, o mais próximo possível, às condições naturais;
- Estabilizar as margens dos cursos d'água e terras elevadas em áreas adjacentes, através da utilização de medidas de controle de erosão e de cobertura de vegetação, logo após o término da construção, levando em consideração as características dos materiais, as declividades dos taludes de aterro e as condições hidrológicas locais.

Para evitar o aporte de substâncias contaminantes ao corpo d'água, a construtora deve seguir as medidas de prevenção contra derramamento de poluentes. Produtos e efluentes perigosos, como produtos químicos, combustíveis e óleos lubrificantes, só podem ser armazenados a uma distância mínima de 200 metros da margem de cursos d'água, em conformidade com a legislação vigente. Reabastecimento de equipamentos deve ser realizado fora da APP – área de preservação ambiental.

- Áreas que requerem o Uso de Explosivos

Nos locais onde existirem rochas que necessitam ser desmontadas com a utilização de explosivos, as empreiteiras devem tomar todas as precauções exigidas pela legislação e pelas normas específicas existentes. Essas precauções podem ser sintetizadas em:

- transporte, armazenamento e manuseio de explosivos só pode ser realizado por veículos e pessoal devidamente autorizados, com documentação emitida pelo Ministério do Exército, exclusivamente para a obra especificada;
- preparação de um plano de fogo compatível com as necessidades do trabalho que se pretende executar;
- instalação de sinalização de advertência, como bandeiras e barricadas, em todos os acessos dentro da área de influência do fogo;
- execução de detonações em horários pré-estabelecidos, programados com pelo menos 24 horas de antecedência. Uma hora antes da detonação, deve ser acionada uma sirene. Este

procedimento deve ser repetido 30 minutos antes da detonação, quando toda a área, no raio de 300 metros do ponto de detonação, é evacuada. Imediatamente antes da detonação, a sirene é novamente acionada;

- desmontes realizados próximo a edificações devem ser precedidos por inventário das mesmas, com documentação fotográfica;
- as detonações devem ser executadas no horário compreendido entre 10 e 17 horas;
- os ruídos e vibrações provocados pela explosão devem enquadrar-se nos limites estabelecidos pela legislação;
- todo e qualquer animal silvestre que, porventura, seja atingido deve ser recolhido ao zoológico mais próximo, para os devidos cuidados e o fato comunicado aos órgão competentes.

8.2. OBRAS COMUNS

Na implantação das obras deverão ser seguidas as especificações técnicas convencionais para cada tipo de intervenção, produzidas pela empresa consultora responsável pelo Projeto Básico ou Executivo e pelo fabricante dos equipamentos e dispositivos a serem instalados e materiais utilizados.

A ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas tem publicadas Normas, Especificações e Métodos para fabricação, ensaios e recebimento desses materiais.

Adicionalmente, deverão ser seguidas também as condicionantes ambientais descritas a seguir.

- Abertura da Faixa de Obras

A abertura da faixa de caminhamento das tubulações, macrodrenagem, pavimentação, etc. envolve trabalhos de limpeza, terraplenagem e construção de dispositivos de controle de erosão e drenagem necessários à constituição da pista de serviço e do local de instalação das tubulações.

A tubulação deverá acompanhar o relevo existente, dentro dos limites de curvatura admitidos em projeto, sendo, neste caso, minimizada a execução de cortes e aterros (terraplenagem). Somente quando a morfologia do terreno não permitir o uso de equipamentos que possam operar com segurança e também não haja uma área de trabalho acessível ou eficiente, é permitida a execução de cortes e aterros. Esses trabalhos são precedidos de um projeto, submetido à aprovação prévia da Fiscalização (e Supervisora).

A limpeza do terreno envolve a remoção de árvores, arbustos e vegetação rasteira da faixa. Os procedimentos convencionais, durante o processo de limpeza, são:

- As laterais da faixa devem ser claramente delineadas, certificando-se de que não irá ocorrer nenhuma limpeza além dos seus limites;

- As árvores a preservar devem ser marcadas com bandeiras, cercas, ou algum outro tipo de marca, antes de iniciar a limpeza;
- Vegetação tipo arbustos, matos rasteiros e árvores devem ser cortados no nível do chão, procurando-se deixar as raízes intactas, nas Áreas de Preservação Permanente.
- Todas as cercas encontradas devem ser mantidas pelo uso de um sistema temporário de colchetes. O colchete deve ser construído com um material similar ao da cerca. Em nenhum momento, deve-se deixar uma cerca aberta;
- As cercas permanentes devem ser refeitas com o mesmo material e nas mesmas condições que existiam antes da construção;
- As árvores devem ser tombadas dentro da faixa;
- Qualquer árvore que cair dentro de cursos d'água ou além do limite da faixa deve ser imediatamente removida;
- As árvores localizadas fora dos limites da faixa de domínio não devem ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de obter madeira, evitando-se a poda dos galhos projetados na faixa;
- A madeira não especificamente designada para outros usos deve ser cortada no comprimento da árvore e ficar organizadamente empilhada ao longo da delimitação da faixa, para ser usada como estiva ou para controlar a erosão. As estivas devem ser necessariamente removidas do trecho, depois que a construção estiver concluída;
- A madeira não deve ser estocada em valas de drenagem ou dentro de áreas úmidas, a não ser que as condições específicas do local permitam.

- Abertura de Valas

De uma forma geral, a vala deve ser aberta e preparada, considerando-se as recomendações a seguir apresentadas.

O solo superficial (camada orgânica) e o solo mineral escavado devem ser separados, durante o processo de escavação, e armazenados separadamente. O solo superficial orgânico deve ser removido na sua profundidade detectada. Em nenhuma circunstância o solo superficial poderá ser usado como revestimento de fundo da vala.

Interferências subterrâneas devem ser localizadas, (tubulações e cabos) escavadas cuidadosamente e identificadas. As autoridades envolvidas (concessionárias, agências) devem ser notificadas.

Tampões de valas são partes da vala que interrompem a continuidade da vala que está aberta. Tampões macios são solos compactados ou sacos de areia colocados sobre a vala durante a escavação. Tampões duros são partes da vala que ainda não foram escavadas.

Em declives íngremes, os tampões servem para reduzir a erosão e a sedimentação das valas e, com isso, diminuir os problemas de descarga na base do declive, onde geralmente estão localizadas áreas de ambientes sensíveis, cursos d'água e áreas alagadiças. Além disso, os tampões permitem que o gado e os animais selvagens possam atravessar a vala.

Para evitar que os tampões macios fracassem no controle da passagem da água, eles devem ser mais compridos do que altos, feitos de camadas compactadas e construídos ao longo das valas. Devem ser inspecionados regularmente pela empreiteira, para evitar que se rompam.

A instalação dos tampões deve ser coordenada junto com a instalação das banquetas e calhas d'água provisórias, para com isso poder desviar, com eficácia, a água para fora da faixa de obras. O solo superficial não deve ser usado como tampão.

Quando os tampões localizados acima de corpo d'água ou áreas alagadiças são removidos, a água que acumulada atrás delas deve ser bombeada para uma área bem vegetada, ou filtrada antes dos tampões serem removidos.

- Transporte e Manuseio de Materiais

As operações de transporte de materiais devem ser realizadas de acordo com as disposições das autoridades responsáveis pelo trânsito. Ruas, estradas ou mesmo caminhos de acesso não devem ser obstruídos. O transporte deve ser feito de forma a não constituir perigo para o trânsito normal de veículos.

Os equipamentos e materiais devem ser distribuídos ao longo da pista, de maneira a não interferir com o uso normal dos terrenos atravessados.

- Proteção e Cobertura de Valas

Devem ser empregados métodos, equipamentos e materiais adequados à execução do serviço de enchimento e/ou proteção das valas. Na definição do método de execução, devem ser levados em consideração o tipo de solo e as características de cada região atravessada.

O serviço de proteção ou cobertura deve ser realizado de forma que seja evitado o risco de instabilidade da vala e do sistema viário adjacente, face à retirada do material pela escavação e, conseqüentemente, pela maior infiltração de água no solo através da vala.

Deve ser observado o atendimento das normas e especificações técnicas para compactação, proteção e cobertura de valas.

Em áreas de significativo interesse ambiental (áreas de preservação permanente ou com a cobertura natural não alterada anteriormente), o órgão responsável pela sua administração deve ser consultado.

Nos trechos em rampa com declividade acentuada, o material deve ser totalmente compactado, para evitar deslizamento ou erosão.

- Limpeza, Recuperação e Revegetação da Faixa de Obras.

Os serviços de limpeza e recuperação da faixa de obras devem ser definidos em função dos seguintes princípios básicos para a minimização dos impactos causados ao meio ambiente:

- Adoção de métodos para zelar pela proteção ao solo, pelo combate à erosão e pela manutenção da integridade física das instalações, com a correspondente estabilidade das áreas onde forem implantadas;
- Devolução, à faixa de obras e aos demais terrenos atravessados e/ou próximos, do máximo de seu aspecto e condições originais de drenagem, proteção vegetal e de estabilidade, restaurando todos os eventuais danos ecológicos e socioeconômicos causados às propriedades de terceiros e aos bens públicos, assim como aos sistemas hidrográficos e aos mananciais, afetados pela construção das redes.

Os serviços de limpeza e recuperação devem ser executados imediatamente após a conclusão das obras.

Em áreas sujeitas a ação erosiva intensa, tipo voçorocamento, em face do risco de parte dos equipamentos, materiais e instalações ficarem expostas, a restauração da faixa de obras deve ser executada simultaneamente com as fases de sua montagem.

Deve ser feita documentação fotográfica, retratando a situação original, visando a comparação da situação da área atravessada ou envolvida pela obra, antes e depois da construção, dos serviços de drenagem, vias e urbanização.

Além da restauração definitiva das instalações danificadas pela obra, os serviços devem englobar a execução de drenagem superficial e de proteção vegetal nas áreas envolvidas, de forma a garantir a estabilidade do terreno, dotando a faixa de obras de uma proteção permanente.

A execução dos serviços de drenagem superficial e de proteção vegetal deve obedecer ao projeto construtivo previamente elaborado e aprovado pela Fiscalização.

Nos pontos onde a faixa interceptar rios e corpos d'água, deve ser executada a restauração das margens e taludes.

Deve ser realizada a limpeza completa da faixa de obras e das pistas de acesso, assim como dos demais terrenos e estruturas de apoio utilizados nos serviços de construção e montagem.

Os serviços de limpeza devem compreender a remoção de:

- Pedras, matações, restos de raízes, troncos de árvores, galhos e demais obstáculos e irregularidades existentes na faixa e nas pistas, oriundos da execução dos serviços;
- Fragmentos de equipamentos, ferramentas, embalagens e demais materiais;
- Sobras de material, etc.

Exceto quando estabelecido de outra forma, devem ser desativados todos os acessos provisórios, assim como eliminados ou removidos pontes, pontilhões, estivas e outras instalações provisórias utilizadas na execução dos serviços de construção e implantação.

As cercas de divisas de propriedades, divisas de áreas de pastagem e/ou de culturas, assim como portões, porteiras, mata-burros, etc., devem ser restauradas ou reinstaladas integralmente como eram no seu estado original, tudo de conformidade com o registrado no cadastramento de benfeitorias e no documentário fotográfico executado previamente nas propriedades.

Devem ser totalmente desobstruídos os canais e valas de drenagem existentes nas propriedades e áreas contíguas, eventualmente interceptados pela obra.

O projeto de recuperação vegetal deve contemplar a vegetação ou revegetação de todas as áreas atingidas pela construção da drenagem, vias, etc. Tal projeto deve propiciar a proteção do solo e córregos contra os processos erosivos e de assoreamento, assim como a reintegração paisagística e a integridade física das instalações.

Os projetos devem seguir as recomendações a seguir e as propostas porventura apresentadas nos PCAs de cada intervenção.

Deve ser executado o replantio de espécies nativas em áreas contíguas aos remanescentes atingidos, a partir da coleta de mudas e sementes nas áreas desmatadas, desde que autorizado pelo órgão ambiental licenciador. Devem também ser selecionadas espécies de maior adaptabilidade e rapidez de desenvolvimento, levando-se em conta a necessidade da reintegração paisagística.

Os trabalhos de revegetação devem ocorrer paralelamente aos serviços de recomposição, logo após o nivelamento do terreno e a recolocação da camada superior de solo orgânico, observada a sazonalidade climática da região e as características das espécies nativas, inclusive dos manguezais tipicamente encontrados nas faixas litorâneas e estuários de Santos.

Devem ser priorizadas, para a revegetação, as áreas íngremes e as margens de cursos d'água, consideradas por lei como de preservação permanente, as quais apresentam maiores riscos de danos ambientais, como erosões e assoreamentos.

As Áreas de Preservação Permanente - faixas marginais dos cursos d'água (variável em relação às suas dimensões), manguezais, restingas, topos de morros e as áreas de elevada declividade

(acima de 45%) - receberão um tratamento de revegetação para cobertura rápida do solo, evitando o surgimento de processos erosivos e de processos de degradação. Para tal, deverá ser utilizado um coquetel de espécies vegetais de gramíneas e leguminosas de rápido crescimento, preferencialmente nativas.

