



notícias do município



SÃO BERNARDO DO CAMPO

GOVERNO DA INCLUSÃO

PUBLICAÇÃO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO - 9 DE FEVEREIRO DE 2011 EDIÇÃO ESPECIAL Nº 1.602

ATOS DO PODER EXECUTIVO

GABINETE DO PREFEITO

P. 795/98
DECRETO Nº 17.401, DE 8 DE FEVEREIRO DE 2011

Dispõe sobre a instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico, em seus 3 (três) componentes: Resíduos Sólidos, Drenagem de Águas Pluviais e Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, e dá outras providências.

LUÍZ MARINHO, Prefeito do Município de São Bernardo do Campo, no uso de suas atribuições legais, especialmente o art. 76, III, da Lei Orgânica Municipal e, considerando que a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, instituiu o novo marco regulatório do saneamento no Brasil e fixa as diretrizes nacionais para o saneamento ambiental, que inclui os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a drenagem e manejo das águas pluviais e a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos; considerando que a referida Lei define em seu art. 9º que "ao titular dos serviços cabe formular a política pública municipal de saneamento básico", devendo elaborar os planos de saneamento básico; considerando que a essa Lei define o papel do Município como responsável pela prestação desses serviços e estabelece os Planos Municipais de Saneamento como instrumento de planejamento da política municipal;

Considerando que o art. 11 da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, determina a elaboração e a aprovação do "Plano de Saneamento Básico", como instrumento de planejamento das ações do Poder Público;

Considerando que o Município, com o apoio da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo - FESPSP elaborou o "Plano de Saneamento Básico", nos estritos termos da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007;

Considerando que o "Plano Municipal de Saneamento Básico", nos seus três componentes, foi apresentado e discutido com a população, por meio da 1ª Conferência de Saneamento Ambiental do Município de São Bernardo do Campo, convocada pelo Decreto Municipal nº 17.172, de 17 de junho de 2010, que realizou 3 (três) plenárias temáticas nas áreas de Saúde, Educação e Desenvolvimento Econômico e 8 (oito) plenárias públicas, nas seguintes regiões: 1) Rudge Ramos; 2) Alves Dias, Planalto, Independência, Cooperativa e Assunção; 3) Anchieta, Baeta Neves, Centro, Santa Terézinha e Nova Petrópolis; 4) Ferrazópolis, Montanhão e Silvina; 5) Riacho Grande e Arsjão; 6) Capivari, Curuçutu, Imigrantes, Rio Pequeno, Santa Cruz, Taquacetuba, Tatetos, Porto de Areia e IV Centenário; 7) Estrada dos Alvarães e 8) Taboão, Paulicéia, Jordenópolis, Assunção, Dos Casa, Demarchi, Botujuru e Batistini, no período de 1 a 27 de julho de 2010; e

Considerando que esse processo participativo atende a Lei Federal nº 11.445, de 2007, em relação ao controle social, e culminou com a aprovação das diretrizes do Plano de Saneamento, por meio da 1ª Conferência de Saneamento Ambiental do Município de São Bernardo do Campo, realizada em 24 de julho de 2010, decreta:

Art. 1º Fica estabelecido o Plano Municipal de Saneamento Básico, em seus 3 (três) componentes: Resíduos Sólidos, Drenagem de Águas Pluviais e Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, representado nas respectivas resenhas que compõem os Anexos I, II e III deste Decreto.

Parágrafo único. A íntegra do Plano está disponível para consulta e impressão na página do Município de São Bernardo do Campo na internet www.saobernardo.sp.gov.br.

Art. 2º Os recursos necessários à implantação das ações propostas pelo Plano poderão ocorrer à conta de dotações de verbas federal, estadual, municipal ou, decorrente dos seus entes descentralizados, bem como daquelas oriundas de organismos internacionais, nacionais, estaduais e municipais, de acordo com as disposições legais orçamentárias correspondentes.

Art. 3º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

São Bernardo do Campo, 8 de fevereiro de 2011

LUÍZ MARINHO

Prefeito

MARCOS MOREIRA DE CARVALHO

Secretário de Assuntos Jurídicos e Cidadania

JOSÉ ROBERTO SILVA

Procurador-Geral do Município

JOSÉ CLOVES DA SILVA

Secretário de Serviços Urbanos

ALFREDO LUÍZ BUSO

Secretário de Planejamento Urbano e Ação Regional

TÁSSIA DE MENEZES REGINO

Secretária de Habitação

OSCAR JOSÉ GAMEIRO SILVEIRA CAMPOS

Secretário de Transportes e Vias Públicas

GILBERTO LOURENÇO MARSON

Secretário de Gestão Ambiental

Registrado na Seção de Atos Oficiais da Secretaria de Chefia de Gabinete e publicado em

MEIRE RIOTO

Diretora do SCG-1

ANEXO I

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO RESÍDUOS SÓLIDOS

RESENHA

APRESENTAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), instituiu o novo marco regulatório do saneamento no Brasil. Essa Lei fixa as diretrizes nacionais para o saneamento ambiental, que inclui os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a drenagem e manejo das águas pluviais e a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

A Lei define em seu artigo 9º que "ao titular dos serviços cabe formular a política pública municipal de saneamento básico", devendo elaborar os planos de saneamento básico, incluindo nesse caso, o plano referente ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. A Lei define o papel do município como responsável pela prestação desses serviços e estabelece os Planos Municipais de Saneamento como instrumento de planejamento da política municipal.

Esta nova lei estabelece os seguintes princípios fundamentais para os serviços de saneamento:

- universalização do acesso;
- integralidade;
- serviços realizados de forma adequada;
- adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- articulação com as demais políticas de desenvolvimento urbano e regional;
- eficiência e sustentabilidade econômica;
- utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- controle social.

A seguir são apresentados os principais aspectos do Plano Municipal de Resíduos Sólidos do município de São Bernardo do Campo, com o diagnóstico do sistema existente, a proposta de reestruturação, as metas, programas e ações para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e, finalmente, os investimentos e sustentabilidade.

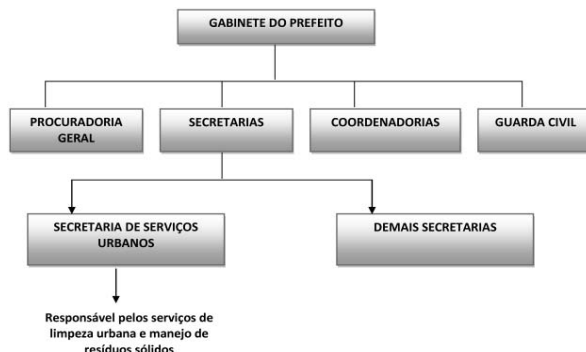
1. Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Responsabilidades

A responsabilidade pela prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Bernardo do Campo é da Secretaria de Serviços Urbanos, órgão da administração direta centralizada do Poder Público Municipal.

A Figura 1 apresenta o organograma dos órgãos responsáveis pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Bernardo do Campo.

Figura 1. Responsabilidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de São Bernardo do Campo.



Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos oferecidos à população e seus respectivos órgãos responsáveis são apresentados:

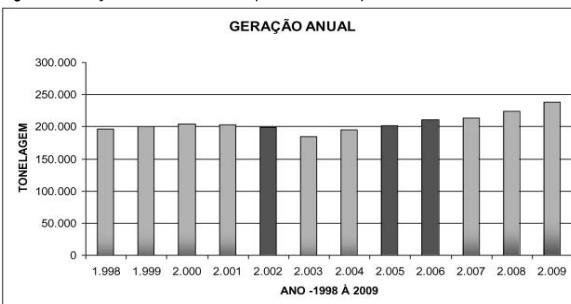
Tabela 1. Serviços de limpeza urbana e órgãos responsáveis

Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Responsabilidade pelos Serviços
Coleta regular domiciliar	Empresa terceirizada
Varição de vias e logradouros públicos	Empresa terceirizada/ Prefeitura
Coleta de resíduos da construção e demolição	Empresa terceirizada
Coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde	Empresa terceirizada
Tratamento de RSS	Empresa terceirizada
Capina e roçada	Empresa terceirizada/ Prefeitura
Limpeza de feiras (varrição e lavagem)	Empresa terceirizada
Poda de árvores	Empresa terceirizada/ Prefeitura
Trituração de podas de árvores	Empresa terceirizada/ Prefeitura
Limpeza de bocas-de-lobo	Empresa terceirizada/ Prefeitura
Disposição de resíduos sólidos	Empresa terceirizada
Remoção de animais mortos	Empresa terceirizada
Coleta de resíduos volumosos	Empresa terceirizada
Coleta seletiva de resíduos	Empresa terceirizada
Pinturas de guias e sarjetas	Empresa terceirizada/ Prefeitura

Geração de Resíduos

O município de São Bernardo do Campo com população estimada de 810.979 habitantes (IBGE) gerou 238.333,00 toneladas de resíduos domiciliares (em 2009). Esta geração representa uma média per capita de 800 gramas dia de resíduos. Nos últimos 12 anos, a geração de resíduos teve uma variação de 196.962 toneladas/ano em 1998 para 238.333 toneladas/ano em 2009, com taxa de crescimento da ordem de 1,6%, o que em números absolutos significa um crescimento de 41.370 toneladas considerando os dados de coleta (Figura 2):

Figura 2. Geração anual de resíduos (de 1998 a 2009)



Composição Gravimétrica dos Resíduos

Estudos de composição gravimétrica dos resíduos foram realizados no município de São Bernardo do Campo em 2007 e 2010 e os componentes e suas respectivas porcentagens podem ser visualizados na Tabela 2.

Tabela 2. Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares do município de São Bernardo do Campo (2007 e 2010)

Componentes	Ano	
	Estudos realizados em 2007	Estudos realizados em 2010
Matéria Orgânica (restos de alimentos + jardinagem)	54,7%	45,8%
Madeira	1,5%	1,3%
Papel/Papelão	19,8%	20,4%
Plásticos	17,2%	16%
Fraldas descartáveis	-	4,4%
Material Têxtil	1,4%	5,6%
Metais	2,7%	3,0%
Vidros	1,9%	2,0%
Resíduos de Construção Civil	-	1,4%
Resíduos Especiais	-	0,22%
Outros	0,1%	-

Organização dos Serviços Coleta de Resíduos Sólidos

No município de São Bernardo do Campo o serviço de coleta é executado de forma terceirizada pela empresa Vega Engenharia Ambiental S.A. por meio de contrato de serviço.

A coleta regular de resíduos no município é realizada obedecendo a critérios de frequência estabelecidos pela Prefeitura, em razão principalmente da quantidade gerada nas respectivas regiões da cidade, e também a aspectos urbanísticos como: existência de corredores comerciais, áreas de grande fluxo de pedestre e das características relativas ao adensamento populacional.

Nas áreas de maior adensamento populacional, nas áreas centrais e nos principais corredores comerciais do município, a coleta de resíduos é realizada diariamente. Nas demais regiões a coleta é realizada em dias alternados, não sendo permitido intervalo superior a 72 horas entre duas coletas.

O município é dividido em 65 setores de coleta, assim apresentados:

- 6 setores diários coletados no período noturno;
- 16 setores coletados às segundas, quartas e sextas-feiras durante o período diurno;
- 13 setores coletados às segundas, quartas e sextas-feiras durante o período noturno;
- 16 setores coletados às terças, quintas e sábados no período diurno;
- 13 setores coletados às terças, quintas e sábados no período noturno

setor diário de coleta de resíduos de feiras-livres. Para os núcleos que oferecem dificuldades de acesso aos caminhões de coleta, a Prefeitura adotou a coleta mecanizada diária, sendo disponibilizados cerca de 700 contêineres plásticos com capacidade de 1000 litros cada.

Varição e demais serviços de limpeza pública

Os serviços de varrição são executados pela empresa contratada em 80% do município, de forma manual com vassouras e vassourões. Nos bairros novos e recentemente urbanizados não há serviço de varrição. A equipe responsável é composta por 104 varredores, sendo esse serviço acompanhado por um encarregado da Prefeitura e mais 9 monitores que atendem, também, eventuais reclamações da população.

Para os serviços complementares como roçada, capina, poda e limpeza de praças existem equipes específicas e pulverizadas em cada setor ou regional. A limpeza de bocas de lobo é executada por 3 equipes da empresa contratada mais integrantes da própria Prefeitura. Ao todo são 130 operacionais que executam esses serviços.

Disposição Final

A disposição final dos resíduos sólidos urbanos coletados no município, mediante contrato, é o aterro sanitário da Empresa Lara, localizado na Estrada do Guaraciaba, 1985, Bairro Sertãozinho, no município de Mauá.

O aterro sanitário dista cerca de 15 quilômetros do Paço Municipal do município de São Bernardo do Campo. Fora São Bernardo do Campo, o aterro ainda recebe resíduos domiciliares e inertes de mais 7 municípios da região: Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, São Caetano do Sul, São Vicente e Praia Grande, totalizando em média 2.000t/dia de resíduos.

Demais Resíduos

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

No município de São Bernardo do Campo existem 1.043 geradores de RSS cadastrados, divididos em pequenos, médios e grandes geradores, que pagam taxas diferenciadas dependendo de sua classificação. No ano de 2009, São Bernardo do Campo gerou uma média de 104.059 t/mês de RSS. Os serviços de coleta, transporte e tratamento dos RSS são terceirizados via contrato de prestação de serviços de limpeza pública. A coleta é diária nos grandes geradores e alternada nos demais, sendo realizada em veículos exclusivos para este fim. O tratamento é realizado no próprio município, pela Empresa Ambiental Tecnologia e Tratamento Ltda (ATT) por meio de unidade de tratamento por microondas.

Resíduos de Construção Civil (RCC)

No ano de 2009, o município de São Bernardo do Campo, por meio de contrato com empresa terceirizada, coletou total de 76.761,88 toneladas de RCC, com média de 6.396,82 t/mês. Fora a coleta regular de RCC, o município realiza a limpeza de áreas de despejo irregular desses resíduos. Um diagnóstico realizado em 2005 - e atualizado recentemente - apontou 81 pontos viciados de despejo irregular de RCC no município.

Programas de Redução e Minimização de Resíduos

Programa de Coleta Seletiva

Desde 2001, o município de São Bernardo do Campo conta com programa de coleta seletiva que recolhe, por meio de postos de entrega voluntária (caçambas) espalhados pelo município e de grandes geradores, materiais recicláveis que são encaminhados para 2 associações. Atualmente o município possui 203 pontos com caçambas para recebimento desses materiais.

3.3 Sustentabilidade

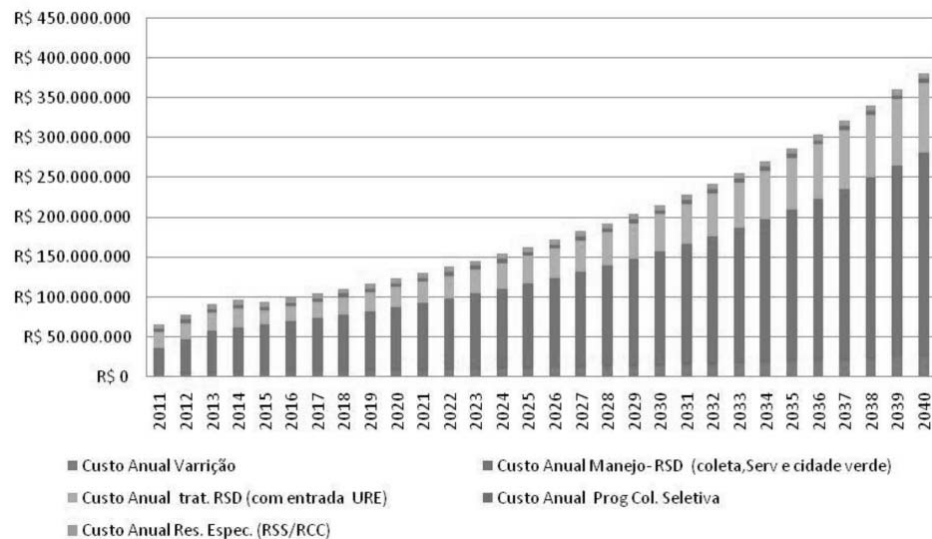
3.3.1 Custos Operacionais dos Serviços de Limpeza Urbana

Os custos operacionais dos serviços de limpeza urbana foram estimados, de acordo com os seguintes parâmetros:

- Para os serviços de varrição e manejo de resíduos sólidos os parâmetros foram os definidos no PPA-LDO 2010/2013 e aplicado correção monetária sobre o recurso previsto para 2013 para o período subsequente a 30 anos de abrangência do plano.

