

PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO METROPOLITANA

DA BAIXADA SANTISTA - GESTÃO DA IMPLANTAÇÃO

[Engº Leonardo Silva Macedo\*]  
 [Engº José Carlos Ribeiro Leite\*]  
 [Engº Mário Hideo Morimoto\*]  
 [Engº Atílio Mariano de Araújo Pereira\*]

**RESUMO:**

Este artigo trata das principais estratégias utilizadas para a implantação de uma das maiores intervenções em áreas urbanas já realizadas pela SABESP. O Programa prevê a abertura simultânea de mais de 150 frentes de trabalho em áreas densamente povoadas, cuja população flutuante ultrapassa 1 milhão de pessoas nos períodos de veraneio, elevando a população local para cerca de 3 milhões de habitantes.

**PALAVRAS-CHAVE:**

# Gestão da Implantação de Projetos, Gestão de Riscos, Ferramentas de Gestão, Qualidade Total

**1. INTRODUÇÃO**

A Região Metropolitana da Baixada Santista foi criada através da lei Estadual 815 de 30/09/1996 e compreende nove municípios: Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém, Peruíbe, Guarujá, Cubatão e Bertioga. Esta Região se caracteriza por apresentar três pólos de desenvolvimento que são o Pólo Industrial de Cubatão, o Porto de Santos e o Turismo. A Figura 1 a seguir apresenta a localização da Região Metropolitana da Baixada Santista.

O Programa de Recuperação Ambiental da Região Metropolitana da Baixada Santista foi estabelecido pelo Governo do Estado de São Paulo e pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP com o objetivo de garantir a melhoria das condições de vida das populações fixas e flutuantes, num total de 3 milhões de habitantes, assegurando a despoluição das praias através da

elevação dos índices de atendimento à população por saneamento e tratamento dos esgotos, com a preservação dos recursos hídricos já escassos e com a melhoria da balneabilidade das praias durante todo o ano.

Figura 1: Mapa da Região Metropolitana da Baixada Santista



Este esforço de transformação e de busca de eficiência por que passa o setor de saneamento no Estado de São Paulo tem a participação do Japan Bank for International Cooperation - JBIC. Como condição de financiamento, o JBIC pretende assegurar os aspectos ambientais dos projetos a serem implementados, como os propostos para a Região Metropolitana da Baixada Santista. Durante a execução dos projetos financiados o JBIC irá monitorar o seu progresso de forma a assegurar uma implantação bem-sucedida.

O Programa de Recuperação Ambiental da Região Metropolitana da Baixada Santista está estimado em R\$ 1,2 bilhão de reais e conta com empréstimo do Japan Bank for International Cooperation - JBIC no valor de ¥ 21.320 milhões de ienes (R\$ 389,9 milhões de reais), cujo Contrato de Empréstimo JBIC nº. BZ-P15 foi assinado em 6 de agosto de 2004. É importante ressaltar as condições financeiras do empréstimo, com juros médios de 2% ao ano, 7 anos de carência e prazo de amortização de 18 anos.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP é a mutuária e executora do Programa sendo, portanto, responsável pelo cumprimento das

condições contratuais do empréstimo externo, bem como pela sua implementação.

Após a execução do Programa espera-se um incremento significativo nos índices de cobertura por sistema de esgotamento sanitário dos domicílios passíveis de atendimento e, conseqüentemente, a despoluição das praias e a melhoria da qualidade de vida e da saúde da população, particularmente das camadas de menor poder aquisitivo. Os índices de atendimento por coleta de esgotos serão elevados para atingir níveis próximos a 95%, com tratamento de 100% dos esgotos coletados.

Para garantir as melhorias acima citadas e assegurar a recuperação ambiental da região estão previstas obras de esgotos sanitários em todos os municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista.

A finalidade do presente trabalho é apresentar de forma sintética o modelo adotado pela SABESP para o gerenciamento do Programa de Recuperação Ambiental da Região

Metropolitana da Baixada Santista.

**2. IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA PARA A SAÚDE PÚBLICA DA REGIÃO**

A Região Metropolitana da Baixada Santista apresenta, no Estado de São Paulo, um dos índices mais baixos no atendimento à população urbana por redes coletoras e por tratamento de esgoto.