Os plantios devem ser realizados manualmente, com a semeadura a lanço do coquetel de sementes previamente misturado.

Na restauração de áreas cultivadas devem ser adotados cuidados especiais para assegurar que os terrenos possam ser preparados em condições para o plantio, ou seja, com o substrato recuperado no seu nível original, permitindo a sua reintrodução ao uso original pelos proprietários. No caso específico da recuperação das áreas de mangue, serão discutidas junto à Supervisão Ambiental de Obras e à UGP as estratégias, métodos e processos mais adequados para a recomposição da vegetação, entendendo-se que tal atividade requer cuidados adicionais e metodologias específicas de plantio e monitoramento, visando o restabelecimento da área vegetada. Para isso, caso a UGP articular-se-á com os órgãos ambientais pertinentes, quando exigível.

Deve ser de responsabilidade da empreiteira a execução – ou acompanhamento, no caso de convênios e subcontratação - dos serviços de revestimento vegetal, incluindo a sua irrigação e manutenção, até que fique comprovado, após germinação, a pega total da vegetação.

Nos locais definidos no projeto de proteção vegetal, devem ser instaladas “placas educativas”, indicando a área, extensão da faixa e espécies plantadas ou replantadas, o tipo de vegetação e suas principais finalidades.

As áreas de canteiros de obras que não forem utilizadas para outro fim posteriormente devem ser revegetadas.

Os canteiros possuem superfícies como estradas internas e pátios muito compactados pelo trânsito de máquinas e caminhões. Para a revegetação, inicialmente deve ser feita uma subsolagem para romper as camadas compactadas das superfícies em pauta.

8.3. DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Toda a infra-estrutura apresentada para ser utilizada durante a construção das unidades dos sistemas deverá ser relocada e removida ao final da obra.

Para esta atividade deverão ser instrumentalizadas as etapas de remoção de acampamento de operários e equipamentos associados com depósitos de combustível (incluindo a camada de solo contaminada), equipamentos de oficinas e garagem de caminhões e tratores.

Durante e após a duração das obras pode ocorrer a degradação de uso do solo causados pela exploração de ocorrências de materiais de construção, abandono de áreas utilizadas em instalações provisórias, disposição inadequada de bota-fora de materiais removidos, falta de

limpeza das áreas exploradas e/ou utilizadas em instalações. Diante disso não será permitido o abandono da área de acampamento sem recuperação do uso original; bem como o abandono de sobras de materiais de construção, de equipamentos ou partes de equipamentos inutilizados. Os resíduos de concreto devem ser acondicionados em locais apropriados, os quais devem receber tratamento adequado.

O tratamento paisagístico a ser dado às áreas dos caminhos de serviços, após a conclusão das obras, consiste em espalhar o solo vegetal estocado durante a construção dos mesmos, regularizar o terreno e reflorestar com gramíneas e espécies nativas.

9. PLANO DE CONTROLE E RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA-FORA

Basicamente três tipos de áreas degradadas podem ser geradas pela implantação das obras do Programa Santos Novos Tempos, além da própria área de execução das obras: áreas de empréstimos de materiais naturais (eventualmente necessários para aterros, revestimento de estradas de serviço ou preenchimento de valas); bota-foras; e local do canteiro de obras.

Essas áreas, ao término da construção, deverão ser trabalhadas de modo que as suas novas condições situem-se próximas às condições anteriores à intervenção, procurando-se devolver a esses locais o equilíbrio dos processos ambientais ali atuantes anteriormente, ou permitir a possibilidade de novos usos.

As obras de empréstimo a serem porventura exploradas para a construção de unidades do sistema devem ser feitas de forma gradativa, à medida que se necessitar do material. Com isso evitam-se desmatamentos, com a conseqüente exposição do solo a processos erosivos, de extensas áreas às vezes desnecessárias.

É preciso normatizar e orientar a utilização e a recuperação das áreas de exploração de material de empréstimo e promover a recuperação das áreas que se encontram degradadas ou que forem devastadas pela realização das obras.

Com o intuito de reduzir ao mínimo o carreamento de sedimentos para as áreas circunvizinhas às jazidas, evitando assim turbidez e assoreamento dos cursos d'água, deve ser implementado um sistema de drenagem, antes da operação das mesmas, que possibilite a retenção destes sedimentos dentro da área das jazidas.

Todos os sistemas de encostas tais como taludes das frentes de lavras, das encostas marginais, dos locais de deposição de rejeitos e dos cortes de estradas, devem ser protegidos, desviando-se as águas por meio de canaletas.

Devem também ser abertas canaletas circundando as áreas a serem mineradas, evitando com isso que águas pluviais de áreas vizinhas venham atingir as jazidas, carregando mais sedimentos.

Durante a realização das obras, as áreas desmatadas devem ser temporariamente cobertas com palhas, folhas, lascas de madeira, ou similares, de forma a protegê-las contra a erosão do solo. Sempre que possível deve-se preservar os caminhos naturais de água. Se não, devem ser executadas obras corretivas, temporárias ou permanentes, de drenagem e acumulação da água, tais como: valetas, canais de escoamento, diques, terraços, bacias de retenção, etc. Essas obras objetivam evitar os estragos causadas pelo escoamento descontrolado da água.

9.1. EXPLORAÇÃO DE JAZIDAS

Para os casos de necessidade de importação de materiais de empréstimo para a implantação de vias e parques, melhorias das estradas de acesso, preenchimento ou recobrimento de valas e implantação de dispositivos de controle de erosão (leiras em nível), a exploração desses materiais deve ter a aprovação prévia do proprietário da área onde se localiza a jazida, bem como ser licenciada pelos órgãos ambientais competentes.

As atividades de extração deverão ser acompanhadas pelo Supervisor Ambiental, visando a manutenção da qualidade ambiental da área e a compensação e atenuação das adversidades geradas.

- Delimitação da área a ser explorada

A identificação das diversas jazidas de diferentes materiais naturais e sua cubagem (quantificação do material explorável) deve ter sido feita em fase anterior ao início de execução das obras (Projeto Executivo). Na fase de execução de obras, trata-se de definir topograficamente e marcar, no terreno, a extensão da área de extração, em cada trecho.

A seleção das áreas de jazidas a serem exploradas será feita pela construtora e aprovada pela Supervisão, em função das distâncias de transporte até o local de utilização do material. No planejamento prévio das obras já se saberá qual o volume a ser retirado de cada jazida e, conseqüentemente, a extensão da superfície a ser alterada. Pode ocorrer alguma diferença entre os volumes necessários e disponíveis planejados e a real execução, em função de condições do solo que só são observadas durante a execução, mas essas diferenças geralmente não são significativas.

De qualquer forma, é importante que cada jazida seja claramente delimitada em campo, pois, da mesma forma que não se deve pagar por um volume não utilizado, também não se deve alterar uma superfície sem motivo. Deve-se sempre respeitar as áreas de interesse ecológico (áreas em bom estado de conservação natural e áreas de preservação permanente), evitando-se, sempre que possível, alterar as condições naturais desses ambientes.

- Desmatamento das áreas a serem exploradas (limpeza do terreno)

A cobertura vegetal deverá ser removida somente na área prevista e delimitada para exploração, onde ocorrerá a decapagem do estéril, e em período imediatamente precedente a essa operação, de forma que logo após o desmatamento ocorra a decapagem. A retirada da vegetação deverá

ocorrer na medida em que for havendo necessidade de se explorar cada jazida, evitando-se o desmatamento de várias jazidas em um mesmo período. Os cuidados nessa fase são:

- Delimitar a área a ser desmatada e a área onde será feita a estocagem do solo superficial, para posterior recuperação das áreas alteradas.
- Orientar os operários quanto aos processos de retirada da vegetação, no sentido de reaproveitar os restos vegetais.
- Evitar a queima da cobertura vegetal, encontrando destino para os troncos vegetais que forem cortados e estocar quando possível os restos vegetais juntamente com o solo, para utilização futura na reabilitação de áreas degradadas.

- Decapagem do estéril

Definir previamente a espessura do horizonte considerado como solo fértil, quando este existir, e fazer a remoção dessa camada para as áreas delimitadas para a estocagem. A camada de solo fértil compreende, em geral, uma espessura de até 30 cm (pode ser bem menor), onde se concentram as maiores quantidades de matéria orgânica e a atividade biológica do solo.

Orientar os trabalhos de decapagem em função da espessura do capeamento de solo orgânico.

O solo fértil removido e estocado deverá ser conservado para uso posterior nos setores degradados a serem reabilitados, podendo ser utilizado também na cobertura da superfície final do bota-fora.

- Estocagem do solo

Para a estocagem do solo fértil, é recomendável fazer o depósito em local plano, formando pilhas regulares não superiores a 2 metros de altura. No sentido de prevenir a erosão e o carreamento de partículas mais finas, a base da pilha deverá ser protegida com troncos vegetais (do desmatamento da própria área) e toda sua superfície deverá ser recoberta com restos vegetais;

Procurar não alterar as características do solo removido, evitando a compactação do material. O revolvimento periódico do solo irá facilitar o processo de aeração promovendo uma melhor atividade biológica, o que aumenta a sua fertilidade.

- Escavação

Sinalizar e cercar as áreas em exploração para evitar acidentes com pessoas ou animais. A área deverá permanecer cercada com estacas de madeira e arame farpado.

Durante a operação da lavra, os trabalhadores deverão usar equipamentos de proteção individual (luvas, botas, capacetes e óculos de proteção e máscara contra poeiras).

- Transporte de materiais

Durante o transporte dos materiais até a área de utilização ou até os depósitos de estocagem, atenção especial deverá ser dada às estradas de serviço utilizadas, controlando a velocidade dos veículos e sinalizando as pistas para evitar acidentes com outros usuários. Também deve-se recuperar eventuais trechos deteriorados da estrada e fazer o controle da manutenção e regulagem periódica dos caminhões como forma de evitar emissões abusivas de ruídos e gases. Deve-se, ainda, controlar a poeira durante a estiagem através da aspersão de água nos acessos dentro da área do projeto. As cargas de material terroso devem ser transportadas com coberturas de lona.

- Drenagem superficial

Os trabalhos de drenagem superficial das áreas a serem exploradas se farão necessários somente se a operação ocorrer durante o período chuvoso, de forma que o objetivo principal da drenagem superficial nesse caso será o de facilitar os trabalhos de exploração, evitando que as áreas a serem exploradas fiquem submersas.

Nas jazidas de solo, durante o período chuvoso, deverão ser abertas valetas de drenagem no entorno da área de exploração visando controlar e evitar o fluxo superficial para dentro da escavação.

As pilhas de estoque de solo acumulado devem ser protegidas, tanto em suas bases como na superfície. Deve-se colocar na base das pilhas troncos de madeiras e recobri-las com restolhos vegetais, evitando-se o carreamento e transporte de sedimentos.

- Recuperação das Áreas Exploradas

Para recuperação das áreas exploradas como jazidas recomenda-se a aplicação de métodos físicos e biológicos. Os métodos físicos deverão ser executados tão logo as áreas sejam exploradas e os métodos biológicos deverão ser executados no início do primeiro período chuvoso subsequente.

São métodos físicos recomendados:

- Recomposição topográfica das áreas exploradas, incluindo a eventual utilização de material de bota-fora, se houver;
- Sistematização dos terrenos, os quais deverão ficar com inclinação suave, compatível com a direção predominante de escoamento das áreas vizinhas, evitando-se criar locais sem escoamento natural;
- Leve compactação dos terrenos, para sua estabilização;
- Recobrimento de toda a área com a camada superficial de solo orgânico, anteriormente removida e estocada. Deverá ser colocada uma camada de solo orgânico, de forma regular,

com a mesma espessura da camada original, no mínimo, obedecendo a conformação topográfica e recobrimdo toda a superfície. A finalidade dessa cobertura é de reconstruir um horizonte orgânico sobre o solo depositado, contendo o húmus que propiciará a absorção dos elementos nutrientes pelas espécies vegetais a serem implantadas.

Os métodos biológicos são as operações de revegetação das áreas recompostas topograficamente. Como o objetivo é devolver à área uma cobertura vegetal tão próxima quanto possível de sua situação original, essas operações podem ser diferenciadas, conforme seja conveniente estabelecer vegetação rasteira, arbustiva ou arbórea.

A recomposição da cobertura vegetal, além do aspecto estético, torna possível a instalação de ciclos de nutrientes que mais tarde podem se auto-regular, sem a necessidade de intervenção externa pelo homem.

A recuperação da cobertura vegetal é capaz de permitir e sustentar o restabelecimento da fauna nativa nos locais recuperados. Assim, após a reestruturação das paisagens naturais, espera-se ocorrer um repovoamento gradual das áreas por espécies silvestres.

A recomposição da cobertura vegetal tem como objetivos básicos:

- a reintegração das áreas à paisagem dominante na região;
- a recomposição paisagística com características próximas à situação original;
- o controle dos processos erosivos;
- a proteção dos corpos hídricos;
- a recuperação da flora;
- Repovoamento e manutenção da fauna silvestre regional ou migratória.