- Os parâmetros para projeção dos custos de Manejo de Resíduos Sólidos foram os valores projetados no PPA-LDO 2010/2013, com correção monetária de 6% ao ano para 2014. Com o início de operação da SPAR-URE previsto para 2015, os custos, a partir de então, foram considerados com essa modalidade de tratamento.

Custos Operação/Manutenção Serv. Terceirizados



3.3.2 Investimentos

Os investimentos foram orçados considerando as diretrizes e programas previstos para a prestação de serviços de limpeza urbana para a readequação e modernização dos serviços considerando a nova Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

Os parâmetros gerais para definição dos investimentos foram os orçamentos específicos, base 2010 com correção monetária de 6% ao ano para cada equipamento, programa e estrutura.

O total de investimento em valor histórico soma R\$ 425.495.321,50, sendo R\$ 61.776.120,00 no Programa de Coleta Seletiva, R\$ 72.807.739 para os PEVs e EcoPontos, R\$ 48.400.000,00 para o projeto de remediação do antigo lixão do Alvarenga e cerca R\$ 242.511.461 para Implantação da SPAR-URE.

O resumo dos investimentos a curto, médio e longo prazo é demonstrado na Tabela 8:

Tabela 8. Investimentos por período

Período	Ano	Investimentos R\$ *				Total Invest. Acumulado -
		Ac. Progr. de Coleta Selet/Ed. Amb **	Ac. PEVS e RCC ***	Ac. Remed Alvarenga - ****	Ac. SPAR-URE -	
Curto Prazo	2014	12.000.000,00	15.000.000,00	42.000.000,00	242.511.462,25	311.511.461,25
Medio Prazo	2018	16.000.000,00	15.000.000,00	45.000.000,00	242.511.462,25	318.511.461,25
Longo Prazo	2040	61.776.120,69	72.807.739,55	48.400.000,00	242.511.462,25	425.495.321,50

* Acumulado com correção monetária considerada 6% ao ano

** Investimentos em Centrais equipamentos, com reformas e readequações a cada 10 anos

*** Investimentos em Centrais equipamentos, com reformas e readequações a cada 10 anos

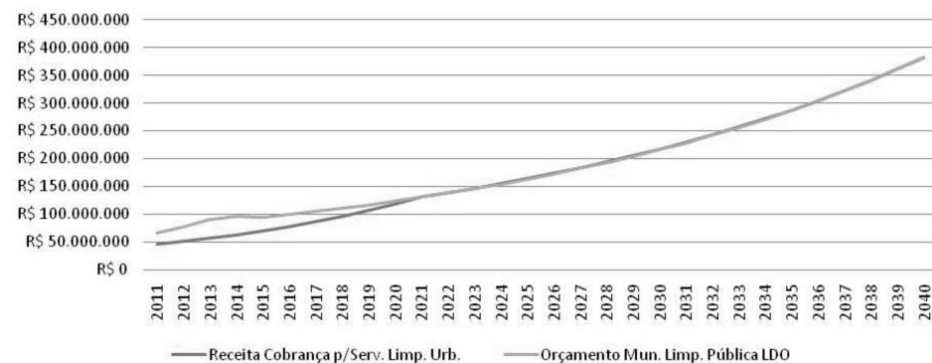
**** Considerados custos com obras e manut e monitoramento

3.3.3 Receitas e Sustentabilidade

A sustentabilidade econômica dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é garantida através do orçamento público municipal, com as rubricas definidas para remuneração pela prestação de serviços de varrição e Manejo de Resíduos Sólidos do PPA-LDO. O município conta com a arrecadação da cobrança direta realizada do município através da taxa de lixo. Entretanto, a taxa arrecadada atualmente não cobre a totalidade dos recursos necessários, havendo uma complementação de recursos do orçamento geral do município conforme previsão definida no PPA e LDO. O Plano estabelece metas para a evolução de cobrança de forma a cobrir a totalidade dos custos.

O total arrecadado pela taxa de lixo projetado para 2011 é de R\$ 44.731.000,00. Este valor corresponde cerca de 67% dos custos totais projetados. Buscando a sustentabilidade dos serviços ofertados conforme preconizado pela Lei Federal nº 11.445/2007, o Plano estabelece uma meta de aumento real de 5% ao ano no valor da cobrança direta pela execução dos serviços. Com esta projeção, a partir de 2021, é previsto o equilíbrio entre o valor cobrado pelos serviços e os seus custos. A evolução da receita x arrecadação pela cobrança da taxa pode ser visualizada no gráfico abaixo:

Receitas - Limpeza Pública



ANEXO II

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO DO MUNICIPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

RESENHA

APRESENTAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), institui o novo marco regulatório do saneamento no Brasil. Essa Lei fixa as diretrizes nacionais para o saneamento ambiental, que inclui os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a drenagem e manejo das águas pluviais e a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

A Lei define em seu artigo 9º que "ao titular dos serviços cabe formular a política pública municipal de saneamento básico", devendo elaborar os planos de saneamento básico, incluindo nesse caso, o plano referente ao sistema de drenagem de águas pluviais. A Lei define o papel do município como responsável pela prestação desses serviços e estabelece os Planos Municipais de Saneamento como instrumento de planejamento da política municipal. Esta nova lei estabelece os seguintes princípios fundamentais para os serviços de saneamento:

- * universalização do acesso;
- * integralidade;
- * serviços realizados de forma adequada;
- * adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- * articulação com as demais políticas de desenvolvimento urbano e regional;
- * eficiência e sustentabilidade econômica;
- * utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- * transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- * controle social.

A seguir são apresentados os principais aspectos do Plano Municipal de Drenagem de Águas Pluviais do município de São Bernardo do Campo, com o diagnóstico do sistema existente, prognóstico e proposições com intervenções estruturais, caracterização e estimativa de custos.

1. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Plano de Drenagem de Águas Pluviais do Município de São Bernardo do Campo foi elaborado conforme definições e abrangência definida pela Lei nº 11.445/07.

No diagnóstico, os estudos constataram a ausência de informações cadastrais e de levantamentos técnicos para a realização de um plano detalhado englobando as estruturas de micro e macro drenagem.

Considerando esta limitação das informações e estudos técnicos existentes no município, o plano realizou os estudos hidrológicos e hidráulicos das duas Sub-Bacias do Ribeirão dos Couros e Ribeirão dos Meninos, indicando os estudos e levantamentos necessários à continuidade e detalhamento do planejamento das obras estruturais e não estruturais ao equacionamento e gestão do sistema de drenagem municipal.

Os estudos hidrológicos e hidráulicos foram elaborados a partir dos dimensionamentos e simulações de vazão das duas principais calhas, comparando as situações sem e com os reservatórios implantados e em operação em 2010, e as propostas de aumento de seção das canalizações dos Ribeirões dos Meninos e Couros, em suas porções no município da São Bernardo do Campo, pertencentes à bacia hidrográfica do rio Tamanduatei, integrante da UGRHI do Alto Tietê.