Esses índices são os seguintes:

- número de municípios ..... 9
- índice de atendimento de serviços de esgotamento sanitário ..... 53%
- índice de atendimento de serviços de esgotamento sanitário ..... 35% (excluindo-se Santos e Guarujá).

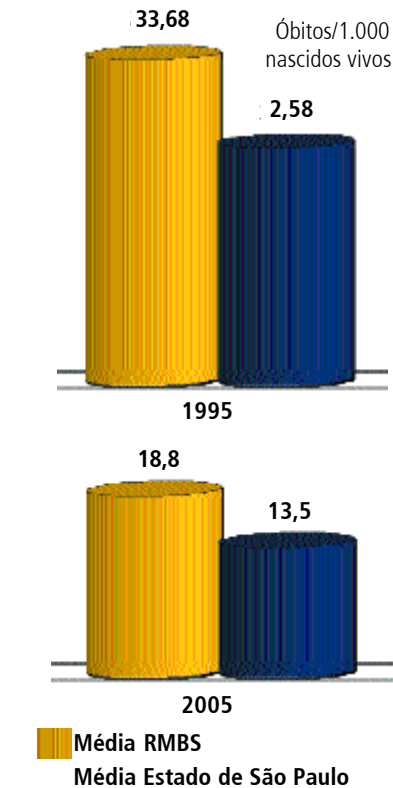
As conseqüências desses números tão baixos são as seguintes:

- poluição das ruas devido a

- esgotos a céu aberto;
- poluição dos rios, canais de drenagem e estuário;
- praias impróprias para uso de banhistas;
- aumento no índice de doenças de veiculação hídrica;
- aumento nas taxas de mortalidade infantil.

A Figura 3 abaixo demonstra que a Região Metropolitana da Baixada Santista se encontra, em termos de saúde pública, numa situação mais precária em comparação com os índices médios do Estado de São Paulo.

Figura 3: Taxa de Mortalidade Infantil



Fonte: SEADE

Figura 2: Foto Aérea dos Municípios de Santos, São Vicente, Praia Grande e Guarujá.



**Após a execução do Programa espera-se um incremento significativo nos índices de cobertura por sistema de esgotamento sanitário dos domicílios passíveis de atendimento**

Os fatos demonstram de maneira inequívoca a urgência e a necessidade de uma implantação bem sucedida das obras do Programa, ou seja, de acordo com custo, prazo e qualidade previstos, pois só assim será obtida uma significativa redução nos

→ índices de doenças causadas por veiculação hídrica e índices de mortalidade infantil.

**3. IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA PARA A MELHORIA DE RENDA E QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO DA REGIÃO**

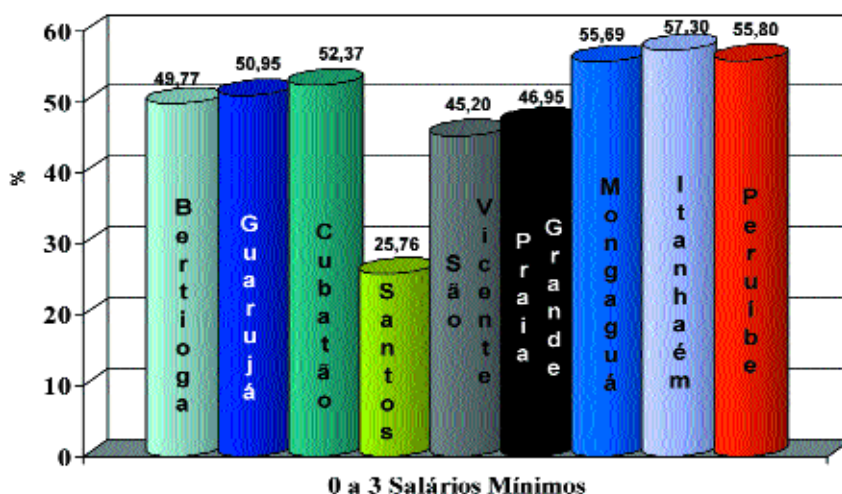
A Região Metropolitana da Baixada Santista apresenta indicadores de renda familiar extremamente baixos na maioria dos nove municípios, conforme demonstrado na Figura 4 a seguir.