Dependendo da localização da jazida explorada – áreas de propriedade rural em uso, ou região já bastante alterada -, pode ser mais interessante o plantio de espécies forrageiras, gramíneas e leguminosas, em vez de se procurar uma recomposição vegetal próxima da condição natural mas que não se sustentaria muito tempo. Nesse caso, o objetivo é permitir e dar suporte a uma atividade econômica, juntamente com uma cobertura que proteja o solo da erosão.

De modo geral, tanto para recuperação da condição anterior quanto para implantação de pastagens, a fixação da vegetação será mais rápida e eficiente se for feita a correção da fertilidade do solo, o que consiste em duas ações complementares: a calagem, que é a correção da acidez do solo, normalmente feita com a adição de calcário dolomítico; e a adubação, por meio da adição de nutrientes químicos ou orgânicos. As quantidades a serem aplicadas devem ser indicadas depois de análise do solo, em laboratórios específicos.

A incorporação do calcário ao solo deve ser feita por meio de gradagem, no mínimo 3 meses antes do plantio. A incorporação dos adubos se faz juntamente com o plantio.

O plantio de forrageiras geralmente se faz a partir de sementes, a lanço ou com implementos agrícolas. As espécies a serem utilizadas e as quantidades serão estabelecidas em cada caso.

No caso de se pretender a recomposição de vegetação original rasteira e/ou arbustiva, isso pode ser feito por meio de semeadura a lanço ou pela dispersão de propágulos recolhidos em áreas naturais próximas, procurando-se obter uma cobertura completa do terreno.

Para recompor uma cobertura também arbórea, deve ser prevista a aquisição de mudas de espécies vegetais em estabelecimentos especializados ou viveiros da região. Dependendo do tamanho da área a ser recuperada, pode ser necessário que o próprio empreendedor instale um canteiro para a produção das mudas. A quantidade de mudas deve ser calculada em função da área superficial a ser recuperada e do espaçamento recomendado para cada espécie.

A composição de espécies para o reflorestamento de recuperação deverá incluir espécies pioneiras, secundárias e climáticas, incluindo espécies leguminosas e frutíferas. Esta consorciação otimizará o plantio, pois as espécies pioneiras vão produzir sombra para as demais, as leguminosas possuem a propriedade de fixar o nitrogênio no solo e as espécies frutíferas atrairão a fauna mais rapidamente, principalmente as aves que por sua vez agilizarão a disseminação e o intercâmbio de sementes entre a mata da região e as áreas em recuperação.

O terreno deve ser preparado antecipadamente para receber as mudas. Deve-se preparar as covas e o adubo para enchimento das covas. Após o plantio, fazer o acompanhamento do crescimento das plantas, aplicando-se tratamentos culturais como eliminação de ervas daninhas, combate a formigas, etc.

O plantio deve ser feito preferencialmente no início do período chuvoso, que na Baixada Santista corresponde ao final novembro ou início de dezembro. Por ocasião do plantio alguns cuidados devem ser tomados:

- o plantio das mudas deve ser executado em nível, visto que o local possuirá uma suave declividade;
- ao retirar a muda do saquinho deve cuidar-se para que o torrão não quebre, danificando o sistema radicular. Após a remoção da muda os recipientes plásticos devem ser recolhidos e dispostos em local adequado;
- realizar um suave embaciamento ao redor da muda, por ocasião do plantio, propiciando um melhor armazenamento de água;
- ao plantar as mudas deve tomar-se o cuidado de não encobrir o caule da planta, uma vez que isso pode causar morte das mudas por afogamento.

- Colocar tutores nas plantas para evitar a quebra dos galhos.

O replantio deverá ser realizado 45 dias após o plantio, visando repor as mudas mortas.

O processo de recuperação de uma área que recebeu mudas de espécies arbóreas exige que se faça o controle e o acompanhamento dos resultados obtidos. Esse acompanhamento consiste em:

- Adubação de cobertura em cada cova, por no mínimo 3 (três) anos consecutivos;
- Coroamento e limpeza no entorno das mudas;
- Replante de mudas que se fizerem necessárias;
- Realização de desbastes e podas;
- Combate às formigas, inclusive nas redondezas, num raio de 200 metros, até que se tenha controle total das formigas cortadeiras;
- Correção e fertilização do solo das covas - além da adubação química é de grande importância a incorporação de matéria orgânica ao material das covas (usualmente esterco curtido).

9.2. BOTA-FORAS

Podem ser implantados bota-foras de dois tipos: temporários e permanentes.

Bota-foras temporários podem ser formados durante as escavações de valas e cortes cujos materiais são utilizados para o recobrimento das valas e recomposição dos taludes. Nesses casos, esses bota-foras devem estar nos limites da faixa e serem providos de dispositivos de controle de drenagem e contenção de sedimentos, visando evitar o carreamento de material para os talvegues a jusante.

Bota-foras permanentes podem ser necessários caso haja grandes volumes de material retirado e que não devam ser aproveitados no reaterro e cobrimento das valas, tais como rochas e solos expansivos. Devem ser dispostos em locais com aprovação prévia do proprietário da área, e também ser precedidos de vistoria pelos Responsáveis pela Gestão Ambiental, da construtora, da Supervisora e do Empreendedor, bem como ser licenciados pelos órgãos ambientais competentes, se assim for requerido. Deve-se observar se já existem bota-foras licenciados e se estes possuem volume passivo de recebimento de resíduos.

Os materiais terrosos ou granulares, de granulometria fina a média, devem ser dispostos em depósitos executados em conformidade com a ABNT, com lançamento do material em local devidamente preparado, com dispositivos de drenagem e contenção de sedimentos a jusante dos mesmos.

Os materiais formados por blocos e matacões podem ser dispostos ao longo da faixa, desde que haja anuência do proprietário e dos Responsáveis pela Gestão Ambiental. Esses materiais deverão ser arranjados adequadamente, recobertos por solos e revegetados.

A seleção de áreas para bota-fora deve ser organizada em conjunto com os órgãos ambientais e com os setores específicos da Prefeitura Municipal de Santos, aproveitando o material para corrigir pequenas áreas degradadas e estabelecer aterros em outras obras próximas ao local do bota-fora.

A recuperação de bota-fora, de modo geral, deve compreender as seguintes etapas:

- Regularização topográfica
- Recomposição ou implantação de cobertura vegetal

A regularização topográfica é o preparo do relevo para o recebimento da cobertura vegetal, dando-lhe uma forma estável e adequada ao uso futuro do solo. O relevo final deverá atender os seguintes objetivos:

- Promover a estabilidade do solo e taludes;
- Adequar o terreno a eventuais equipamentos exigidos pelo uso futuro do solo;
- Contribuir para o controle de erosão;
- Compor favoravelmente a paisagem do ponto de vista estético, atendendo às condições do paisagismo pré-existente.

Sempre que possível, o terreno deverá ser mantido plano ou com pouca declividade. Em terrenos com declividade superior a 20%, recomenda-se a construção de bancadas, também denominadas terraços em patamar (terraceamento). O terraceamento visa diminuir a velocidade e o volume das águas de enxurrada que correm perpendicularmente às curvas de nível do terreno, coletando-as e dividindo-as, de modo a minimizar seus efeitos erosivos.

O planejamento da recomposição ou da implantação de cobertura vegetal no bota-fora deve seguir os mesmos passos indicados para a recuperação de áreas de jazidas.

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

Programa Santos Novos Tempos

ANEXO VI – FICHAS AMBIENTAIS

Maio de 2008

ANEXO VI- FICHAS AMBIENTAIS

Sistemas de Drenagem

Principais componentes do projeto proposto	
Obra:	
Situação atual da população beneficiada e do sistema existente:	
Características do empreendimento proposto:	
População a ser atendida:	
Agente Executor:	
Agente Operador:	
Indicadores Ambientais Específicos	
Compatibilidade com Zoneamento de Uso do Solo/Plano Diretor Urbano	
Qualidade das águas	
Alteração do regime hídrico	
Usos do solo e da água a montante	
Interferências com outros usos	
Aproveitamento de unidades do sistema de drenagem existente	
Áreas ou populações vizinhas ou afetadas	
Necessidade de relocação de população	
Unidades de Conservação Ambiental afetadas	
Áreas de habitats naturais críticos vizinhas ou afetadas	
Patrimônio histórico, cultural ou arqueológico vizinho ou afetado	
Controle de Obtenção e Outorga de Licença Ambiental	
Licença ___/___/___ Validade ___/___/___	
<input type="checkbox"/> LP ___/___/___ <input type="checkbox"/> LI ___/___/___ <input type="checkbox"/> LO ___/___/___	
Avaliação Ambiental	
Medidas Mitigadoras	

FICHA AMBIENTAL
Infra-Estrutura Urbana / Urbanizações / Recuperação Geotécnica

Principais componentes do projeto proposto	
Obra:	
Situação atual da população beneficiada e da urbanização existente:	
Características do empreendimento proposto:	
População a ser atendida:	
Agente Executor:	
Agente Operador:	
Indicadores Ambientais Específicos	
Compatibilidade com Zoneamento de Uso do Solo/Plano Diretor Urbano	
Áreas verdes / espaços de recreação e lazer implantados	
Percentual de coleta de lixo, em função da acessibilidade	
Situações de risco (geotécnico e ambiental)	
Número de pontos de alagamento e acumulação de água	
Situações de escoamento de esgoto a céu aberto	
Acesso a serviços públicos de saneamento e energia	
Localização das Intervenções	
Número de propriedades desapropriadas	
Áreas ou populações vizinhas ou afetadas	
Necessidade de relocação de população	
Unidades de Conservação Ambiental afetadas	
Áreas de habitats naturais críticos vizinhas ou afetadas	
Patrimônio histórico, cultural ou arqueológico vizinho ou afetado	
Controle de Obtenção e Outorga de Licença Ambiental	
Licença ___ / ___ / ___	Validade ___ / ___ / ___
<input type="checkbox"/> LP ___ / ___ / ___	<input type="checkbox"/> LI ___ / ___ / ___
<input type="checkbox"/> LO ___ / ___ / ___	
Avaliação Ambiental	
Medidas Mitigadoras	

FICHA AMBIENTAL
Áreas Verdes / Livres

Principais componentes do projeto proposto	
Obra:	
Situação atual da população beneficiada:	
Características do empreendimento proposto:	
População a ser atendida:	
Agente Executor:	
Agente Operador:	
Indicadores Ambientais Específicos	
Compatibilidade com Zoneamento Ambiental e de Uso do Solo/Plano Diretor Urbano	
Áreas verdes / espaços de recreação e lazer implantados	
Localização das Intervenções	
Número de propriedades desapropriadas	
Áreas ou populações vizinhas ou afetadas	
Necessidade de relocação de população	
Unidades de Conservação Ambiental afetadas	
Áreas de habitats naturais críticos vizinhas ou afetadas	
Patrimônio histórico, cultural ou arqueológico vizinho ou afetado	
Controle de Obtenção e Outorga de Licença Ambiental	
Licença ___ / ___ / ___ Validade ___ / ___ / ___	
<input type="checkbox"/> LP ___ / ___ / ___ <input type="checkbox"/> LI ___ / ___ / ___ <input type="checkbox"/> LO ___ / ___ / ___	
Avaliação Ambiental	
Medidas Mitigadoras	

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

**ANEXO VII – DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES E AÇÕES
ESTRUTURAIS DO PROGRAMA**

Maio de 2008

APRESENTAÇÃO

O presente anexo corresponde ao detalhamento dos componentes, sub-componentes, atividades e ações estruturais do Programa Santos Novos Tempos, tendo como finalidade apresentar e comentar os aspectos relevantes de cada uma das obras previstas como forma de apoiar a avaliação dos impactos socioambientais decorrentes.

O conjunto de ações do Programa Santos Novos Tempos é, na verdade, mais amplo que o apresentado neste Anexo, conforme consta na própria descrição dos componentes do Programa efetuada no Capítulo 4 do RAA. O que se privilegiou, neste anexo, é a apresentação daquelas ações consideradas estruturais, isto é, que prevêm a execução de obras e intervenções que implicam em mudanças e impactos mais significativos sobre o ambiente local (positivos e negativos), como é o caso, por exemplo, da implantação do sistema de drenagem na Zona Noroeste, das obras para a contenção geotécnica na Zona dos Morros e das ações de urbanização e reassentamento de famílias, entre outras.

Na descrição das ações constam os objetivos, as justificativas, as principais diretrizes, o escopo das ações, os custos e os prazos de execução, ressaltando-se que boa parte das intervenções ainda não possui projeto de arquitetura ou engenharia já elaborado, ou seja, encontram-se no nível de concepção ou de análise de viabilidade ambiental, técnica e socioeconômica.

Tal descrição foi elaborada pela equipe da Prefeitura Municipal de Santos, sob a orientação e supervisão da equipe da COBRAPE que consolidou e produziu a editoração final. Tal esforço integra o conjunto de documentos relativos aos trabalhos de “Prestação de Serviços de Apoio Técnico-operacional, de Supervisão, de Capacitação e de Transferência de Conhecimento Tecnológico e Metodologia para a Equipe da Contratante, para a Preparação do Programa de Desenvolvimento Estratégico de Santos e Infra-estrutura Urbana e Habitacional das Zonas Noroeste e dos Morros – Programa Santos Novos Tempos”.