O Plano Diretor da Bacia do Alto Tietê, desenvolvido a partir do ano 1998 possibilitou a instalação de 20 piscinões em condições de funcionamento na bacia do rio Tamanduatei, dos quais sete estão localizados no município de São Bernardo do Campo (RC-1, RM-6, RM-7, RM-4, RM-2-3, RC-2a e RC-9). Existem mais 15 piscinões dentro dos limites do presente estudo, sendo 7 na bacia do ribeirão dos Meninos e 8 na bacia do ribeirão dos Couros. Em São Bernardo do Campo, o Ribeirão dos Meninos compreende a maior porção das influências de inundações do município e tem em seu domínio seis piscinões executados. O plano atual avalia estas obras de controle de inundações existentes para concluir por adequações e proposições a serem realizadas. Constatadas as deficiências das estruturas de drenagem do Ribeirão dos Meninos e Ribeirão dos Couros, elaborou-se o pré-dimensionamento hidráulico das seções de forma a transportar as vazões de projeto com período de retorno de 100 anos, atendendo as premissas fornecidas pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE para obtenção da outorga (Instrução DPO nº 002, de 30/07/2007), permitindo a proposição de seções típicas a serem implantadas.

Os principais componentes dos critérios de dimensionamento são: declividade média, geometria da seção e revestimento. Em alguns pontos, verificou-se a aplicabilidade de mais de uma alternativa.

As estruturas propostas foram dimensionadas para os períodos de retorno de 25, 50 e 100 anos, porém é importante ressaltar, que para a obtenção da outorga junto ao DAEE, é necessário que as estruturas atendam ao período de retorno de 100 anos. Como se trata de regularização de obras existentes, o DAEE permite que a capacidade máxima de descarga corresponda à máxima vazão possível de ser veiculada pela estrutura.

As intervenções estruturais caracterizam-se pela construção de obras hidráulicas de grande porte que são destinadas a escoar, desviar, confinar ou reter com maior rapidez e menores cotas o volume de enchentes que geralmente apresentam grande área de influência em aplicações maciças de capitais. As ações estruturais estão neste plano classificadas como medidas extensivas ou intensivas. As medidas intensivas são as que requerem ações diretamente na calha dos rios e podem agir com o aumento da capacidade de descarga dos rios, com o retardamento do escoamento através da construção de reservatórios de retenção ou com o desvio do escoamento, com a descarga para outros rios ou diretamente para o mar. Enquanto que as medidas extensivas são aquelas que agem na bacia de drenagem, como a avaliação da cobertura do solo na modificação de relação entre chuva e deflúvio.

Proposições Ribeirão dos Meninos

Conforme o diagnóstico do funcionamento hídrico do ribeirão estudado, 25% das seções analisadas não possuem capacidade para transportar as vazões simuladas para o período de retorno de 25 e 50 anos. Apenas 9 seções transportam as vazões de TR igual a 100 anos.

A tabela abaixo apresenta a relação de pontos estratégicos com suas respectivas localizações, vazões afluentes e volumes a armazenar.

Tabela 1. Pontos estratégicos para o armazenamento do volume de cheia

Nº	Localização	Vazão de saída (m³/s)	Volume para armazenar (m³)	Armazenamento
24	Av. Rotary	50	490.000	bacia do cór. Rotary, Chrysler e rib. dos Meninos
25	Rua Zelinda Zanella	58	210.500	bacia do cór. Casagrande
26	Rua Tenente Sales	65	389.000	bacia do cór. das Palmeiras
27	Av. Francisco Prestes Maia	63	412.000	bacia do cór. Sta. Terezinha
28	Rua São Baptista de Oliveira	67	270.250	bacia do cór. dos Lima
29	Av. Pery Ronchetti	79	571.000	bacia do cór. Saracantan
29	Av. Pery Ronchetti	79	750.500	bacia do rib. dos Meninos
30	Paço Municipal	70	393.000	bacia do rib. dos Meninos
	Total		3.486.250	

Considerando a contribuição da bacia do córrego Água Mineral é baixa, tendo um pico de aproximadamente 10m³/s para TR de 100 anos, no nó 30 propõe-se o armazenamento no trecho de montante da bacia do Ribeirão dos Meninos de mais 393.000 m³/s.

Os estudos elaboraram os hidrogramas para TR de 100 anos e demonstram as vazões afluentes compatíveis com a galeria a jusante e o volume (área em azul) a ser armazenado. Os estudos demonstraram que o volume poderá ser armazenado a montante do respectivo nó, no Ribeirão dos Meninos e em seus afluentes.

Conforme as tabelas resumo, as ampliações propostas nos armazenamentos atuais e com a implantação de novos reservatórios corresponderia ao volume total de 3,4 milhões de m³, sendo que 1,6 milhões de m³ ao longo da calha principal do Ribeirão dos Meninos e 1,8 milhões de m³ na calha de seus afluentes, córregos Casa Grande, das Palmeiras, Santa Terezinha, dos Limas e Saracantan.

2. PROGNÓSTICO

Conforme o diagnóstico da capacidade de descarga do Ribeirão dos Couros, 13 das 28 seções analisadas não transportam as vazões de período de retorno de 25 anos, e 14 de TR 50 anos. Para as vazões de TR igual a 100 anos, apenas 8 seções possuem capacidade de descarga suficiente. Considerando este cenário, efetuou-se um estudo de ampliação ou reforço das estruturas hidráulicas, de forma a compatibilizar as capacidades de descarga do ribeirão com as vazões estudadas de período de retorno de 25, 50 e 100 anos.

Para as seções diagnosticadas como insuficiente, verificou-se que não há necessidade de ampliação da calha, mesmo para o período de retorno de

Tabela 2. Ribeirão dos Meninos – Resumo das Intervenções Propostas – Alternativa A – Tr = 25 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - rua Francisco Orellana (ME-11)	Rua Afonsina (ME-16)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0005	1,50	15,00	4,00	0,00	0,00	2,00	27,00
2	Rua Afonsina (ME-16)	A. Winston Churchill (ME-21)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0005	1,50	14,00	4,00	0,00	0,00	2,00	26,00
3	A. Winston Churchill (ME-21)	Nó 48 - Rua Projetada (ME-23)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0005	1,50	14,00	3,75	0,00	0,00	2,00	25,25
4	Nó 48 - Rua Projetada (ME-23)	próx. Rua José Versolato (ME-25)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0005	1,50	14,00	3,50	0,00	0,00	2,00	24,50
5	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira lima (PV-4)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	4,50	-	-	-	10,00
6	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	4,00	-	-	-	10,00
7	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	Rua ítalo Setti (PV-8)	R	CONCRETO	0,0007	-	8,00	4,00	-	-	-	8,00
8	Rua ítalo Setti (PV-8)	Rua Caetano Zanella (PV-9)	R	CONCRETO	0,0007	-	8,00	3,50	-	-	-	8,00
9	Rua Caetano Zanella (PV-9)	Rua Caetano Zanella (PV-10)	R	CONCRETO	0,0007	-	6,00	3,50	-	-	-	6,00
10	Rua Caetano Zanella (PV-10)	Nó 23 - rod. Anchieta	R	CONCRETO	0,0007	-	5,00	3,20	-	-	-	5,00
11	Rua Miro Vettorazzo (ME-1)	Rest. São Judas Tadeu Demarchi (ME-4)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0016	-	6,00	3,50	-	-	-	6,00
12	Rua Mateus Demarchi (ME-5)	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0015	-	5,50	3,00	-	-	-	5,50
13	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	Ve. Dois (ME-7)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0015	-	5,00	3,00	-	-	-	5,00