**A Região apresenta, no Estado de São Paulo, um dos índices mais baixos no atendimento à população urbana por redes coletoras e por tratamento de esgoto**

clusão serão obtidos os seguintes resultados:

- redução mensal estimada em R\$ 382.890,20 nos gastos com doenças causadas por veiculação hídrica, diminuindo as despesas com saúde pública;
- melhoria da balneabilidade das praias, com o conseqüente aumento do turismo e da renda familiar, propiciando aumentos das receitas municipais e estadual;
- incremento da receita da SABESP resultante das 120.450 novas ligações previstas no Programa (R\$ 4,4 milhões de reais por mês - base maio 2007).

Figura 4: Rendimento Familiar (em Salários Mínimos)



Fonte: SEADE - Censo Demográfico de São Paulo 2000

A principal atividade econômica da região, com exceção do município de Cubatão, é o turismo. O fluxo turístico é totalmente dependente da balneabilidade das praias que, por sua vez, depende da despoluição dos rios e canais da região.

As obras do Programa têm o objetivo primordial de retirar e tratar os esgotos que hoje são despejados nas praias. Com a execução dessas obras espera-se uma significativa melhoria da balneabilidade das praias e um incremento no turismo com o conseqüente aumento do nível de empregos e de renda da população.

Ocorrerá, também, como resultado do volume de recursos a serem mobilizados nas obras, uma geração

de aproximadamente 4.000 empregos diretos por mês durante a implementação do Programa.

Os fatos descritos mostram a importância que a boa condução das obras do Programa terá na renda e na qualidade de vida da Região Metropolitana da Baixada Santista.

**4. IMPACTO DO DESEMPENHO DO PROGRAMA NAS DESPESAS E RECEITAS DO ESTADO**

O bom desempenho na execução das obras do Programa afetará diretamente as contas dos municípios e do Governo do Estado de São Paulo e da própria SABESP, pois após sua con-

**5. DIMENSÃO DO PROGRAMA**

A totalidade das obras do Programa para os municípios já mencionados tem os seguintes quantitativos estimados:

- 1.107 km de redes coletoras, coletores tronco e interceptores;
- 120.450 ligações domiciliares;
- 101 estações elevatórias;
- 70 km de linhas de recalque;
- 7 estações de tratamento de esgotos;
- 1 estação de pré-condicionamento de esgotos;
- 1 emissário submarino de 4,4 km, e
- ampliação da estação de pré-condicionamento e do emissário submarino de Santos/São Vicente.

O prazo total previsto para a implantação das obras é de quatro anos, sendo que as unidades de tratamento (Estações de Tratamento de Esgotos, Estações de Pré-Condicionamento e Emissários Submarinos) deverão entrar em operação em dois anos.

**6. COMPLEXIDADE DO PROGRAMA**

As obras descritas representam uma das maiores intervenções em

áreas urbanas no mundo, executadas simultaneamente e em curto prazo.

As intervenções serão de grande vulto, profunda complexidade técnica e logística e irão exigir alta especialização e capacitação técnica das empresas executoras. Além disso, será necessária uma estrutura de gestão extremamente experiente, eficiente e integrada, pois serão abertas simultaneamente mais de 150 frentes de serviços em áreas urbanas densamente povoadas onde a população flutuante atinge mais de 1 milhão de pessoas nos períodos de verão, elevando a população local para cerca de 3 milhões de pessoas.

A execução dessas obras estará exposta a inúmeras variáveis de alta complexidade e deverá receber um tratamento competente sob pena de colocar em risco todo o resultado do Programa.

As variáveis mais importantes são as seguintes:

- impacto à população residente e flutuante (turistas) com a abertura de até 36 frentes de serviço por cidade, o que significa que uma em cada cinco ruas dos municípios abrangidos estará em obras;
- impacto no turismo das cidades;
- execução de obras em áreas de proteção ambiental, com problemas de definição de áreas de bota-fora e empréstimo;
- execução de obras em região de sítios arqueológicos.
- interfaces com prefeituras, órgãos ligados ao meio ambiente, concessionárias, Ministério Público, comércio e turismo da região, sociedade civil, entre outros;
- características técnicas específicas, por exemplo:
  - emissários submarinos - logística de execução de obras dependentes de intervalo de marés, intensidade das ondas, condições climáticas;
  - estações de tratamento de esgotos próximas às áreas urbanas;
  - logística de compras e

estocagem;

- logística de áreas de empréstimo e bota-fora;
- execução das obras em região com alto índice pluviométrico;
- execução de obras em região com nível alto do lençol freático;
- logística de execução de obras dependente do fluxo turístico da região.