1. COMPONENTE 1 - DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INSTITUCIONAL

O Componente 1 – Desenvolvimento Econômico e Institucional insere-se no contexto regional de promoção do desenvolvimento, sendo um dos principais elementos de ligação entre o Programa Santos Novos Tempos e as iniciativas de desenvolvimento territorial integrado.

O Componente 1 é assim dividido:

- *Sub-Componente de Desenvolvimento Econômico:*
 - 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
 - Ampliação da INFOVIA para a Zona Noroeste
- *Sub-Componente Modernização Institucional, Administrativa e Financeira*
 - Mapeamento e Desenho de Macroprocessos e Dimensionamento de Quadro de Profissionais
 - Aquisição de veículos para apoio aos serviços operacionais para o Controle da Expansão de Moradias e Ocupações Sub-Normais
 - Implementação de Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda
- *Sub-Componente Assistência Técnica para Implementação do Programa*
 - Assistência técnica em procedimentos operacionais do Banco (gestão financeira, licitações e salvaguardas) e eventuais questões técnicas específicas
 - Auditoria Independente do Programa

Neste componente não há obras físicas ou estruturais que impliquem na necessidade de uma avaliação ambiental mais detalhada. A implementação do sistema público de emprego, trabalho e renda (SPETR), embora incorpore reformas no seu escopo, trata somente de pequenas adequações em estruturas civis pré-existentes (reformas de salas de aula para acolher o atendimento nos Núcleos do SPETR, adequações de salas no mercado municipal, etc.), cujas condições não resultam em impactos socioambientais significativos.

2. COMPONENTE 2 - REVITALIZAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DAS ZONAS NOROESTE E DOS MORROS

O Componente 2 é assim dividido:

➤ *Sub-Componente Inclusão Social:*

- Execução de obras para urbanização, provisão habitacional (novas unidades), reformas/consolidação de unidades habitacionais existentes, regularização fundiária, apoio social e recuperação e proteção ambiental

➤ *Sub-Componente Recuperação Urbana e Ambiental*

- 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 - CCO
- Projeto Santos Verde
- Projeto Jardim Botânico
- Execução das obras para implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas na Zona dos Morros

➤ *Sub-Componente Assistência técnica para Execução das Obras*

- Supervisão de Obras

Estes sub-componentes são comentados em detalhes na seqüência.

COMPONENTE 2: REVITALIZAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DAS ZONAS NOROESTE E DOS MORROS

Sub-componente 2.1: Inclusão Social

Atividade 2.1.1: Execução de obras para urbanização, provisão habitacional (novas unidades), reformas/consolidação de unidades habitacionais existentes, regularização fundiária, apoio social e recuperação e proteção ambiental

1. Objetivo

O objetivo desta ação é a urbanização da Favela do Dique da Vila Gilda com a construção de unidades habitacionais na área de intervenção e em área próxima (Tancredo Neves) e a consolidação das casas em bom estado com a implantação de toda a infra-estrutura. Para isto foram elaborados os projetos necessários para:

- construção de unidades habitacionais,
- regularização fundiária,
- implantação das redes de abastecimento de água e coletora de esgoto, pavimentação e obras viárias,
- drenagem e recuperação ambiental.

O trabalho social será desenvolvido com a população durante as obras e após o seu término com o trabalho de pós-ocupação.

2. Justificativas

A Gleba denominada Dique da Vila Gilda é parte de uma ocupação irregular assentada às margens do Rio dos Bugres, sendo que este sofre influência das marés. Sua forma, estreita e alongada, estende-se entre o final do bairro do Jardim Rádio Clube e o Rio dos Bugres e tem sua origem a partir da construção de um dique e de um canal, pelo DNOS na década de 50 com o objetivo de conter as enchentes no bairro.

Esta se encontra sobre um mangue degradado e ocupado por palafitas, na sua maior parte, e por uma faixa de área aterrada pelos próprios moradores. A faixa da Gleba compreendida pelo canal de drenagem que não conseguia desempenhar bem o seu papel vem sendo aterrada e o canal substituído por uma galeria estreita, porém profunda, atendendo com êxito a região, aliada a um sistema de comportas que regulam o fluxo da maré.

Além de o solo ser bastante argiloso, existe ainda sobre a área um grande acúmulo de lixo oriundo do lixão do Sambaiatuba, situado na outra margem do rio, e do despejo, por parte dos próprios moradores da favela. Para ser ocupada regularmente, esta porção da Gleba, degradada e insalubre, vem recebendo tratamento de remoção do lixo, e posteriormente aterro com areia.

Existe ainda uma rede de transmissão de energia elétrica que atravessa a área transversalmente, para a qual foi reservada faixa de domínio.

3. Definição dos Projetos

Esta linha de ação tem o objetivo de definir as transformações de ordem espacial na área da favela com a implantação da infra-estrutura, a construção de moradias novas nos espaços remanescentes da urbanização e do módulo comercial. Tem a preocupação com o contexto físico pré-existente e com a relação que seus habitantes mantêm com este contexto. Para a consecução dos objetivos desta linha de ação foram definidos os seguintes projetos:

Projeto Urbanístico e de Infra-estrutura:

Terraplenagem;
Rede de Abastecimento de Água;
Rede Coletora de Esgoto;
Galeria de Drenagem Pluvial;
Sistema Viário;
Iluminação Pública;
Recuperação Ambiental.

Projeto Arquitetônico e seus complementares:

Para casa a ser consolidada:

Estrutural (quando necessário)
Instalações - Hidráulico /Sanitárias;
Instalações Elétricas;

Para Casas Novas

Módulo com 4 Casas Sobrepostas Tipologia -T13

Estrutural;
Instalações - Hidráulico/ Sanitárias;
Instalações Elétricas;
Instalações Telefônicas;

Módulo Comercial

Tipologia-TC

Estrutural;
Instalações - Hidráulico/ Sanitárias;

Instalações Elétricas;

Instalações Telefônicas.

4. Etapas do Projeto

PAC 1 - 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.

PAC 1 - 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.

PAC 1 - 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.

5- Prazo de Execução

O prazo total de implantação da ação é de 48 (quarenta e oito) meses, conforme indicado nos quadros a seguir.

6. Custos

A realização dos serviços descritos implicará em um investimento global de **R\$ 58.169.000,00**, conforme detalhamento apresentado a seguir:

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO					
ETAPA I ITEM	UN. MEDIDA	QUANT.	VALOR (R\$)		
			UNIÃO	CONTRA- PARTIDA	TOTAL
PROJETOS	-	-	-	-	-
SERVIÇOS PRELIMINARES	Fam.	112	59.573,31	19.857,77	79.431,08
TERRAPLENAGEM	-	-	-	48.528,95	48.528,95
AQUISIÇÃO/DESAPROPRIAÇÃO DE TERRENOS	-	-	-	-	-
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	família	112	11.216,07	3.738,69	14.954,76
PRODUÇÃO/AQUISIÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NA ÁREA DE REASSENTAMENTO	casas	56	1.545.600,00	-	1.545.600,00
RECUPERAÇÃO E MELHORIA HABITACIONAL *	casas	56	126.000,00	40.514,04	166.514,04
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E INSTALAÇÕES DOMICILIARES 1*	casas	112	0,00	1.485,96	1.485,96
ESGOTAMENTO SANITÁRIO E INSTALAÇÕES DOMICILIARES 1*	casas	112	-	-	-
ENERGIA ELÉTRICA/ILUMINAÇÃO	casas	112	3.354,21	-	3.354,21
PAVIMENTAÇÃO E OBRAS VIÁRIAS	casas	112	0,00	347.334,42	347.334,42
DRENAGEM PLUVIAL	casas	112	439.480,25	120.690,79	560.171,04
PAISAGISMO	casas	112	0,00	5.358,26	5.358,26
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	m ²		61.392,00	-	61.392,00
EQUIPAMENTO COMUNITÁRIO 2*	Un	1	29.636,32	-	29.636,32
TRABALHO SOCIAL	família	112	73.783,36	-	73.783,36
TOTAL			2.350.035,52	587.508,88	2.937.544,40
ETAPA II- CONSTRUÇÃO DE 88 U.H. E CONSOLIDAÇÃO DE 88 CASAS					
	família	176	3.692.912,96	923.228,24	4.616.141,20
ETAPA III- CONSTRUÇÃO 964 U.H. E CONSOLIDAÇÃO DE 964 CASAS					
	família	1.931	40.492.251,52	10.123.062,88	50.615.314,40

RECUPERAÇÃO E MELHORIA HABITACIONAL * - é composto dos seguintes serviços que serão executados na consolidação das casas do Dique: obras especiais, abastecimento de água, rede de esgoto, drenagem e Kit (inst. água e esgoto das casas)

Quadro de Composição Investimento – Global

METAS	FASE	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		VALORES (R\$)				DURAÇÃO MESES
			UNID.	QUANT.	MCIDADES	CONTR.	INVEST.	INVEST. POR FAMÍLIA	
1.	Serv. Preliminares		-	-	264.402,80	66.100,60	330.503,40	148,94	-
2.	Regul. Fundiária		fam.	2.219	225.707,48	57.101,06	282.808,54	127,45	02
3.	Habitação	3.1 Consolidação	un.	1.111	2.666.400,00	666.600,00	3.333.000,00	3.000,00	-
		3.2 Edificação-Dique	un.	188	5.188.800,00	-	5.188.800,00	27.600,00	18
		3.3 Edificação - Tancredo Neves	un.	920	25.392.000,00	8.979.503,60	34.371.503,60	37.360,33	24
4.	Infra- Estrut e Rec. Ambiental	4.1 Infra-estrutura	un.	2.219	8.254.743,72	1.781.562,24	10.036.305,96	4.522,90	24
		4.2 Recuperação Ambiental	m²	56.171,03	2.271.560,00	-	2.271.560,00	1.023,68	12
5.	Equipamento Comunitário	5.1 Módulos comerciais / creche	un.	19 / 1	809.746,00	82.932,50	892.678,50	402,29	12
6.	Trabalho Social		fam.	2.219	1.461.840,00	-	1.461.840,00	658,78	48
	TOTAL		Fam.	2.219	46.535.200,00	11.633.800,00	58.169.000,00	26.214,06	48

Quadro de Composição Investimento – ETAPA I									
METAS	ETAPA I	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		VALORES (R\$)				DURAÇÃO MESES
			UNID.	QUANT.	MCIDADES	CONTR.	INVEST.	INVEST. POR FAMÍLIA	
1.	Serv. Preliminares		fam.	112	59.573,31	19.857,77	79.431,08	709,21	1
2.	Regul. Fundiária		fam.	112	11.216,07	3.738,69	14.954,76	133,52	12
3.	Habitação	3.1 Consolidação	un.	56	126.000,00	42.000,00	168.000,00	3.000,00	12
		3.2 Edificação- Dique	un.	56	1.545.600,00	-	1.545.600,00	27.600,00	08
4.	Infra- Estrut e Rec. Ambiental	4.1 Infra-estrutura	un.	112	442.834,46	521.912,42	964.746,88	8.613,81	12
		4.2 Recuperação Ambiental	m²		61.392,00	-	61.392,00	548,18	12
5.	Equipamento Comunitário	5.1 Módulo comercial	un.	01	29.636,32	-	29.636,32	264,61	08
6.	Trabalho Social		fam.	112	73.783,36	-	73.783,36	658,78	12
	TOTAL		Fam.	112	2.350.035,52	587.508,88	2.937.544,40	26.228,08	

Quadro de Composição Investimento – ETAPA II									
METAS	ETAPA II	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		VALORES (R\$)				DURAÇÃO MESES
			UNID.	QUANT.	MCIDADES	CONTR.	INVEST.	INVEST. POR FAMÍLIA	
1.	Serv. Preliminares		fam.	176	59.573,31	19.857,78	79.431,09	451,31	1
2.	Regul. Fundiária		fam.	176	16.180,56	5.393,52	21.574,08	122,58	12
3.	Habitação	3.1 Consolidação	un.	88	198.000,00	66.000,00	264.000,00	3.000,00	12
		3.2 Edificação- Dique	un.	88	2.428.800,00	-	2.428.800,00	27.600,00	08
4.	Infra- Estrut e Rec. Ambiental	4.1 Infra-estrutura	un.	176	379.856,04	790.601,19	1.170.457,23	6.650,33	12
		4.2 Recuperação Ambiental	m²		180.167,68	-	180.167,68	1.023,68	12
5.	Equipamento Comunitário	5.1 Módulos comerciais 24m² e creche mód. madeira	un.	12	314.390,09	41.375,75	355.765,84	2.021,40	08
6.	Trabalho Social		fam.	176	115.945,28	-	115.945,28	658,78	12
	TOTAL		Fam.	176	3.692.912,96	923.228,24	4.616.141,20	41.215,55	