seção: T = trapezoidal

R = retangular

Tabela 3. Ribeirão dos Meninos – Resumo das Intervenções Propostas – Alternativa A – Tr = 50 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - Rua Francisco Orellana (ME-11)	Av. São João Batista (ME-13)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0005	1,50	15,50	4,00	0,00	0,00	2,50	27,50
2	Av. São João Batista (ME-13)	A. Winston Churchill (ME-21)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0005	1,50	15,00	4,00	0,00	0,00	2,50	27,00
3	A. Winston Churchill (ME-21)	Rua Cotia (ME-22)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0005	1,50	14,00	4,00	0,00	0,00	2,50	26,00
4	Rua Cotia (ME-22)	próx. Rua José Versolato (ME-25)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0005	1,50	14,00	4,00	0,00	0,00	2,25	26,00
5	próx. Rua José Versolato (ME-25)	Rua José Versolato (PV-1)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	6,00	-	-	-	10,00
6	Rua José Versolato (PV-1)	Nó 30 - Paço Municipal (PV-2)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	5,50	-	-	-	10,00
7	Nó 30 - Paço Municipal (PV-2)	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	5,25	-	-	-	10,00
8	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	5,00	-	-	-	10,00
9	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	Alameda São Savino (PV-7)	R	CONCRETO	0,0007	-	8,00	5,00	-	-	-	8,00
10	Alameda São Savino (PV-7)	Rua ítalo Setti (PV-8)	R	CONCRETO	0,0007	-	8,00	4,50	-	-	-	8,00
11	Rua ítalo Setti (PV-8)	Rua Caetano Zanella (PV-10)	R	CONCRETO	0,0007	-	8,00	3,50	-	-	-	8,00
12	Rua Caetano Zanella (PV-10)	Nó 23 - rod. Anchieta	R	CONCRETO	0,0007	-	5,00	3,20	-	-	-	5,00
13	Rua Miro Vettorazzo (ME-1)	Trav. Volkswagen (ME-2)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0016	-	6,00	4,00	-	-	-	6,00
14	Trav. Volkswagen (ME-2)	Rua Albino Demarchi (ME-3)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0016	-	6,00	3,75	-	-	-	6,00
15	Rua Albino Demarchi (ME-3)	Rest. São Judas Tadeu Demarchi (ME-4)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0016	-	6,00	3,50	-	-	-	6,00
16	Rua Mateus Demarchi (ME-5)	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0015	-	5,50	3,25	-	-	-	5,50
17	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	Ve. Dois (ME-7)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0015	-	5,00	3,25	-	-	-	5,00

seção: T = trapezoidal

R = retangular

Tabela 4. Ribeirão dos Meninos – Resumo das Intervenções Propostas – Alternativa A – Tr = 100 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - rua Francisco Orellana (ME-11)	A. Winston Churchill (ME-21)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0004	1,00	20,00	4,50	0,00	0,00	2,50	29,00
2	A. Winston Churchill (ME-21)	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0004	1,00	18,50	4,50	0,00	0,00	2,50	27,50
3	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	próx. Rua José Versolato (ME-25)	T / R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0004	1,00	18,50	4,00	0,00	0,00	2,50	26,50
4	próx. Rua José Versolato (ME-25)	Nó 29 - Av. Maurício Caetano de Castro (PV-3)	R	CONCRETO	0,0007	-	12,00	6,00	-	-	-	12,00
5	Nó 29 - Av. Maurício Caetano de Castro (PV-3)	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	R	CONCRETO	0,0007	-	12,00	5,50	-	-	-	12,00
6	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	5,50	-	-	-	-
7	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	Rua Ítalo Setti (PV-8)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	4,50	-	-	-	10,00
8	Rua Ítalo Setti (PV-8)	Rua Caetano Zanella (PV-10)	R	CONCRETO	0,0007	-	8,00	3,50	-	-	-	8,00
9	Rua Caetano Zanella (PV-10)	Nó 23 - rod. Anchieta	R	CONCRETO	0,0007	-	4,50	3,50	-	-	-	4,50
10	Rua Miro Vettorazzo (ME-1)	Trav. Volkswagen (ME-2)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0017	-	6,50	4,00	-	-	-	6,50
11	Trav. Volkswagen (ME-2)	Rua Albino Demarchi (ME-3)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0017	-	6,00	4,00	-	-	-	6,00
12	Rua Albino Demarchi (ME-3)	Rest. São Judas Tadeu Demarchi (ME-4)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0017	-	6,00	3,75	-	-	-	6,00
13	Rest. São Judas Tadeu Demarchi (ME-4)	Rua Mateus Demarchi (ME-5)	R	CONCRETO	0,0055	-	3,75	3,75	-	-	-	3,75
14	Rua Mateus Demarchi (ME-5)	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0015	-	5,50	3,50	-	-	-	5,50
15	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	Ve. Dois (ME-7)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0015	-	5,00	3,50	-	-	-	5,00

seção: T = trapezoidal

R = retangular

Tabela 5. Ribeirão dos Meninos – Resumo das Intervenções Propostas – Alternativa B – Tr = 25 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - rua Francisco Orellana (ME-11)	Rua Las Palmas (ME-17)	T	ESCAVADO	0,0007	1,00	15,00	6,00	-	-	-	27,00
2	Rua Las Palmas (ME-17)	A. Winston Churchill (ME-21)	T	ESCAVADO	0,0007	1,00	14,00	6,00	-	-	-	26,00
3	A. Winston Churchill (ME-21)	Nó 48 - Rua Projetada (ME-23)	T	ESCAVADO	0,0007	1,00	14,00	5,75	-	-	-	25,50
4	Nó 48 - Rua Projetada (ME-23)	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	T	ESCAVADO	0,0007	1,00	14,00	5,50	-	-	-	25,00
5	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	próx. Rua José Versolato (ME-25)	T	ESCAVADO	0,0007	1,00	12,00	5,50	-	-	-	23,00
6	próx. Rua José Versolato (ME-25)	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	4,50	-	-	-	10,00
7	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	R	CONCRETO	0,0007	-	10,00	4,00	-	-	-	10,00
8	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	Rua Ítalo Setti (PV-8)	R	CONCRETO	0,0007	-	8,00	4,00	-	-	-	8,00
9	Rua Ítalo Setti (PV-8)	Rua Caetano Zanella (PV-9)	R	CONCRETO	0,0007	-	8,00	3,50	-	-	-	8,00
10	Rua Caetano Zanella (PV-9)	Rua Caetano Zanella (PV-10)	R	CONCRETO	0,0007	-	6,00	3,50	-	-	-	6,00
11	Rua Caetano Zanella (PV-10)	Nó 23 - rod. Anchieta	R	CONCRETO	0,0007	-	5,00	3,20	-	-	-	5,00
12	Rua Miro Vettorazzo (ME-1)	Trav. Volkswagen (ME-2)	R	CONCRETO	0,0012	-	6,00	3,50	-	-	-	6,00
13	Trav. Volkswagen (ME-2)	Rest. São Judas Tadeu Demarchi (ME-4)	R	CONCRETO	0,0012	-	5,50	3,50	-	-	-	5,50
14	Rua Mateus Demarchi (ME-5)	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	R	CONCRETO	0,0012	-	5,00	3,00	-	-	-	5,00
15	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	Ve. Dois (ME-7)	R	CONCRETO	0,0012	-	4,50	3,00	-	-	-	4,50