**Estratégia para obter adesão da população para as ligações de esgotos - o principal fator crítico de sucesso do Programa.**

Todas essas variáveis, somadas à dimensão da intervenção e às interfaces múltiplas com a população e outros organismos, bem como suas conseqüências, demonstram ser esse Programa um dos mais complexos já executados no país.

**7. ESTRATÉGIAS ADOTADAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA**

**7.1. DIVISÃO DO PROGRAMA EM LOTES**

A complexidade executiva e gerencial dos empreendimentos levou a SABESP e o JBIC a concluir que a melhor opção seria a divisão de todo o objeto do Programa em oito lotes de obras.

As razões que determinaram tal divisão foram as seguintes:

- necessidade de separar os serviços de acordo com sua complexidade executiva e especificidade técnica, ou seja, em obras de coleta de esgotos, de estações de tratamento de esgotos e de disposição oceânica;
- necessidade de separar as obras de acordo com sua localização/região, compatibilizando este aspecto com o exposto no item anterior (complexidade e especificidade dos serviços), a fim de otimizar a logística, o relacionamento com a população e com os órgãos públicos como as

prefeituras;

- necessidade de garantir a total concentração de esforços em cada lote, pois todos os lotes deverão ser executados simultaneamente para que se cumpra o objetivo e o prazo de execução do Programa.

**7.2. ESTRUTURA GERENCIAL**

Com a finalidade e a responsabilidade específicas de implantar o Programa foi criada uma Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP), constituída por empregados da SABESP e de um Consórcio contratado.

**7.3. REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DE TODOS OS PROJETOS**

Antes da licitação das obras, a UGP revisou e atualizou todos os projetos de engenharia do Programa. Essa ação exigida pelo JBIC foi essencial para minimizar os impactos no decorrer da execução dos empreendimentos.

A revisão desses projetos contou com a participação e colaboração da Unidade de Negócio Baixada Santista da SABESP - RS para garantir a execução do empreendimento de acordo com as necessidades e expectativas dos setores responsáveis pela operação e manutenção das novas instalações, ou seja, de acordo com os anseios do cliente final.

**7.4. ESTRUTURAÇÃO TÉCNICA DA UGP PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA**

A Diretoria de Tecnologia, Empreendimentos e Meio Ambiente - T decidiu que o Programa de Recuperação Ambiental da Região Metropolitana da Baixada Santista deveria ser gerenciado tendo como base as áreas de conhecimento e as melhores práticas preconizadas pelo Project Management Institute - PMI, instituto internacional de gerenciamento de projetos com mais de

→ 170.000 associados, disponibilizadas na sua publicação Project Management Body of Knowledge - PMBOK, ora em sua terceira edição.

Assim, objetivando alcançar essa excelência no gerenciamento do Programa, a SABESP representada pela UGP e pelas unidades operacionais e de empreendimentos da Baixada Santista e em conjunto com a FUNDAP - Fundação do Desenvolvimento Administrativo, desenvolveu ao longo de cinco meses um suporte metodológico de gestão de projetos voltado para o Programa de Recuperação Ambiental da Região Metropolitana da Baixada Santista. Nesse período foram realizados workshops com os seguintes objetivos:

- **integração da equipe;**
- **elaboração do Sumário Executivo do Programa;**
- **estudos de metas e indicadores para o Programa;**
- **identificação, análise e avaliação dos riscos do Programa;**
- **levantamento e incorporação de dados que auxiliaram no planejamento estratégico do Programa, com a identificação de riscos e oportunidades, pontos fortes e fracos;**
- **identificação, análise e avaliação das necessidades e expectativas das diversas partes envolvidas no Programa;**
- **identificação de diretrizes para a Gestão da Comunicação do Programa.**

A SABESP, considerando a dimensão, complexidade e importância do Programa, fruto do planejamento realizado, decidiu implementar ferramentas que possibilitassem minimizar problemas e maximizar resultados durante a execução do empreendimento. Para tanto, exigiu que suas Contratadas implantassem ferramentas informatizadas de planejamento, acompanhamento e controle e planos específicos para a gestão de qualidade, meio ambiente, segurança, medicina e meio ambiente do trabalho, comunicação, sis-

tema viário no entorno das obras, e comercialização de ligações. Essas ferramentas e planos têm por finalidade preparar as Contratadas para vencer os desafios de execução das obras e garantir o bom desempenho durante essa execução.