Quadro de Composição Investimento – ETAPA III									
METAS	ETAPA III	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		VALORES (R\$)				DURAÇÃO MESES
			UNID.	QUANT.	MCIDADES	CONTR.	INVEST.	INVEST. POR FAMÍLIA	
1.	Serv. Preliminares		fam.	1.931	145.256,18	26.385,05	171.641,23	88,89	1
2.	Regul. Fundiária		fam.	1.931	198.310,85	47.968,85	246.279,70	127,54	12
3.	Habitação	3.1 Consolidação	un.	967	2.342.400,00	558.600,00	2.901.000,00	3.000,00	12
		3.2 Edificação-Dique/São Manoel	un.	44	1.214.400,00	-	1.214.400,00	27.600,00	08
		3.3 Edificação-Tancredo Neves	un.	920	25.392.000,00	8.979.503,60	34.371.503,60	37.360,33	24
4.	Infra- Estrut e Rec. Ambiental	4.1 Infra-estrutura	un.	1.931	7.485.313,38	469.048,63	7.954.362,01	4.119,29	24
		4.2 Recuperação Ambiental	m²		1.976.740,16	-	1.976.740,16	1.023,68	12
5.	Equipamento Comunitário	5.1 Módulos comerciais 45m² e creche mód. alvenaria	un.	6	465.719,59	41.556,75	507.276,34	262,70	12
6.	Trabalho Social		fam.	1.931	1.272.111,36	-	1.272.111,36	658,78	24
	TOTAL		Fam.	1.931	40.492.251,52	10.123.062,88	50.615.314,40	26.211,97	

COMPONENTE 2 – INCLUSÃO SOCIAL

Sub-componente 2.2: Recuperação Urbana e Ambiental

Atividade 2.2.1: Obras para a implantação da Macro-drenagem na Zona Noroeste (exceto Saboó)

1. Objetivo

As características de implantação dos loteamentos no território da Zona Noroeste não seguiram as exigências mínimas necessárias relativas às questões de infraestrutura urbana. A consequência deste processo de ocupação urbana é que a região possui grandes áreas passíveis de inundação. Os bairros do Saboó, Chico de Paula, São Jorge, São Manoel, Santa Maria, Bom Retiro, Rádio Clube, Areia Branca, Caneleira e Jardim Castelo, na Zona Noroeste, são habitados, majoritariamente por população de baixa renda. Tendo solo de péssima qualidade (cerca de 1,50m de aterro de solo granular e entulhos sobre argila marinha sub-adensada), apresenta adensamento que prejudica a utilização de sistemas de drenagem de águas pluviais por gravidade.

O objetivo da presente ação é, portanto, o de eliminar os passivos urbanos e sociais por meio da realização de obras de macro-drenagem que eliminem as enchentes, principalmente nos períodos de precipitações pluviométricas intensas coincidentes com maré alta, que acarretam inundações prolongadas, impossibilitando tráfego de ônibus e o acesso de viaturas de serviço (ambulâncias, coleta de lixo etc.) e emergência, gerando risco à saúde pública além de sensíveis perdas materiais, de bens públicos e particulares.

2. Justificativa

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 1,00m e 2,50m. 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. Soma-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.

3. Metodologia

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.

O detalhamento dos estudos realizados consta do relatório “Estudos Hidrogeológicos para o Sistema de Macro-drenagem da Zona Noroeste de Santos” – Fevereiro/2008, da PEZZI Consultoria e Projetos.

4. Escopo

Desses estudos resultou um elenco de intervenções estruturais sobre as redes de macro drenagem, sintetizado no quadro apresentado em seguida.

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.

**QUADRO GERAL DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS E JUSTIFICATIVAS
RESUMIDAS PARA O SISTEMA DE 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>
Estação 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 próxima à foz no rio dos Bugres - <i>Isolamento do canal em situações de marés de preamar.</i>

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
		Recomposição viária e sistema viário marginal

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

**INTERVENÇÕES A SEREM REALIZADAS PELA PREFEITURA DE SANTOS E
INCORPORADAS AO PROGRAMA SANTOS NOVOS TEMPOS – RECURSOS PRÓPRIOS DA
PREFEITURA**

Obra / Tipo	Bacia / Canal	Descrição e Objetivos
Ampliação de Bueiro	Saboó / Lenheiros	Ampliação do bueiro existente do canal Saboó sob a Ferrovia RFFSA. <i>Adequação dos dispositivos hidráulicos existentes.</i>
Galeria	Saboó / Lenheiros	Galeria sob a Avenida Martins Fontes. <i>Interceptação de micro drenagem da rua Caraguatatuba e lançamento a jusante no terreno da RFFSA.</i>
Canalização	Saboó / Lenheiros	Implantação de canal de interligação ao canal Saboó. <i>Condução dos escoamentos provenientes da Galeria (rua Caraguatatuba) para o Canal Saboó.</i>
Canalização	Saboó / Lenheiros	Ampliação do leito do Canal Saboó, no trecho situado em terreno da RFFSA. <i>Ampliação da seção transversal para aumentar a acumulação hídrica no trecho.</i>
Ampliação de Bueiro	Saboó / Lenheiros	Ampliação do bueiro existente do canal Saboó sob a Avenida Portuária. <i>Adequação dos dispositivos hidráulicos existentes.</i>

INTERVENÇÕES A SEREM REALIZADAS E FINANCIADAS PELA PREFEITURA DE SÃO VICENTE		
Obra / Tipo	Bacia / Canal	Descrição e Objetivos
Reservatório de Detenção	Minas Gerais (E. Roosevelt)	Reservatório de Detenção no local de antiga pedreira (margem direita do canal Minas Gerais, pouco antes da divisa). <i>Acumulação e amortecimento de ondas de cheias provenientes da drenagem situada em São Vicente.</i>
Comporta	Monteiro Lobato (Minas Gerais)	Comporta automática no canal Monteiro Lobato, cerca de 200,0 m a jusante da linha férrea (Canal Ferroban). <i>Reversão da drenagem para o canal existente ao longo da ferrovia e posterior lançamento nas praias do Gonzaguinha, por bombeamento, e do Itararé (por gravidade, passando, antes, pelo Reservatório de Detenção das cabeceiras)..</i>
Reservatório de Detenção	Juiz de Fora	Reservatório de Detenção a jusante da área do Horto Florestal <i>Acumulação e amortecimento de ondas de cheias provenientes da drenagem situada na área do Horto em São Vicente.</i>
Canalização	Canal Ferroban – Lado Esquerdo	Ampliação do canal existente (lateral a ferrovia). <i>Adequação do sistema de drenagem da região das cabeceiras.</i>
Estação Elevatória	Canais Ferroban e Monteiro Lobato	Estação elevatória na confluência entre os canais Ferroban e M. Lobato. <i>Desvio parcial dos deflúvios para a Praia do Gonzaguinha.</i>
Canalização	Canal Ferroban – Lado Direito	Ampliação do canal existente (lateral a ferrovia). <i>Adequação do sistema de drenagem da região das cabeceiras.</i>
Reservatório de Detenção	Canal Ferroban – Lado Direito	Reservatório de Detenção a ser instalado próximo a área do Supermercado Carrefour. <i>Acumulação temporária dos excessos (vazões não bombeadas na estação elevatória) das ondas de cheias provenientes da drenagem local.</i>
Galeria de Desvio	Canal Ferroban – Lado Direito	Implantação de galeria de águas pluviais interligando o Reservatório de Detenção à Praia de Itararé. <i>Esgotamento do Reservatório de Detenção encaminhando os volumes hídricos para a Praia de Itararé por gravidade.</i>

5. Custos

O orçamento da presente atividade está apresentado na tabela a seguir.

ITEM	CANAL / BACIA	DESCRIÇÃO	CUSTO (R\$)
1	Canal Eleonor Roosevelt	Estação Elevatória da Divisa	12.397.584,96
2	Canal Caneleira	Reservatório de Detenção da Caneleira (Morro do Cintra)	7.000.000,00
3	Canal Jovino de Melo	Estação Elevatória Jovino de Melo 1 - Desvio R. Molina	2.716.891,73
4	Canal Jovino de Melo	Estação Elevatória e Comporta Jovino de Melo 2 - Foz	8.035.172,71
5	Canal Roberto Molina	Comporta de Isolamento	403.500,00
6	Canal Roberto Molina	Estação Elevatória e Comporta Roberto Molina - Foz	2.554.756,71
7	Canal Hugo Maia	Comporta de Controle de Maré	403.500,00
8	Canal Hugo Maia	Estação Elevatória Intermediária	4.215.221,63
9	Canal Hugo Maia	Estação Elevatória próximo a Confluência	2.538.355,13
10	Canal Hugo Maia	Comporta de Isolamento	403.500,00
11	Canal Haroldo de Camargo	Canalização - Canais Haroldo de Camargo e F. Cyrillo	2.330.685,26
12	Canal Haroldo de Camargo	Estação Elevatória e Comporta de Controle de Maré	1.877.274,39
13	Rio Saboó	Canal RFFSA - Canalização	1.076.931,10
14	Rio Saboó	Galeria Caraguatatuba	340.861,90
15	Rio Saboó	Galeria RFFSA_Martins Fontes	708.851,12
16	Rio Saboó	Canalização Saboó	2.019.513,17
17	Rio Saboó	Galeria da Avenida Portuária	921.070,29
18	Rio Saboó	Comporta de Controle de Maré - Jus. Av. Portuária	403.500,00
19	Bacia N. Sra. De Fátima	Galeria de Desvio e Comporta Tipo Flap	1.112.351,12
20	Canal Caneleira	Estação Elevatória no Bairro da Caneleira	2.120.400,00
21	Valão Av. Faria Lima	Adequação do Valão - Canalização	3.800.000,00
22	Valão Av. Faria Lima	Estação Elevatória EE 5 / Rádio Clube 1 e Comporta	997.473,85
23	Valão Av. Faria Lima	Estação Elevatória EE 6 / Rádio Clube 2 e Comporta	916.642,11
24	Valão Av. Faria Lima	Comporta - Caminho S. Sebastião / Rua Kleber F. Leite	403.500,00
25	Valão Av. Faria Lima	Comporta - Caminho S. Sebastião / Rua Nelson Lobato	403.500,00
26	Rio São Jorge	Estação Elevatória (EE 1) e Comporta no Bairro São Manuel	906.242,11
27	Rio São Jorge - Bairro Alemoa	Estação Elevatória (EE 8) e Comporta no Bairro Alemoa	906.242,11
28	Rio São Jorge	Desassoreamento da Calha do Rio São Jorge	2.903.555,73
29	Canal R. Molina / Rio S. Jorge	Galeria de Transposição	1.094.278,49
Total			65.911.355,63

COMPONENTE 2: REVITALIZAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DAS ZONAS NOROESTE E DOS MORROS

Sub-componente 2.2: Recuperação Urbana e Ambiental

Atividade 2.2.4: Projeto Santos Verde

1. Objetivos

Este projeto tem por objetivo geral incentivar e ampliar as áreas verdes da cidade, através de novos plantios de árvores, sendo que o último levantamento contabilizou cerca de 30.000 (trinta mil) árvores em vias públicas, praças, parques e jardins, o que ainda está longe do ideal para o porte da cidade e o número de habitantes.

Este objetivo geral se desdobra nos seguintes objetivos específicos:

- a) Plantio de espécies adequadas às condições ambientais e físicas locais, de forma a não causar conflito com o meio urbano;
- b) Realizar, em praças e escolas, o plantio de frutíferas silvestres, para atração, conhecimento pelas crianças e alimentação da avifauna.
- c) Compor paisagisticamente as ruas com o plantio de espécies diferenciadas para cada uma, de forma a se obter o aumento da diversidade de vegetais e dificultar a propagação de pragas e doenças.
- d) Aumentar em 50% o número de árvores na cidade, investindo primeiramente nas áreas menos arborizadas, tendo como exemplo os bairros situados na Zona Noroeste e região Central.

2. Justificativa

O crescimento da cidade de Santos vem gradativamente diminuindo o número de árvores nas vias públicas, seja pela falta de espaços para a construção civil, seja pelo aumento do número de veículos em circulação, o que implica em ampliação de vagas de garagens e constantes alterações no sistema viário e imobiliário. Os elementos do espaço urbano vêm, em boa parte dos casos sendo processada de modo extremamente conflituoso, na qual cada um dos indivíduos passa a representar obstáculos à presença do outro.

Os ambientes urbanos são significativamente mais quentes que os rurais devido ao um fenômeno conhecido por ilha de calor. A diferença de temperatura entre a área rural e urbana varia entre 1,1°C a 4,4°C. No ambiente rural a maior parte da energia solar que chega a vegetação é usada pelas plantas para o processo metabólico. As plantas também usam a umidade para controlar sua própria temperatura e transformam em vapor d'água o excesso, refrescando assim o ar que a rodeia. Na cidade, os vegetais são substituídos por superfícies como asfalto, tijolo e concreto. Esses materiais têm baixa refletância e armazenam a energia solar em vez de refleti-la. Portanto, é de suma importância o aumento da área verde em nossas cidades.

Dentro dos vários aspectos positivos da arborização urbana, destacam-se a diminuição da poluição pela retenção de micropoluentes, redução dos níveis de poluição do ar, diminuição da poluição sonora, melhoria das condições microclimáticas, fornecimento de abrigo para avifauna, harmonia paisagística entre outros. Quanto mais arborizada for uma cidade, mais qualidade de vida ela vai ter.