seção: T = trapezoidal

R = retangular

Tabela 6. Ribeirão dos Meninos – Resumo das Intervenções Propostas – Alternativa B – Tr = 50 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - rua Francisco Orellana (ME-11)	Rua Las Palmas (ME-17)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0007	1,00	15,00	6,00	-	-	-	27,00
2	Rua Las Palmas (ME-17)	Av. Cord. Adb (ME-18)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0007	1,00	14,50	6,00	-	-	-	26,50
3	Av. Cord. Adb (ME-18)	Rua Cotia (ME-22)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0007	1,00	14,00	6,00	-	-	-	26,00
4	Rua Cotia (ME-22)	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0007	1,00	14,00	5,75	-	-	-	25,50
5	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	próx. Rua JoséVersolato (ME-25)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0007	1,00	13,00	5,50	-	-	-	24,00
6	próx. Rua JoséVersolato (ME-25)	Nó 30 - Paço Municipal (PV-2)	R	CONCRETO	0,0008	-	10,00	5,50	-	-	-	10,00
7	Nó 30 - Paço Municipal (PV-2)	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	R	CONCRETO	0,0008	-	10,00	5,00	-	-	-	10,00
8	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	R	CONCRETO	0,0008	-	10,00	4,50	-	-	-	10,00
9	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	Alameda São Savino (PV-7)	R	CONCRETO	0,0008	-	10,00	4,00	-	-	-	10,00
10	Alameda São Savino (PV-7)	Rua Ítalo Setti (PV-8)	R	CONCRETO	0,0008	-	10,00	3,75	-	-	-	10,00
11	Rua Ítalo Setti (PV-8)	Rua Caetano Zanella (PV-9)	R	CONCRETO	0,0008	-	8,00	3,50	-	-	-	8,00
12	Rua Caetano Zanella (PV-9)	Rua Caetano Zanella (PV-10)	R	CONCRETO	0,0008	-	8,00	3,00	-	-	-	8,00
13	Rua Caetano Zanella (PV-10)	Nó 23 - rod. Anchieta	R	CONCRETO	0,0008	-	5,00	3,00	-	-	-	5,00
14	Rua Miro Vettorazzo (ME-1)	Trav. Volkswagen (ME-2)	R	CONCRETO	0,0015	-	6,00	4,00	-	-	-	6,00
15	Trav. Volkswagen (ME-2)	Rua Albino Demarchi (ME-3)	R	CONCRETO	0,0015	-	6,00	3,50	-	-	-	6,00
16	Rua Albino Demarchi (ME-3)	Rest. São Judas Tadeu Demarchi (ME-4)	R	CONCRETO	0,0015	-	5,50	3,50	-	-	-	5,50
17	Rua Mateus Demarchi (ME-5)	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	R	CONCRETO	0,0015	-	5,50	3,00	-	-	-	5,50
18	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	Ve. Dois (ME-7)	R	CONCRETO	0,0015	-	5,00	3,00	-	-	-	5,00

seção: T = trapezoidal

R = retangular

Tabela 7. Ribeirão dos Meninos – Resumo das Intervenções Propostas – Alternativa B – Tr = 100 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - rua Francisco Orellana (ME-11)	Rua Las Palmas (ME-17)	T	CONCRETO	0,0007	1,00	15,00	6,00	-	-	-	27,00
2	Rua Las Palmas (ME-17)	Av. Cord. Adb (ME-18)	T	CONCRETO	0,0007	1,00	14,50	6,00	-	-	-	26,50
3	Av. Cord. Adb (ME-18)	Rua Cotia (ME-22)	T	CONCRETO	0,0007	1,00	14,00	6,00	-	-	-	26,00
4	Rua Cotia (ME-22)	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	T	CONCRETO	0,0007	1,00	14,00	5,75	-	-	-	25,50
5	Nó 32 - Rua José Setti (ME-24)	próx. Rua JoséVersolato (ME-25)	T	CONCRETO	0,0007	1,00	13,00	5,50	-	-	-	24,00
6	próx. Rua JoséVersolato (ME-25)	Nó 29 - Av. Maurício Caetano de Castro (PV-3)	R	CONCRETO	0,0007	-	12,00	6,00	-	-	-	12,00
7	Nó 29 - Av. Maurício Caetano de Castro (PV-3)	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	R	CONCRETO	0,0007	-	12,00	5,50	-	-	-	12,00
8	Nó 28 - Rua João Baptista Oliveira Lima (PV-4)	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	R	CONCRETO	0,0007	-	12,00	4,50	-	-	-	12,00
9	Trav. São Vicente de Paulo (PV-5)	Alameda São Savino (PV-7)	R	CONCRETO	0,0007	-	12,00	4,00	-	-	-	12,00
10	Alameda São Savino (PV-7)	Rua Ítalo Setti (PV-8)	R	CONCRETO	0,0007	-	12,00	3,75	-	-	-	12,00
11	Rua Ítalo Setti (PV-8)	Rua Caetano Zanella (PV-9)	R	CONCRETO	0,0008	-	8,00	3,50	-	-	-	8,00
12	Rua Caetano Zanella (PV-9)	Rua Caetano Zanella (PV-10)	R	CONCRETO	0,0008	-	9,00	3,00	-	-	-	9,00
13	Rua Caetano Zanella (PV-10)	Nó 23 - rod. Anchieta	R	CONCRETO	0,0008	-	5,50	3,00	-	-	-	5,50
14	Rua Miro Vettorazzo (ME-1)	Trav. Volkswagen (ME-2)	R	CONCRETO	0,0015	-	6,50	4,00	-	-	-	6,50
15	Trav. Volkswagen (ME-2)	Rua Albino Demarchi (ME-3)	R	CONCRETO	0,0015	-	6,00	4,00	-	-	-	6,00
16	Rua Albino Demarchi (ME-3)	Rest. São Judas Tadeu Demarchi (ME-4)	R	CONCRETO	0,0015	-	5,50	4,00	-	-	-	5,50
17	Rest. São Judas Tadeu Demarchi (ME-4)	Rua Mateus Demarchi (ME-5)	R	CONCRETO	0,0055	-	3,75	3,75	-	-	-	3,75
18	Rua Mateus Demarchi (ME-5)	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	R	CONCRETO	0,0015	-	6,00	3,00	-	-	-	6,00
19	Rua dos Cajazeiros (ME-6)	Ve. Dois (ME-7)	R	CONCRETO	0,0015	-	5,50	3,00	-	-	-	5,50

seção: T = trapezoidal

R = retangular

Tabela 8. Ribeirão dos Couros – Resumo das Intervenções Propostas – Tr = 25 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - rua Francisco Orellana	Rod. Anchieta - pista lateral (C-2)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0012	-	12,00	5,50	-	-	-	12,00
3	Rod. Anchieta (C-3)	Rod. Anchieta - pista lateral (C-4)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0012	-	12,00	5,50	-	-	-	12,00
6	Av. do Taboão (C-6)	Nó 7 - confluência com o cór. Taboão (C-7)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0008	1,50	15,00	5,00	-	-	-	30,00
9	Travessia Mercedes Benz (C-9)	Travessia Mercedes Benz (C-10)	R	ESCAVADO	0,0014	-	14,00	4,50	-	-	-	14,00
11	Travessia Mercedes Benz (C-11)	Mercedes Benz (C-12)	R	ESCAVADO	0,0014	-	12,00	5,00	-	-	-	12,00
15	Av. 31 de Março (C-15)	Nó 6 - Av. Cord. Abd x Rua Naval (C-17)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0014	-	14,00	4,00	-	-	-	14,00
16	Nó 6 - Av. Cord. Abd x Rua Naval (C-17)	Conflu. Couros x Curral Grande (C-18)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0014	-	14,00	3,50	-	-	-	14,00
18	Rua Guaricica (C-19)	Rua Da. Maria Fidélis (C-20)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0020	-	7,00	5,00	-	-	-	7,00
19	Rua Da. Maria Fidélis (C-20)	Piraporinha(C-21)	T	ESCAVADO	0,0017	1,50	6,00	3,00	-	-	-	15,00
20	Piraporinha(C-21)	Nó 5 - Av. Piraporinha (C-22)	R	CONCRETO	0,0015	-	5,00	4,00	-	-	-	5,00
22	Rua dos Escudeiros (C-23)	Nó 4 - Av. Moinho Fabrini (C-24)	R	ESCAVADO	0,0090	-	4,50	3,00	-	-	-	4,50
24	*Rua Humberto de A. Castelo Branco (C-25)-A	CDHU (C-26)	R	CONCRETO	0,0053	-	2,00	2,00	-	-	-	2,00
25	*Rua Humberto de A. Castelo Branco (C-25)-B	CDHU (C-26)	R	CONCRETO	0,0063	-	3,50	2,50	-	-	-	3,50
28	Rua Antonio Parreiras (C-28)	Natural	R	CONCRETO	0,0046	-	10,00	2,20	-	-	-	10,00