Destacam-se:  
**a) Ferramentas Informatizadas de Planejamento, Acompanhamento e Controle.**

Para auxiliar o planejamento, o acompanhamento e o controle da execução das obras do Programa foi desenvolvido um Sistema Integrado de Informação para permitir a captura dos dados relativos ao andamento, diretamente das frentes de obra, e a posterior utilização desses dados para controle e atualização do planejamento.

O Sistema apresenta duas formas integradas de armazenamento/visualização das informações: um banco de dados responsável pelo tratamento de todos os dados alfanuméricos e uma representação em mapas que permite a visualização do andamento das obras e de todo o seu entorno (inclusive com imagens de aerofotogrametria).

A base de dados do sistema foi criada a partir dos dados dos projetos executivos, permitindo o controle da execução de cada etapa das obras pontuais (ETEs, EPCs e EEs), de cada trecho das obras lineares (redes coletoras, coletores tronco, interceptores e emissários), e da efetivação de cada ligação de esgotos. As ligações previstas no Programa foram integradas à base de dados das ligações de água cadastradas da SABESP a fim de facilitar e agilizar o processo

**As obras do Programa têm o objetivo de retirar e tratar os esgotos que hoje são despejados nas praias**

de cadastramento da nova ligação de esgoto no Sistema Comercial. O sistema foi desenvolvido em módulos especializados e integrados denominados Controle de Adesão, Vistoria Prévia, Controle de Interferências, Controle e Acompanhamento das Obras, Planejamento e Visualização, de forma que o dado de campo, informado uma única vez, seja armazenado em um banco de dados utilizado para extrair as informações gerenciais do Programa.

Os módulos e suas funções principais estão descritos abaixo:

**- Controle de Adesão**

Este módulo tem a função de controlar a adesão de cada ligação de esgoto a ser efetivada à rede coletora em execução. A adesão é formalizada pela assinatura do Termo de Compromisso de Adesão pelo morador, caracterizando ciência do assunto e concordância com a efetivação da ligação de esgotos a ser executada. A informação sobre a adesão de cada imóvel tem influência direta e imprescindível na medição de cada trecho da rede coletora.

Cada nova ligação prevista no projeto é localizada no Sistema Comercial da SABESP através de seu RGI (identificação da ligação). Isso permite que os dados de cadastro dessas ligações (atualmente apenas ligações de água), sejam consultados pelos responsáveis pela obra e que a atualização do cadastro com a inclusão das ligações de esgoto efetivadas em campo seja ágil e confiável.

**- Vistoria Prévia**

O módulo de Vistoria Prévia destina-se a controlar a vistoria nos imóveis beneficiados pela rede coletora.

A vistoria tem por objetivos verificar as condições técnicas para efetivar a ligação (parte interna do imóvel); verificar as condições de conservação/manutenção do imóvel

(presença de trincas e fissuras, para fins de controle dos danos eventualmente ocasionados pela execução das obras); e obter o Termo de Compromisso de Adesão assinado pelo morador. O Sistema emite as fichas de campo para a execução da vistoria prévia e permite que o usuário programe as visitas através do mapa da área que contém o traçado da rede projetada e o planejamento da sua execução. A Vistoria Prévia é acompanhada por relatório fotográfico.

**- Controle de Interferências**

O módulo de Controle de Interferências gerencia todos os processos de obtenção de licenças e autorizações nas áreas onde existem interferências externas à obra (travessias de córregos e canais, de rodovias e ferrovias, interferências com tubulações de outras concessionárias de serviços públicos, além de desapropriação de áreas e liberação de faixas de servidão). Este módulo é de importância fundamental para garantir que a liberação dessas interferências esteja de acordo com o seu respectivo planejamento de execução de obras.

O Sistema apresenta o histórico de cada processo de obtenção de autorização/licença e indica a data provável da sua conclusão. A comparação com os dados de planejamento da execução da obra é feita de forma automática, resultando em uma lista de pendências críticas que irão necessitar de ações gerenciais para garantir a liberação das interferências no momento adequado.