3. Implantação da Proposta

- 1- A seleção dos locais para o plantio da vegetação arbórea nas ruas de Santos ocorrerá a partir de levantamento a ser realizado por equipe técnica composta por profissionais da Coordenadoria de Paisagismo e Arborização - Seção de Arborização Viária, Departamento de Áreas Verdes, Secretaria de Meio Ambiente e estagiários.
- 2- Os plantios deverão ser precedidos de uma ampla campanha de divulgação e conscientização, através de reuniões comunitárias, distribuição de *folders*, divulgação através da imprensa e de programas de Educação Ambiental. Esta campanha é fundamental para garantir o sucesso dos plantios, pois a partir do momento em que se sensibiliza com a questão ambiental o munícipe passa a ser um parceiro da administração municipal, ajudando a cuidar das árvores e evitando o vandalismo.
- 3- O plantio obedecerá a seguinte seqüência: abertura de covas, plantio e tutoramento das mudas, irrigação, colocação de protetor de madeira, reparo da calçada, serviços de acabamento do canteiro, primeira poda de condução de formação do vegetal e adubação de arranque.

4. Ações Previstas para a Implementação do Projeto

- Efetuar poda de formação, após 3 meses do plantio, de forma a se obter uma árvore equilibrada, adequada ao seu local definitivo;
- Efetuar, sempre que necessário, a poda de manutenção, visando à eliminação de galhos secos, velhos e quebrados;
- As espécies deverão obedecer a uma diversidade estabelecida pela Coordenadoria de Paisagismo e Arborização;
- As mudas de árvores deverão ter 1,80 a 2,20 m de altura, sem ramificações laterais e com três ramos primários bem orientados;
- Descartar a terra retirada de cova aberta, normalmente de baixa fertilidade e, por vezes, com entulhos;
- Preencher a cova aberta com terra vegetal de boa qualidade;
- Acrescentar fertilizantes NPK 4-14-8 no momento do plantio, para auxiliar o enraizamento;
- Colocação de tutor de madeira ou bambu;
- Colocação de gradil de madeira na cor verde folha

- As covas abertas para o plantio deverão ter a dimensão de 0,60x 0,60 ou 0,80x 0,80;
- As mudas deverão ter garantia até 90 dias após a entrega;
- Serão entregues diplomas para todos os participantes do projeto.
- Divulgação em grande escala, para atender as necessidades do cronograma.
- Este projeto visa o plantio de 15.000 árvores em vias públicas.

5. Localização

- Bairros da Zona Noroeste (São Jorge; Jardim Castelo; Areia Branca; Rádio Clube; Bom Retiro; Santa Maria; Caneleira; Chico de Paula; Saboó; Alemoa)

- Bairros do Centro (Centro; Paquetá; Mercado; Macuco; Estuário; Valongo; Vila Nova).

6. Cronograma de Implementação

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Elaboração Projeto												
Definição dos Locais												
Divulgação												
Plantio												

7. Custos

- Prazo da obra: 10 meses, mediante a ordem de serviço emitida pela fiscalização da PMS;

	Quantidade	R\$ unitário	R\$ Total
Projeto	-x-	-x-	75.000,00
Serviço	15.000 mudas	110,00	1.500.000,00

8. Participação da Sociedade Civil, Comunidades e/ou Setor Privado

O projeto "Santos Verde" possibilita a participação das Sociedades de Bairros, Clubes de Servir, Organizações Não Governamentais e outros, para esclarecimentos do projeto a ser implantado no local, demonstrando seus benefícios e sua importância.

Setores privados poderão participar como voluntários nas diversas etapas previstas para implantação do projeto.

9. Impacto Ambiental

Através das áreas verdes urbanas é possível:

- Obter melhoria da qualidade do ar;
- Reduzir o nível de ruídos urbanos;
- Reduzir os níveis de poluição, através da propriedade que as árvores tem de reter partículas sólidas;
- Melhorar a qualidade do ar, através da liberação de oxigênio para a atmosfera;
- Produzir sombra;
- Aumentar a umidade do ar;
- Diminuir a temperatura;
- Ampliar a permeabilidade do solo, diminuindo os problemas causados pelas cheias;
- Fornecer abrigo e alimentação para a avifauna;
- Reduzir a poluição visual e minimizar o stress urbano.

COMPONENTE 2: REVITALIZAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DAS ZONAS NOROESTE E DOS MORROS

Sub-componente 2.2: Recuperação Urbana e Ambiental

Atividade 2.2.5: Projeto Jardim Botânico

1. Objetivos

O objetivo principal da ação é aprimorar a documentação, conservação, uso sustentável e educação para a conservação da diversidade das plantas.

Este objetivo geral se desdobra nos seguintes objetivos específicos:

- a) Implantação de herbário, associado ao Herbário da Universidade Santa Cecília, proporcionando um melhor conhecimento sistemático e o entendimento das relações evolutivas e fitogeográficas da flora da região, além de documentação permanente da composição florística.
- b) Implementação da comunicação visual, proporcionando um maior grau de consciência do público em geral a respeito da importância da conservação da biodiversidade.

2. Justificativa

Criado em 1925 com o nome de Horto Municipal, destinava-se somente à produção de plantas ornamentais para utilização na cidade. Em 1973 foi transferido para a Zona Noroeste, no Bairro do Bom Retiro. No ano de 1989, passou a denominar-se Horto Municipal “Chico Mendes”, em homenagem ao seringueiro naturalista assassinado em Xapuri (Acre). A partir de 1991, deu-se início a uma nova dinâmica de trabalho, na qual o resgate e a introdução de espécies nativas da Mata Atlântica, aliados ao estudo da potencialidade da implantação de um Jardim Botânico para Santos, passaram a ter papel preponderante nas suas novas atribuições. Foram implantados coleções temáticas e programa de coleta e intercâmbio de sementes. No dia 25 de setembro de 1994, foi criado o Jardim Botânico Municipal de Santos “Chico Mendes”. Nos dias de hoje procura-se estruturar melhor o parque para aumentar o alcance dos agentes multiplicadores e aumentar a consciência ambiental.

Com o aumento da estrutura (atendimento e técnica) do Jardim Botânico, ganham o público visitante, os técnicos, os professores, onde poderão procurar informações botânicas e aumentar a consciência ambiental dos frequentadores.

3. Apresentação da Proposta

O Jardim Botânico é uma seção da Coordenadoria de Parques Ambientais, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Santos e, atualmente possui cerca de 60 servidores, entre manutenção, administrativos, jardineiros e técnicos de nível superior.

O Jardim Botânico Municipal de Santos “Chico Mendes”, nos seus 90.000m², mantém 18 coleções de plantas vivas com cerca de 300 espécies, cujo objetivo

principal, é a conservação ex situ da diversidade das plantas, muitas das quais ameaçadas de extinção. Possui mais de 1km de alamedas, além de três espelhos d'água, diversos canteiros e estufas para produção de mudas. O Núcleo de Educação Ambiental conta com biblioteca temática em meio ambiente com aproximadamente 3.700 obras, além de atividades de conscientização ambiental com estudantes e público em geral sobre a importância da conservação da biodiversidade.

O Jardim Botânico Municipal de Santos "Chico Mendes" é integrante da Rede Brasileira de Jardins Botânicos, juntamente com outros 29 Jardins Botânicos brasileiros.

O Projeto para Implementação do Jardim Botânico Municipal de Santos "Chico Mendes" foi escrito com o intuito de atender adequadamente o Plano de Ação para os Jardins Botânicos Brasileiros, o qual foi norteado pelas Normas Internacionais de Conservação para Jardins Botânicos e à Estratégia Global para Conservação de Plantas, adotada pela Convenção sobre Diversidade Biológica.

4. Custo das Ações Previstas para a Implementação da Proposta

Quadro 1: Herbário		
Categoria / Item	Quant.	Custo (R\$)
Investimentos:		
Ar condicionado 7500 btu/h	02	1.400,00
Armário de aço 1,1 x 1,1 x 0,5m	05	1.625,00
Material bibliográfico	01	8.500,00
Binóculo 20 x 40	02	1.200,00
Cadeira giratória com braços	05	1.560,00
Desumidificador	02	780,00
Freezer vertical	01	1.500,00
G.P.S.	01	1.500,00
Impressora – jato de tinta	01	450,00
Lupa - Marca Motic, modelo SMZ-143	01	4.020,00
Mesa em madeira 1,5 x 3m.	01	390,00
Microcomputador ¹ (Athlon XP 2800 - Placa mãe Asus/Soyo c/ som e rede, Modem 56K, Placa de Video 128MB, 512MB DDR, HD 80GB 7200RPM SATA, Gabinete ATX 4 baias, DVD/CD-RW, Drive de disquete, Monitor 17", Teclado/Mouse, Caixas acústicas, Estabilizador 2.5	01	3.270,00
Microscópio - Marca Motic, modelo BA-200 TL	01	4.580,00
Podão com serrote com cabo telescópico (6 metros)	01	450,00
Prensa de madeira	40	500,00
Scanner mod. HP 2400	01	350,00
Total de Investimentos		32.075,00
Material de Consumo:		
Cartolina branca - gramatura 295	05 resmas	250,00
Aglomerado tipo duratex	04 chapas	130,00
Bota tipo sete-léguas - revestida internamente	06 pares	120,00

Quadro 1: Herbário		
Categoria / Item	Quant.	Custo (R\$)
Caneta nankim	01 estojo	325,00
Cartucho de tinta colorido	05 un	450,00
Cartucho de tinta preto	05 un	400,00
Cola plástica	10 tubos	55,00
Corrugado de alumínio em bobina	200 chapas	390,00
Cutelo de 0,60m	01 un	100,00
Fio de algodão	04 rolos	12,00
Inseticida Gastoxin	01 frasco	100,00
Naftalina em bola	100 kg.	260,00
Papel manilha (rosa) - gramatura 55	05 resmas	175,00
Papel jornal	30kg	70,00
Papel Kraft – gramatura 80	5 resmas	270,00
Papel manteiga	1 resma	80,00
Saco plástico 30kg	20 un	80,00
Saco de papel (capacidade 1kg)	5kg	50,00
Tesoura de poda	2 un	40,00
Tinta nankim	4 frascos	30,00
Total de Material de Consumo		3.387,00
Total Geral		35.462,00

Quadro 2: Programação Visual		
Categoria / Item	Quant.	Custo (R\$)
Investimentos:		
Tótems em madeira de lei (medindo 1,82 x 0,44 x 0,03m. de espessura, com base em madeira de lei medindo 0,60 x 0,33 x 0,09 de espessura, fixada por parafusos. Aplicação de letreiro adesivo recortado pelo sistema de sinalização computadorizada, e acabamento em verniz poliuretano bi-componente).	18	25.000,00
Mini-tótems em madeira de lei (em madeira de lei, medindo 0,30 x 0,18 x 0,01m. de espessura, com base medindo 0,80 x 0,06 x 0,03m. de espessura, fixada por parafusos. Aplicação de letreiro adesivo recortado pelo sistema de sinalização computadorizada, e acabamento em verniz poliuretano bi-componente).	290	72.500,00
Camisetas para funcionários (Camisetas com estampa em silk-screem, 04 cores.)	140	2.800,00
Lixeiras em madeira (Lixeiras com capacidade para 80 litros, com acabamento externo em madeira certificada, tratada e envernizada com verniz naval.	30	9.000,00
Folheteria Institucional / turística	10.000	2.500,00
Folheteria Técnica (coleções botânicas, espécimes etc.)	10.000	2.500,00
Total de Investimentos		114.300,00
Material de Consumo:		
Verniz naval	40 galões	2.800,00

Quadro 2: Programação Visual		
Água ráz	30 litros	135,00
Total de Material de Consumo	2.935,00	
Total dos Geral	117.235,00	

Quadro 3: Informatização do Jardim Botânico		
Categoria / Item	Quant.	Custos (R\$)
Investimentos:		
Microcomputador Sempron 2600, Placa mãe com som e rede, Placa Aceleradora de 32 MB, Modem 56K, 512 MB DDR, HD 80 GB 7200 RPM, Gabinete ATX 4 baias, CD-RW, Drive de disquete, Monitor 17", Teclado/Mouse, Estabilizador.	02	4.380,00
Microcomputador Sempron 2.6. Placa mãe com som e rede, Modem 56K, 512 MB DDR, HD 80 GB 7200 RPM, Gabinete ATX 4 baias, CD-RW, Drive de disquete, Monitor 17", Teclado/Mouse, Caixas acústicas, Estabilizador	02	4.200,00
Microcomputador Athlon XP 2800. Placa mãe c/ som e rede, Modem 56K, Placa de Video 128 MB, 512 MB DDR, HD 80 GB 7200 RPM SATA, Gabinete ATX 4 baias, CD-RW, Drive de disquete, Monitor 17", Teclado/Mouse, Caixas acústicas, placa de rede 10/100, Estabiliz 2.5	02	6.340,00
Impressora Epson C65	02	700,00
Scanner HP240	01	340,00
Switch / Rede - 3 Com - 3C16471, 24 portas	01	650,00
Máquina fotográfica digital	02	5.000,00
Cabo transado nível 5	200m	180,00
Conectores para rede	30	33,00
Sistema Operacional CD Windows XP Home OEM	01	360,00
Sistema Operacional CD Windows XP Professional	01	1.050,00
Sistema Operacional Office Professional 2003 Full	01	1.750,00
AutoCad – Autodesk	01	3.000,00
PhotoLANDSCAPE	01	2.700,00
Total de Investimentos	30.683,00	
Material de Consumo:		
Cartuchos de tinta para impressora Epson C 65 - preto	10	800,00
Cartuchos de tinta para impressora Epson C 65 - colorido	06	510,00
Total de Material de Consumo	1.310,00	
Total Geral	31.993,00	