*aplicação de revestimento de concreto na seção existente

seção: T = trapezoidal

R = retangular

Tabela 9. Ribeirão dos Couros – Resumo das Intervenções Propostas – Tr = 50 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - rua Francisco Orellana	Rod. Anchieta - pista lateral (C-2)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0012	-	12,00	5,50	-	-	-	12,00
3	Rod. Anchieta (C-3)	Rod. Anchieta - pista lateral (C-4)	R	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0012	-	12,00	5,50	-	-	-	12,00
6	Av. do Taboão (C-6)	Nó 7 - confluência com o cór. Taboão (C-7)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0008	1,50	15,00	5,00	-	-	-	30,00
8	Rua Fernão Dias Paes Leme (C-8)	Travessia Mercedes Benz (C-9)	R	CONCRETO	0,0023	-	15,00	3,50	-	-	-	15,00
9	Travessia Mercedes Benz (C-9)	Travessia Mercedes Benz (C-10)	R	CONCRETO	0,0014	-	14,00	4,50	-	-	-	14,00
11	Travessia Mercedes Benz (C-11)	Mercedes Benz (C-12)	R	CONCRETO	0,0014	-	12,00	5,00	-	-	-	12,00
15	Av. 31 de Março (C-15)	Nó 6 - Av. Cord. Abd x Rua Naval (C-17)	R	CONCRETO	0,0014	-	14,00	4,00	-	-	-	14,00
16	Nó 6 - Av. Cord. Abd x Rua Naval (C-17)	Conflu. Couros x Curral Grande (C-18)	R	CONCRETO	0,0014	-	14,00	3,50	-	-	-	14,00
18	Rua Guaricica (C-19)	Rua Da. Maria Fidélis (C-20)	R	CONCRETO	0,0020	-	7,00	5,00	-	-	-	7,00
19	Rua Da. Maria Fidélis (C-20)	Piraporinha(C-21)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0017	1,50	6,00	3,00	-	-	-	15,00
20	Piraporinha(C-21)	Nó 5 - Av. Piraporinha (C-22)	R	CONCRETO	0,0015	-	5,00	4,00	-	-	-	5,00
22	Rua dos Escudeiros (C-23)	Nó 4 - Av. moinho Fabrini (C-24)	R	CONCRETO	0,0090	-	4,50	3,20	-	-	-	4,50
24	Rua Humberto de A. Castelo Branco (C-25)-A	CDHU (C-26)	R	CONCRETO	0,0053	-	3,50	2,00	-	-	-	3,50
25	*Rua Humberto de A. Castelo Branco (C-25)-B	CDHU (C-26)	R	CONCRETO	0,0063	-	3,50	2,50	-	-	-	3,50
28	Rua Antonio Parreiras (C-28)	Natural	R	CONCRETO	0,0046	-	10,00	2,50	-	-	-	10,00

*aplicação de revestimento de concreto na seção existente

seção: T = trapezoidal

R = retangular

Tabela 10. Ribeirão dos Couros – Resumo das Intervenções Propostas – Tr = 100 Anos

Trecho	Início	Fim	Tipo de seção	Revestimento	Declividade (m/m)	Talude 1 -1V:_H	Base 1 (m)	H 1 (m)	Talude 2 -1V:_H	Base 2 (m)	H 2 (m)	Larg. (m)
1	Nó 9 - rua Francisco Orellana	Rod. Anchieta - pista lateral (C-2)	R	CONCRETO	0,0012	-	12,00	5,00	-	-	-	12,00
3	Rod. Anchieta (C-3)	Rod. Anchieta - pista lateral (C-4)	R	CONCRETO	0,0012	-	12,00	5,00	-	-	-	12,00
6	Av. do Taboão (C-6)	Nó 7 - confluência com o cór. Taboão (C-7)	T	CONCRETO	0,0030	1,50	15,00	3,00	-	-	-	24,00
8	Rua Fernão Dias Paes Leme (C-8)	Travessia Mercedes Benz (C-9)	R	CONCRETO	0,0023	-	15,00	3,50	-	-	-	15,00
9	Travessia Mercedes Benz (C-9)	Travessia Mercedes Benz (C-10)	R	CONCRETO	0,0014	-	14,00	4,50	-	-	-	14,00
10	Travessia Mercedes Benz (C-10)	Travessia Mercedes Benz (C-11)	R	CONCRETO	0,0015	-	14,00	5,00	-	-	-	14,00
11	Travessia Mercedes Benz (C-11)	Mercedes Benz (C-12)	R	CONCRETO	0,0014	-	12,00	5,00	-	-	-	12,00
13	Av. Lions (C-13)	Av. Cord. Abd x Av. Lions (C-14)	R	CONCRETO	0,0025	-	13,50	4,00	-	-	-	13,50
14	Av. Cord. Abd x Av. Lions (C-14)	Av. 31 de Março (C-15)	R	CONCRETO	0,0025	-	13,50	4,00	-	-	-	13,50
15	Av. 31 de Março (C-15)	Nó 6 - Av. Cord. Abd x Rua Naval (C-17)	R	CONCRETO	0,0015	-	14,00	4,00	-	-	-	14,00
16	Nó 6 - Av. Cord. Abd x Rua Naval (C-17)	Conflu. Couros x Curral Grande (C-18)	R	CONCRETO	0,0014	-	14,00	4,00	-	-	-	14,00
18	Rua Guaricica (C-19)	Rua Da. Maria Fidélis (C-20)	R	CONCRETO	0,0020	-	7,00	5,00	-	-	-	7,00
19	Rua Da. Maria Fidélis (C-20)	Piraporinha(C-21)	T	CONCR. PAR. / FUNDO ESCAV.	0,0017	1,30	6,00	3,00	-	-	-	13,80
20	Piraporinha(C-21)	Nó 5 - Av. Piraporinha (C-22)	R	CONCRETO	0,0015	-	5,00	4,00	-	-	-	5,00
21	*Nó 5 - Av. Piraporinha (C-22)	Rua dos Escudeiros (C-23)	arco de círculo alta	CONCRETO	0,0058	-	-	-	-	-	-	-
22	Rua dos Escudeiros (C-23)	Nó 4 - Av. moinho Fabrim (C-24)	R	CONCRETO	0,0014	-	5,50	3,50	-	-	-	5,50
24	Rua Humberto de A. Castelo branco (C-25)	CDHU (C-26)	R	CONCRETO	0,0042	-	7,00	3,20	-	-	-	7,00
28	Rua Antonio Parreiras (C-28)	Natural	R	CONCRETO	0,0042	-	10,00	2,80	-	-	-	10,00