**- Controle e Acompanhamento das Obras**

O Sistema de Controle e Acompanhamento das Obras foi desenvolvido com o objetivo de fornecer ao usuário (frente de obra) uma ferramenta de fácil utilização para gerar automaticamente os valores correspondentes

de medições (pagamento) a partir dos avanços físicos informados. Para gerar os documentos necessários ao processo de medição referente ao avanço físico realizado, o Sistema armazena todas as regras dos critérios de medição e da regulamentação de preços, inclusive as regras de retenção de pagamento e as planilhas de preços, e emite uma memória e um resumo de cada uma das medições. A relação das ligações conectadas a cada trecho da rede, obtida através de ferramentas de geoprocessamento, permitiu a adoção do critério de medição que define o valor a ser pago por extensão de rede executada, conforme a efetivação das respectivas ligações. O controle propiciado pelo sistema também permite que os valores anteriormente retidos em virtude da baixa adesão das ligações possam ser liberados à medida que essas ligações forem efetivadas. Assim, é possível reter parte das medições e liberá-las somente quando determinada meta for atingida, mantendo-se o histórico e o registro de cada situação no sistema.

**- Planejamento**

A captura das informações sobre o avanço obtidas diretamente nas frentes de obra subsidia a composição da medição, permite aferir o andamento da obra através da comparação entre o realizado e o planejado e auxilia a identificação de desvios e a tomada de decisão para corrigi-los. Assim, as informações de campo são utilizadas tanto para a valoração da medição como para subsidiar as análises e possíveis correções propostas pela equipe de planejamento.

O módulo de planejamento armazena as informações sobre o planejamento de execução das obras, permite a comparação entre o realizado e o planejado e identifica os processos de liberação/autorização que necessitam estar concluídos antes do início das obras.

As comparações entre o realizado e o planejado são de vital importância para a tomada de decisão de replanejamento, permitindo que os dados reais de execução possam ser considerados para o replanejamento do restante da obra.

Figura 5: Entrada de Dados - Informe do Avanço - Rede Coletora por Trecho

PV_Cod	PV_Mon	Método	Dim.	Estimado	Prof. Inv.	Prof. Mon.	Adesão	SEAR	No Período	SEAR	No Período	SEAR	No Período	SEAR	No Período
PV-207	PV-208	VDA	150	57,23	3,17	2,71	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-208	PV-209	VDA	150	62,73	2,67	2,46	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-209	PV-210	VDA	150	76,00	7,46	7,08	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-210	PV-211	VDA	150	70,02	2,82	1,25	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-211	PV-212	VDA	150	85,42	1,8	1,25	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-212	PV-213	VDA	150	71,70	7,12	7,08	100	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-213	PV-214	VDA	150	70,25	2,82	1,25	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-214	PV-215	VDA	150	86,08	1,74	1,25	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-215	PV-216	VDA	150	81,60	2,30	2,3	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PV-216	PV-217	VDA	150	89,75	2,3	2,73	0	0,00	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

→ - **Visualização**

O módulo de visualização apresenta a situação atual e a situação planejada da obra sob a forma de mapas georreferenciados que possibilitam uma visualização rápida e fácil do seu andamento. Esse tipo de visualização oferece ao gerente uma visão global do andamento físico das obras, auxiliando a revisão do planejamento para recuperar atrasos e a revisão de estratégias de condução das obras.

Figura 6: Visualização do Avanço - Sub-Bacia BH-2 - Bertioga

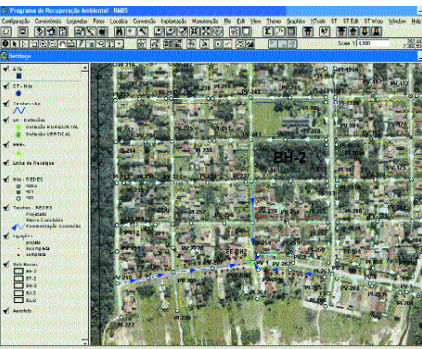
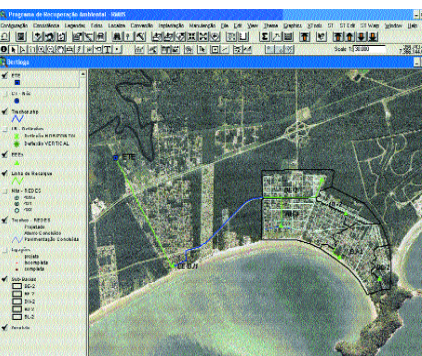