Quadro 4: Biblioteca Temática em Meio Ambiente "Paulo Viriato Correia da Costa"		
Categoria / Item	Quant.	Custos (R\$)
Investimentos:		
Livros técnicos	-	10.000,00
Mobiliário	-	2.500,00

Estante de aço, com 06 prateleiras, cor bege	10 un	1.150,00
Toldo com sistema de recolhimento automático.	8m x 4m	5.000,00
Total de Investimentos	18.650,00	
Total Geral	18.650,00	

Quadro 5: Revitalização de Estufas, Viveiros de Plantas e Estruturas		
Categoria / Item	Quant.	Custos (R\$)
Investimentos:		
Alarme nas edificações - material e instalação	-	3.500,00
Argila expandida 12 a 22mm	20scs x 50litros	1.000,00
Argila expandida 22 a 32mm	20scs x 50litros	1.000,00
Balança eletrônica digital de precisão	01	2.200,00
Conj. de engate p/ torneira de metal 3/4 para 1/2	05	100,00
Conj. de engate p/ torneira de metal 3/4 para 3/4	05	100,00
Corda de polipropileno 12 mm	03rolos x200m	600,00
Corrente oilomatic p/ motosserra Stihl MS250 (sabre de 40cm.)	05	225,00
Corrente p/ motosserra Stihl 034 (sabre de 40 cm.)	05	225,00
E.P.I.s	-	5.250,00
Enxada com cabo	03	30,00
Enxadão	03	30,00
Escada de alumínio de abrir extensível até 5 metros	01	210,00
Escada de alumínio extensível até 15 metros	01	150,00
Esguicho p/ rega manual, em metal, jato regulável, 1/2 pol.	02	42,00
Esguicho p/ rega manual, metal, jato regulável, 3/4 pol.	03	63,00
Fertilizante NPK + micronutrientes	05galões x 5 litros	250,00
Forcado para cascalho com cabo	02	50,00
Mangueira para jardim - 1/2 pol.	100 m	1.300,00
Mangueira para jardim - 3/4 pol.	100 m	1.300,00
Medidor de PH	01	1.200,00
Motopoda. Marca Stihl, modelo HT 75	01	2.800,00
Motoserra 025	03	8.700,00
Motoserra 034	01	3.100,00
Mudas de espécies vegetais		4.000,00
Óleo de Nim	50 litros	150,00
Pá de bico com cabo	03	25,50
Roçadeira Stihl, modelo FS 85 R	04	9.360,00
Serrote de poda de galhos com cabo telescópico	02	700,00
Sombrite	10 rolos	1.740,00
Tesoura de cerca-viva	02	168,00
Tesoura de colheita de frutas	02	40,00

Quadro 5: Revitalização de Estufas, Viveiros de Plantas e Estruturas		
Categoria / Item	Quant.	Custos (R\$)
Tesoura de poda	05	50,00
Vanga com cabo	03	33,00
Veículo modelo Kombi	01	37.000,00
Total Geral		186.691,50

Quadro 6: Síntese dos quadros "Orçamentos e Desembolsos"	
Quadro	Custos (R\$)
01 – Herbário	35.462,00
02 - Programação Visual	117.235,00
03 - Informatização do Jardim Botânico	31.993,00
04 - Biblioteca Temática em Meio Ambiente "Paulo Viriato Correia da Costa"	18.650,00
05 - Revitalização de Estufas, Viveiros de Plantas e Estruturas	186.691,50
Total Geral dos Custos	390.031,50

Estima-se que o custo do projeto de reforma do Jardim Botânico seja de R\$ 19.502,00.

5. Cronograma para a Implementação da Proposta

Atividades	Meses											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Elaboração do Projeto												
Aquisição de materiais, insumos e equipamentos												
Instalação das estruturas												

6. Participação da Sociedade Civil, Comunidades e/ou Setor Privado

Revitalização da Associação Amigos do Jardim Botânico.

Setores privados e entidades educacionais poderão participar como voluntários e/ou estagiários etc.

7. Ônus e Benefícios Decorrentes do Projeto

- . Região ganhará uma referência no estudo da biodiversidade botânica;
- . Maior pólo informativo deste gênero na região e intercâmbio com entidades e instituições do gênero;
- . Melhor Capacitação dos técnicos, etc. e aumento no custo de manutenção dos equipamentos.

COMPONENTE 2: REVITALIZAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DAS ZONAS NOROESTE E DOS MORROS

Sub-componente 2.2: Recuperação Urbana e Ambiental

Atividade 2.2.6: Implantação do Programa Municipal de Redução de Riscos Geológicos de Encostas

1. Objetivos

Mitigar ou eliminar os riscos de escorregamentos e deslizamentos, bastante comuns na região dos morros de Santos 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).

2. Justificativas

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

3. Principais Diretrizes

Essas ações baseiam-se nos resultados do Mapeamento e Diagnóstico das Áreas de Risco Associado a Processos de Instabilização do Terreno nas Encostas dos Morros de Santos⁸.

4. Ações Previstas

As ações previstas consistem na construção de muros de arrimo, escadas hidráulicas, canaletas e micro-drenagem local, remoções de blocos, melhoria de acessos, limpeza de vegetação e do lixo acumulado, estruturas de contenção geotécnica e outros elementos.

O número de famílias atendidas com tais intervenções está contido na tabela a seguir.

⁸ Elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT – em contrato com recursos do Orçamento Geral da União por meio do Ministério das Cidades e contrapartida da Prefeitura de Santos.

Bairro	Número Total de Famílias Beneficiadas	Famílias Beneficiadas Diretamente com as Obras	Tipologia de Intervenções				
			Muros de Arrimo / Estruturas de Contenção	Escadas Hidráulicas e Microdrenagem	Limpeza de Vegetação / Lixo	Remoção de Blocos	Remoção de Casas
Caneleira	439	111	X	X	X	X	
Santa Maria	210	101		X		X	X
Monte Serrat	421	52	X	X	X	X	
Vila Progresso	906	157	X	X		X	
Jabaquara	509	80	X	X	X	X	X
Penha	632	11	X	X		X	X
Lomba da Penha		15	X	X		X	
Morro Marapé	409	116	X	X	X	X	X
Boa Vista	210	51	X	X		X	X
Pacheco	601	65	X	X	X		
São Bento	2.246	44	X	X	X	X	
Vila São Bento		43	X	X		X	
Santa Terezinha	60	26	X	X		X	
José Menino	892	56	X	X	X		
Saboó	333	47	X	X		X	
Nova Cintra	1.147	41	X	X		X	
Cachoeira	10	02	X			X	
TOTAL	9.025	1.018			-		

5. Custos

O orçamento geral para elaboração desta atividade é de 12,1 milhões de reais, assim distribuídos: (i) R\$ 534.031,00 para os projetos de engenharia; e R\$ 11.571.226,00 para a execução das obras, conforme discriminado nas duas planilhas apresentadas a seguir.

CUSTOS ESTIMADOS PARA AS OBRAS NOS DIVERSOS MORROS DE SANTOS

Local (Morros)	Setor	Risco	Intervenção	Quantidade	Unidade	Valor / Unidade FEV/2005 (R\$)	Valor / Unidade FEV/2007 (R\$)	Custo Estimado Fev/2005 (R\$)	Custo Estimado Atualizado Fev/2007 (R\$)	Prazo para Realização das Ações
Caneleira	S1	R2	Muro de arrimo	30	m2	1.800,00	2.399,39	54.000,00	71.981,83	Curto
	S1	R2	Limpeza de vegetação	6	m2			0,00	0,00	
	S2	R2	Muro de arrimo	50	m2	1.800,00	2.399,39	90.000,00	119.969,72	
	S4	R3	Remoção de blocos	12	m3	230,00	306,59	2.760,00	3.679,07	
	S5	R4	Muro de arrimo	240	m2	1.800,00	2.399,39	432.000,00	575.854,65	
	S5	R4	Canaleta de drenagem	60	m	450,00	599,85	27.000,00	35.990,92	
	S5	R4	Escada hidráulica	12	m	1.200,00	1.599,60	14.400,00	19.195,15	
							620.160,00	826.671,34		
Santa Maria	S1	R3	Remoção de blocos	20	m3	230,00	306,59	4.600,00	6.131,79	Curto
	S1	R3	Remoção de casas	3				0,00	0,00	
	S3	R2	Melhoria de acesso	25	m	1.800,00	2.399,39	45.000,00	59.984,86	Médio
	S4	R3	Canaleta de drenagem	40	m	450,00	599,85	18.000,00	23.993,94	
	S4	R3	Melhoria de acesso	20	m	1.800,00	2.399,39	36.000,00	47.987,89	
							103.600,00	138.098,48		
Monte Serrat	S1	R3	Muro de arrimo	125	m2	1.800,00	2.399,39	225.000,00	299.924,30	Médio
	S1	R3	Canaleta de drenagem	60	m	450,00	599,85	27.000,00	35.990,92	
	S	R3	Melhoria de acesso	50	m	150,00	199,95	7.500,00	9.997,48	
	S2	R3	Remoção de blocos	10	m3	230,00	306,59	2.300,00	3.065,89	
	S2	R3	Melhoria de acesso	30	m	1.800,00	2.399,39	54.000,00	71.981,83	
	S3	R3	Remoção de blocos	4	m3	230,00	306,59	920,00	1.226,36	
	S3	R3	Muro de arrimo	75	m2	1.800,00	2.399,39	135.000,00	179.954,58	
	S4	R3	Canaleta de drenagem	70	m	450,00	599,85	31.500,00	41.989,40	
	S4	R3	Limpeza de lixo	6	m3			0,00	0,00	
S10	R3	Canaleta de drenagem	50	m	450,00	599,85	22.500,00	29.992,43		
							505.720,00	674.123,18		
Vila Progresso	S1	R2	Canaleta de drenagem	80	m	450,00	599,85	36.000,00	47.987,89	Médio
	S2	R3	Muro de arrimo	20	m2	1.800,00	2.399,39	36.000,00	47.987,89	
	S2	R3	Canaleta de drenagem	45	m	450,00	599,85	20.250,00	26.993,19	
	S2	R3	Escada hidráulica	50	m	1.200,00	1.599,60	60.000,00	79.979,81	
	S2	R3	Melhoria de acesso	60	m	150,00	199,95	9.000,00	11.996,97	Curto
	S4	R4	Remoção de blocos	40	m3	230,00	306,59	9.200,00	12.263,57	
	S4	R4	Canaleta de drenagem	40	m	450,00	599,85	18.000,00	23.993,94	
	S5	R2	Muro de arrimo	60	m2	1.800,00	2.399,39	108.000,00	143.963,66	
							296.450,00	395.166,92		
Jabaquara	S2	R3	Remoção de blocos		m3	230,00	306,59	0,00	0,00	Médio
	S2	R3	Canaleta de drenagem	50	m	450,00	599,85	22.500,00	29.992,43	
	S2	R3	Melhoria de acesso	50	m	150,00	199,95	7.500,00	9.997,48	Curto
	S4	R4	Remoção de casas	1				0,00	0,00	
	S7	R3	Remoção de blocos	15	m3	230,00	306,59	3.450,00	4.598,84	Médio
	S7	R3	Escada hidráulica	40	m	1.200,00	1.599,60	48.000,00	63.983,85	
S9	R2	Canaleta de drenagem	50	m	450,00	599,85	22.500,00	29.992,43		