Figura 7: Visualização das Obras - Bertioga



**b) Planos de Gestão**

**- Plano de Gestão da Qualidade**

A Contratada deverá implantar, antes do início das obras, um plano que garanta, passo a passo, que o produto a ser entregue está em conformidade com as especificações

(projetado e contratado). Este plano deverá seguir regras determinadas pelo contrato, e as suas equipes específicas e os diversos pontos de controle serão auditados durante a execução das obras. Caso esteja ocorrendo algum tipo de não-conformidade a auditoria especializada contratada pela SABESP determinará a revisão de todo o processo executivo. Essa exigência contratual fará com que as ações voltadas à qualidade total sejam implantadas antes do início das obras, de maneira estruturada, reduzindo riscos e custos com eventuais correções de não-conformidades.

**- Plano de Gestão Ambiental das Obras**

A SABESP exige que as suas Contratadas implantem um Plano de Gestão Ambiental antes do início das obras, pois estas serão realizadas em áreas urbanas e próximas de áreas de proteção ambiental, como a Serra do Mar e de sítios arqueológicos. Além disso, a SABESP tem a preocupação de executar seus empreendimentos em estrita conformidade com os requisitos ambientais.

Este plano, cuja implantação e operacionalização também serão auditadas por empresas especializadas contratadas pela SABESP, deverá identificar e propor soluções para evitar e mitigar possíveis impactos que a execução das obras possa causar ao meio ambiente.

**- Plano de Gestão da Segurança, Higiene, Medicina e Meio Ambiente do Trabalho**

A execução de 1.107 km de valas em região de solo arenoso e nível de água alto, resultando em até 150 frentes simultâneas de serviço onde trabalharão cerca de 4.000 pessoas, mostra o nível de riscos de acidentes de trabalho a que as obras do Programa estarão expostas. Para evitá-los e garantir o fiel cumprimento de todas as normas

de medicina e segurança do trabalho e do Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta firmado entre a SABESP e o Ministério Público do Trabalho, a Contratada deverá implantar um Plano de Gestão da Segurança, Higiene, Medicina e Meio Ambiente do Trabalho antes do início das obras. Este plano será auditado pela SABESP e por empresas contratadas e terá como objetivo a identificação, avaliação e recomendação de ações preventivas para minimizar a ocorrência de acidentes nas obras.

**- Plano de Gestão da Comunicação**

O Programa de Recuperação Ambiental da Região Metropolitana da Baixada Santista é uma das maiores intervenções em áreas urbanas já realizadas pela SABESP. Trata-se de região densamente povoada onde as obras causarão impactos diretos ou indiretos não só na população fixa mas também na população flutuante presente nos meses de veraneio, ou seja, num total aproximado de 3 milhões de pessoas.

A SABESP, diante desse desafio, exige que suas Contratadas implantem um Plano de Gestão da Comunicação, específico para as obras, dirigido à população direta ou indiretamente atingida. Este plano tem os seguintes objetivos:

- evitar e mitigar o impacto e os transtornos causados pelas obras;
- divulgar e esclarecer os benefícios do Programa;
- ser um canal rápido, eficiente e permanente para receber reclamações e opiniões da população;
- agilizar as medidas necessárias para solucionar as demandas.

A eficiência da operacionalização do Plano de Gestão da Comunicação será avaliada através dos seguintes indicadores:

- número de reclamações mensais

*registradas/metragem executada de rede ou de coletor;*  
*- número de reclamações mensais atendidas/número de reclamações mensais registradas.*

O desempenho do plano junto à população, caso este não atinja as metas estabelecidas pelos indicadores, determinará sua alteração e/ou complementação.

**- Plano de Gestão do Sistema Viário**

O exposto no item anterior indica que aproximadamente uma em cada cinco ruas dos municípios abrangidos pelo Programa estará em obras. Visando diminuir os transtornos e garantir o bem-estar dos municípios, turistas e demais envolvidos, a SABESP exige que as suas Contratadas implantem um Plano de Gestão do Sistema Viário antes do início das obras.