Local (Morros)	Setor	Risco	Intervenção	Quantidade	Unidade	Valor / Unidade FEV/2005 (R\$)	Valor / Unidade FEV/2007 (R\$)	Custo Estimado Fev/2005 (R\$)	Custo Estimado Atualizado Fev/2007 (R\$)	Prazo para Realização das Ações
	S9	R2	Escada hidráulica	30	m	1.200,00	1.599,60	36.000,00	47.987,89	Curto
	S10	R4	Limpeza de vegetação	30	m2			0,00	0,00	
	S12	R4	Muro de arrimo	40	m2	1.800,00	2.399,39	72.000,00	95.975,77	
	S12	R4	Limpeza de vegetação	250	m2			0,00	0,00	Médio
	S14	R3	Muro de arrimo	40	m2	1.800,00	2.399,39	72.000,00	95.975,77	
	S16	R3	Canaleta de drenagem	60	m	450,00	599,85	27.000,00	35.990,92	
	S16	R3	Escada hidráulica	70	m	1.200,00	1.599,60	84.000,00	111.971,74	Curto
	S17	R3	Remoção de blocos	30	m3	230,00	306,59	6.900,00	9.197,68	
	S17	R3	Escada hidráulica	30	m	1.200,00	1.599,60	36.000,00	47.987,89	
	S17	R3	Limpeza de vegetação	50	m2			0,00	0,00	Curto
	S18	R2	Remoção de blocos	10	m3	230,00	306,59	2.300,00	3.065,89	
	S18	R2	Canaleta de drenagem	100	m	450,00	599,85	45.000,00	59.984,86	
								485.150,00	646.703,43	
Penha	S1	R3	Remoção de blocos	30	m3	230,00	306,59	6.900,00	9.197,68	Curto
	S1	R3	Muro de arrimo	150	m2	1.800,00	2.399,39	270.000,00	359.909,16	
	S1	R3	Remoção de casas	2				0,00	0,00	
	S10	R3	Remoção de blocos	10	m3	230,00	306,59	2.300,00	3.065,89	Médio
	S10	R3	Canaleta de drenagem	15	m	450,00	599,85	6.750,00	8.997,73	
							285.950,00	381.170,46		
Lomba da Penha	S1	R3	Remoção de blocos	5	m3	230,00	306,59	1.150,00	1.532,95	Curto
	S1	R3	Muro de arrimo	60	m2	1.800,00	2.399,39	108.000,00	143.963,66	
	S1	R3	Melhoria de acesso	40	m	150,00	199,95	6.000,00	7.997,98	
	S1	R3	Canaleta de drenagem	50	m	450,00	599,85	22.500,00	29.992,43	
							137.650,00	183.487,02		
Macapé	S1	R3	Escada hidráulica	45	m	1.200,00	1.599,60	54.000,00	71.981,83	Médio
	S2	R4	Escada hidráulica	90	m	1.200,00	1.599,60	108.000,00	143.963,66	
	S2	R4	Remoção de casas	1				0,00	0,00	Curto
	S3	R3	Limpeza de vegetação	30	m2			0,00	0,00	
	S4	R4	Remoção de blocos	10	m3	230,00	306,59	2.300,00	3.065,89	Médio
	S4	R4	Canaleta de drenagem	35	m	450,00	599,85	15.750,00	20.994,70	
	S5	R4	Canaleta de drenagem	60	m	450,00	599,85	27.000,00	35.990,92	
	S5	R4	Escada hidráulica	30	m	1.200,00	1.599,60	36.000,00	47.987,89	Médio
	S6	R4	Muro de arrimo	150	m2	1.800,00	2.399,39	270.000,00	359.909,16	
	S6	R4	Melhoria de acesso	30	m	150,00	199,95	4.500,00	5.998,49	
	S6	R4	Escada hidráulica	55	m	1.200,00	1.599,60	66.000,00	87.977,79	Curto
	S7	R2	Estrutura de contenção	10	un	1.100,00	1.466,30	11.000,00	14.662,97	
	S7	R2	Canaleta de drenagem	65	m	450,00	599,85	29.250,00	38.990,16	
	S8	R3	Remoção de blocos	25	m3	230,00	306,59	5.750,00	7.664,73	Curto
	S8	R3	Remoção de casas	4				0,00	0,00	
	S9	R4	Estrutura de contenção	15	un	1.100,00	1.466,30	16.500,00	21.994,45	
	S9	R4	Remoção de blocos	35	m3	230,00	306,59	8.050,00	10.730,62	Curto
S9	R4	Canaleta de drenagem	50	m	450,00	599,85	22.500,00	29.992,43		
S10	R4	Muro de arrimo	50	m2	1.800,00	2.399,39	90.000,00	119.969,72		
S10	R4	Limpeza de vegetação	60	m2			0,00	0,00		

Local (Morros)	Setor	Risco	Intervenção	Quantidade	Unidade	Valor / Unidade FEV/2005 (R\$)	Valor / Unidade FEV/2007 (R\$)	Custo Estimado Fev/2005 (R\$)	Custo Estimado Atualizado Fev/2007 (R\$)	Prazo para Realização das Ações
	S11	R2	Limpeza de lixo	2	m2			0,00	0,00	Médio
	S12	R3	Remoção de blocos	10	m2	230,00	306,59	2.300,00	3.065,89	
	S13	R4	Remoção de blocos	5	m2	230,00	306,59	1.150,00	1.532,95	Curto
	S14	R3	Remoção de blocos	8	m3	230,00	306,59	1.840,00	2.452,71	Médio
	S14	R3	Canaleta de drenagem	20	m	450,00	599,85	9.000,00	11.996,97	
								780.890,00	1.040.923,93	
Boa Vista	S12	R3	Remoção de blocos	10	m	230,00	306,59	2.300,00	3.065,89	Curto
	S12	R3	Escada hidráulica	40	m	1.200,00	1.599,60	48.000,00	63.983,85	
	S12	R3	Remoção de casas	2				0,00	0,00	
	S13	R4	Estrutura de contenção	30	un	1.100,00	1.466,30	33.000,00	43.988,90	Médio
	S13	R4	Remoção de blocos	20	m3	230,00	306,59	4.600,00	6.131,79	
	S14	R3	Muro de arrimo	20	m	1.800,00	2.399,39	36.000,00	47.987,89	
	S15	R3	Muro de arrimo	45	m3	1.800,00	2.399,39	81.000,00	107.972,75	
								204.900,00	273.131,06	
Pacheco	S1	R2	Muro de arrimo	50	m3	1.800,00	2.399,39	90.000,00	119.969,72	Médio
	S2	R2	Canaleta de drenagem	40	m	450,00	599,85	18.000,00	23.993,94	
	S2	R2	Escada hidráulica	25	m	1.200,00	1.599,60	30.000,00	39.989,91	
	S3	R3	Escada hidráulica	45	m	1.200,00	1.599,60	54.000,00	71.981,83	
	S3	R3	Limpeza de vegetação	50	m2			0,00	0,00	
	S4	R2	Canaleta de drenagem	40	m	450,00	599,85	18.000,00	23.993,94	
	S5	R3	Muro de arrimo	100	m2	1.800,00	2.399,39	180.000,00	239.939,44	
								390.000,00	519.868,78	
São Bento	S1	R3	Remoção de blocos	25	m3	230,00	306,59	5.750,00	7.664,73	Médio
	S2	R3	Remoção de blocos	40	m3	230,00	306,59	9.200,00	12.263,57	
	S2	R3	Escada hidráulica	34	m	1.200,00	1.599,60	40.800,00	54.386,27	
	S3	R3	Muro de arrimo	45	m2	1.800,00	2.399,39	81.000,00	107.972,75	
	S4	R3	Limpeza de vegetação	200	m2			0,00	0,00	Curto
	S5	R3	Muro de arrimo	180	m2	1.800,00	2.399,39	324.000,00	431.890,99	
	S5	R3	Canaleta de drenagem	90	m	450,00	599,85	40.500,00	53.986,37	
	S6	R3	Muro de arrimo	130	m2	1.800,00	2.399,39	234.000,00	311.921,27	
S6	R3	Escada hidráulica	80	m	1.200,00	1.599,60	96.000,00	127.967,70		
								831.250,00	1.108.053,65	
Vila São Bento	S1	R3	Remoção de blocos	30	m3	230,00	306,59	6.900,00	9.197,68	Médio
	S1	R3	Muro de arrimo	120	m2	1.800,00	2.399,39	216.000,00	287.927,32	
	S2	R3	Remoção de blocos	45	m3	230,00	306,59	10.350,00	13.796,52	
	S2	R3	Canaleta de drenagem	50	m	450,00	599,85	22.500,00	29.992,43	
	S3	R3	Estrutura de contenção	10	un	1.100,00	1.466,30	11.000,00	14.662,97	
	S3	R3	Remoção de blocos	80	m3	230,00	306,59	18.400,00	24.527,14	
								285.150,00	380.104,06	
Santa Terrezinha	S15	R3	Estrutura de contenção	60	un	1.100,00	1.466,30	66.000,00	87.977,79	Curto
	S15	R3	Muro de arrimo	240	m2	1.800,00	2.399,39	432.000,00	575.854,65	Médio
	S16	R3	Remoção de blocos	30	m3	230,00	306,59	6.900,00	9.197,68	
	S16	R3	Canaleta de drenagem	70	m	450,00	599,85	31.500,00	41.989,40	
								536.400,00	715.019,52	

Local (Morros)	Setor	Risco	Intervenção	Quantidade	Unidade	Valor / Unidade FEV/2005 (R\$)	Valor / Unidade FEV/2007 (R\$)	Custo Estimado Fev/2005 (R\$)	Custo Estimado Atualizado Fev/2007 (R\$)	Prazo para Realização das Ações
José Menino	S1	R3	Muro de arrimo	90	m2	1.800,00	2.399,39	162.000,00	215.945,49	Médio
	S1	R3	Canaleta de drenagem	60	m	450,00	599,85	27.000,00	35.990,92	
	S1	R3	Escada hidráulica	40	m	1.200,00	1.599,60	48.000,00	63.983,85	
	S2	R2	Canaleta de drenagem	60	m	450,00	599,85	27.000,00	35.990,92	
	S3	R2	Canaleta de drenagem	50	m	450,00	599,85	22.500,00	29.992,43	
	S3	R2	Escada hidráulica	60	m	1.200,00	1.599,60	72.000,00	95.975,77	
	S4	R2	Muro de arrimo	230	m2	1.800,00	2.399,39	414.000,00	551.860,71	
	S4	R2	Canaleta de drenagem	110	m	450,00	599,85	49.500,00	65.983,35	
	S4	R2	Limpeza de lixo	5	m3			0,00	0,00	
							822.000,00	1.095.723,43		
Sabóó	S1	R3	Remoção de blocos	25	m3	230,00	306,59	5.750,00	7.664,73	Curto
	S1	R3	Muro de arrimo	150	m2	1.800,00	2.399,39	270.000,00	359.909,16	
	S1	R3	Canaleta de drenagem	90	m	450,00	599,85	40.500,00	53.986,37	
	S2	R3	Estrutura de contenção	25	un	1.100,00	1.466,30	27.500,00	36.657,41	Médio
	S2	R3	Muro de arrimo	60	m2	1.800,00	2.399,39	108.000,00	143.963,66	
	S3	R3	Muro de arrimo	110	m2	1.800,00	2.399,39	198.000,00	263.933,38	
	S3	R3	Escada hidráulica	50	m	1.200,00	1.599,60	60.000,00	79.979,81	
	S4	R3	Muro de arrimo	270	m2	1.800,00	2.399,39	486.000,00	647.836,48	
	S4	R3	Canaleta de drenagem	60	m	450,00	599,85	27.000,00	35.990,92	
S4	R3	Escada hidráulica	260	m	1.200,00	1.599,60	312.000,00	415.895,02		
							1.534.750,00	2.045.816,95		
Nova Cintra	S1	R3	Remoção de blocos	15	m3	230,00	306,59	3.450,00	4.598,84	Médio
	S1	R3	Canaleta de drenagem	60	m	450,00	599,85	27.000,00	35.990,92	
	S2	R2	Muro de arrimo	60	m2	1.800,00	2.399,39	108.000,00	143.963,66	
	S3	R2	Remoção de blocos	15	m3	230,00	306,59	3.450,00	4.598,84	
	S3	R2	Canaleta de drenagem	50	m	450,00	599,85	22.500,00	29.992,43	
	S4	R3	Remoção de blocos	20	m3	230,00	306,59	4.600,00	6.131,79	
	S4	R3	Muro de arrimo	180	m2	1.800,00	2.399,39	324.000,00	431.890,99	
	S5	R3	Remoção de blocos	25	m3	230,00	306,59	5.750,00	7.664,73	
	S5	R3	Muro de arrimo	150	m2	1.800,00	2.399,39	270.000,00	359.909,16	
							768.750,00	1.024.741,35		
Cachoeira	S1	R3	Remoção de blocos	8	m3	230,00	306,59	1.840,00	2.452,71	Médio
	S1	R3	Muro de arrimo	50	m2	1.800,00	2.399,39	90.000,00	119.969,72	
								91.840,00	122.422,43	
Total								8.680.610,00	11.571.226,00	

DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS POR TIPO DE OBRA

Tipo de Obra	Quantidade	Unidade	Valor Unitário Fev/2005 (R\$)	Valor Unitário Fev/2007 (R\$)	Valor Total Fev/2005 (R\$)	Valor Total Fev/2007 (R\$)
Canaleta de drenagem	1.830	m	450,00	599,85	823.500,00	1.097.722,93
curto prazo					216.000,00	287.927,32
médio prazo					607.500,00	809.795,60
Escada hidráulica	1.086	m	1.200,00	1.599,60	1.303.200,00	1.737.161,53
curto prazo					194.400,00	259.134,59
médio prazo					1.108.800,00	1.478.026,93
Estrutura de contenção	150	un	1.100,00	1.466,30	165.000,00	219.944,48
curto prazo					115.500,00	153.961,14
médio prazo					49.500,00	65.983,35
Limpeza de lixo	13	m3	-		-	-
Limpeza de vegetação	676	m2	-		-	-
Melhoria de acesso	305	m	variável	variável	169.500,00	225.942,97
curto prazo					6.000,00	7.997,98
médio prazo					163.500,00	217.944,99
Muro de arrimo	3.370	m2	1.800,00	2.399,39	6.066.000,00	8.085.959,04
curto prazo					2.376.000,00	3.167.200,57
médio prazo					3.690.000,00	4.918.758,47
Remoção de blocos	667	m3	230,00	306,59	153.410,00	204.495,05
curto prazo					48.760,00	64.996,93
médio prazo					104.650,00	139.498,12
Remoção de casas	13	un	-		-	-
Total					8.680.610,00	11.571.226,00