O plano deverá ser implantado levando em conta as várias etapas das obras em diferentes pontos das cidades e rodovias. Deverão ser consideradas as respectivas legislações municipais, as várias limitações ao tráfego de veículos particulares e coletivos, e o acesso a garagens residenciais, estabelecimentos comerciais, escolas, hospitais, etc.

O Plano de Gestão do Sistema Viário deverá estar alinhado com a Gestão de Qualidade e de Comunicação.

**- Plano de Comercialização de Ligações Domiciliares de Esgoto**

As ligações prediais, embora apresentem menor complexidade técnica em relação às demais obras e serviços integrantes dos sistemas de esgotamento sanitário, são de importância fundamental para o sucesso do Programa. É através das ligações que se processa o esgotamento dos efluentes produzidos pelos imóveis e o seu transporte para tratamento e disposição final. É

inútil investir esforços e recursos vultosos na execução de sistemas de tratamento, interceptores, coletores tronco e redes coletoras de esgoto se não houver uma ação efetiva dirigida à maximização do número de conexões de imóveis ao sistema implantado.

A fim de atingir essa maximização e prestar um bom atendimento ao cliente, a SABESP exige que as suas Contratadas implantem e operacionalizem um Programa de Comercialização de Ligações Domiciliares de Esgoto.

O desempenho do plano será medido através de indicadores a serem atingidos. A Contratada é incentivada a atingir os índices estabelecidos para não ser penalizada no pagamento mensal de suas medições.

**8. CONCLUSÃO**

Gerenciar projetos é atividade intrínseca da natureza humana. O que diferencia projeto de rotina é que o primeiro é um esforço temporário para a realização de um produto ou serviço, ou seja, tem começo, meio e fim. Assim, pode-se afirmar que a própria vida é um projeto e a humanidade tenta simplesmente melhorar a sua gestão, desenvolvendo estratégias e ferramentas para atingir esse objetivo desde os primórdios da civilização.

Ao longo do tempo, os grandes empreendimentos de engenharia têm propiciado o desenvolvimento de ferramentas específicas para apri-

morar a sua gestão.

Somente no final da década de 70 é que o Project Management Institute - PMI foi criado com o objetivo de coletar práticas de gestão de projetos, estruturar esse conhecimento de forma abrangente e integrada e difundir essas metodologias.

A SABESP preocupada não só com o sucesso deste Programa, mas com o de todos os seus empreendimentos, incluiu no seu mapa estratégico o objetivo PI-13, cujo escopo é o de revolucionar a gestão dos empreendimentos.

Desde maio de 2002, a Diretoria de Tecnologia, Empreendimentos e Meio Ambiente - T vem desenvolvendo metodologia para o gerenciamento de empreendimentos baseada nos conceitos e melhores práticas preconizadas pelo PMI.

**9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. SAMPAIO, A. O. Prevenção da Cólera - Benefícios à Saúde decorrentes das Ações de Saneamento. São Paulo, CVS, 1991.
2. SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Projeções para o Estado de São Paulo. São Paulo. 2004.
3. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos Project Management Institute Inc. 2004.
4. SABESP. Planejamento Estratégico - BSC SABESP - Mapa Estratégico. São Paulo. Dez. 2003

- \* Eng<sup>o</sup> **Leonardo Silva Macedo**, Superintendente de Gestão do Programa de Recuperação Ambiental da Baixada Santista - SABESP
- Eng<sup>o</sup> **José Carlos Ribeiro Leite**, Engenheiro do Programa de Recuperação Ambiental da Baixada Santista - SABESP
- Eng<sup>o</sup> **Mário Hideo Morimoto**, Engenheiro do Consórcio GBS
- Eng<sup>o</sup> **Atilio Mariano de Araújo Pereira**, Engenheiro do Consórcio GBS

**Unidade de Gerenciamento do Programa - UGP**  
 Unidade Executiva da SABESP responsável pelo gerenciamento do Programa e pelas decisões nos processos, subordinada diretamente à Diretoria de Tecnologia, Empreendimentos e Meio Ambiente - T.

**Endereço:** Rua Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05429-000 - Brasil - Tel.: +55 (11) 3388-8338 - Fax +55 (11) 3813-5405 - e-mail: [ismacedo@sabesp.com.br](mailto:ismacedo@sabesp.com.br).