*aplicação de revestimento de concreto na seção existente

seção: T = trapezoidal
R = retangular

1. proposições: INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS, CARACTERIZAÇÃO E estimativas de custos
As intervenções estruturais propostas preliminarmente, a serem confirmadas e ratificadas pelos levantamentos técnicos e estudos dos Planos Diretor das Bacias do Ribeirão dos Meninos e Ribeirão dos Couros são:
Ribeirão dos Couros até o trecho canalizado sob a Av. Marginal ao Ribeirão dos Meninos, junto da foz do córrego Taioca:
- Canal em concreto aberto, seção retangular medindo 20 m de base e altura variando de 5,5 a 6 m, implantado no leito atual, tendo a Av. Guido Aliberte na margem direita e a Av. Lauro Gomes na margem esquerda. Extensão aproximada de 6.705,58 m.
- Obras de reforço de galerias na região central, ao longo da Av. Faria Lima, conforme estudos desenvolvidos pela Prefeitura.
- Melhorias nas seguintes travessias sobre o Ribeirão dos Meninos:
- Estrada das Lágrimas,
- Avenida São João Batista,
- Rua Afonsina,
- Avenida Lions,
- Avenida Winston Churchill.
- Canal em concreto aberto, seção retangular medindo de 5 a 7 m de base e altura de 3,5 m, implantado no leito atual, a montante da via Anchieta, seções ME-01 a ME-06. Extensão aproximada de 1.324,30 m.
Ribeirão dos Couros - trecho de jusante desde a sua foz no Ribeirão dos Meninos até a proximidade do reservatório de detenção RC-9, localizado na bifurcação com o córrego Taboão:
- Canal em concreto aberto, seção retangular medindo 15 m de base e altura de 5 m, desde a foz do Ribeirão dos Meninos até a Avenida do Taboão. Extensão aproximada de 580,40 m.
- Canal em concreto aberto, seção retangular medindo 15 m de base e altura de 5 m, desde a foz do córrego Taboão até a proximidade da fábrica da Mercedes, onde encontra trecho já canalizado em concreto. Extensão aproximada de 1.106,20 m.
- Melhorias nas travessias sobre o Ribeirão dos Couros seguintes:
- Rua Tocantina
- Avenida Marginal Esquerda – Rodovia Anchieta
- Rodovia Anchieta
- Avenida Marginal Direita – Rodovia Anchieta
- Avenida do Taboão
- Rua Fernão Dias Paes Leme
- Anel Viário Metropolitano
- Rua Guaricica
- Canal em concreto aberto, seção retangular medindo 14 m de base e altura de 4 m, desde o reservatório de detenção RC-2ª próximo da bifurcação com o córrego Curral Grande para montante, até a foz do córrego Piraporinha. Extensão aproximada de 1.901,80 m.
- Canal em concreto aberto, seção retangular variando de 5 a 10 m de base e altura de até 4 m, desde a Avenida Humberto de Alencar Castelo Branco até a Avenida Fundabem. Extensão aproximada de 2.787,40 m.
Os custos estimados preliminarmente para as intervenções propostas são apresentados na tabela da página seguinte:

Tabela 11. Custos Preliminares para as Intervenções Propostas

BACIA	INTERVENÇÕES	ESTIMATIVA DE CUSTO
Ribeirão dos Couros	Canal em concreto aberto, trecho canalizado sob a Av. Marginal ao Ribeirão dos Meninos, junto da foz do córrego Taioca	R\$ 147.522.760,00
Ribeirão dos Couros	Obras de reforço de galerias na região Central, ao longo da Av. Brigadeiro Faria Lima	R\$ 204.633.156,00
Ribeirão dos Meninos	Obras de reforço de galerias na região Central; Melhorias nas travessias Estradas das Lágrimas- Avenida São João Batista- Rua Afonsina- Avenida Lions- Avenida Winston Churchill	R\$ 6.000.000,00

Ribeirão dos Meninos	Canal em concreto aberto, a montante da via Anchieta	R\$ 9.270.100,00
Ribeirão dos Couros	Canal em concreto aberto - trecho de jusante desde a sua foz no Ribeirão dos Meninos até a proximidade do reservatório de detenção	R\$ 10.447.200,00
Ribeirão dos Couros	Canal em concreto aberto, desde a foz do córrego Taboão ate a proximidade da fabrica da Mercedes, onde encontra trecho já canalizado em concreto	R\$ 19.911.600,00
Ribeirão dos Couros	Melhorias nas travessias: Rua Tocantina - Avenida Marginal Esquerda – Rodovia Anchieta – Avenida Marginal Direita – Rodovia Anchieta – Avenida do Taboão – Rua Fernão Dias Paes Leme – Anel Viário Metropolitano – Rua Guaricica	R\$ 9.600.000,00
Ribeirão dos Couros	• Canal em concreto aberto, desde o reservatório de detenção RC-2ª próximo da bifurcação com o córrego Curral Grande para montante, ate a foz do córrego Piraporinha	R\$ 28.527.000,00
Ribeirão dos Couros	Canal em concreto aberto, desde a Avenida Humberto de Alencar Castelo Branco ate a Avenida Fundabem	R\$ 28.874.000,00
TOTAL		R\$ 464.785.816,00

É importante ressaltar que a estimativa de custos apresentada acima corresponde a um levantamento preliminar, em função da necessidade de novos levantamentos técnicos e estudos a serem desenvolvidos no Plano Diretor de bacias.

Destaca-se ainda que os reservatórios existentes, tais como: bacia do Ribeirão dos Meninos: TM-2-3, TM-4, TM-5, TM-6, TM-7, RM-7 e RM-9 e bacia do Ribeirão dos Couros: AC-1, TC-2, TC-3 e RC-2a, deverão ser reavaliados para aproveitar ao máximo seu potencial hídrico de armazenamento, já que informações da própria PMSBC indicam que todos estes reservatórios apresentam funcionamento precário. Há disponibilidade de alguns locais para inserção de novos piscinões, tais como na bacia do córrego dos Lima.

Em relação às novas canalizações propostas, ressalta-se a necessidade que o estudo de propagação de cheias deverá promover o amortecimento no próprio canal, tais como o futuro canal da Av. Jurubatuba, a ampliação de seção do Ribeirão dos Meninos. Ainda, reservatórios de detenção nas sub-bacias também serão objeto de estudos no trabalho. Além disso, a imposição de medidas-estruturais será tema constante de levantamentos técnicos específicos dos Planos Diretores de bacias e em continuidade ao presente plano.

ANEXO III**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO****ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO****RESENHA****APRESENTAÇÃO**

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007) institui o novo marco regulatório do saneamento no Brasil. Essa Lei fixa as diretrizes nacionais para o saneamento ambiental, que inclui os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a drenagem e manejo das águas pluviais e a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

A Lei define em seu artigo 9º que "ao titular dos serviços cabe formular a política pública municipal de saneamento básico", devendo elaborar os planos de saneamento básico, incluindo nesse caso, o plano referente ao sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A Lei define o papel do município como responsável pela prestação desses serviços e estabelece os Planos Municipais de Saneamento como instrumento de planejamento da política municipal.

Esta nova lei estabelece os seguintes princípios fundamentais para os serviços de saneamento:

- "universalização do acesso;
- "integralidade;
- "serviços realizados de forma adequada;
- "adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- "articulação com as demais políticas de desenvolvimento urbano e regional;
- "eficiência e sustentabilidade econômica;
- "utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- "transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- "controle social.

A seguir são apresentados os principais aspectos do Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do município de São Bernardo do Campo, com o diagnóstico do sistema existente, a proposta de reestruturação, as metas, os programas e os investimentos.

1. Diagnóstico do Serviço de Água e Esgoto

A avaliação objetiva do desempenho da prestação de um serviço de água e esgoto depende do estabelecimento prévio de especificações de qualidade, dos métodos de verificação dessa qualidade e da medição efetiva dos parâmetros representativos da qualidade especificada. Além disso, esse procedimento deve ser repetido periodicamente.

Assim, o diagnóstico é sempre referido a um paradigma, pelo qual se avalia o grau de conformidade entre o mesmo e a realidade encontrada. Como consequência dessa comparação são formuladas as propostas para correção de eventuais falhas.

O Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE define os modelos de gestão que representam a referência paradigmática para os sistemas físicos, operacionais e gerenciais envolvidos na prestação de serviços de água e esgoto.

Ao se comparar tais modelos com o estado atual desses sistemas em São Bernardo do Campo, constata-se grande aderência, ainda que permaneçam por realizar certos ajustes até que se possa atingir plenamente o estado regulamentar definido no PMAE. Um exame acurado dos modelos estabelecidos confirma essa assertiva.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 ficou definida, pelo seu Art. 175, a obrigatoriedade de os poderes públicos assegurarem a prestação de serviço público adequado, ficando estabelecido, com a aprovação da Lei Federal nº 8.987/95, o conceito de serviço adequado, expresso pelas características de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, generalidade, atualidade, cortesia e modicidade de tarifas. O fato de a referida lei tratar de concessões de serviços públicos não dispensa o cumprimento dos requisitos de serviço adequado nos casos de outras modalidades de prestação do serviço, tal como amplamente discutido no PMRS.

Conforme apresentado no PMAE, as especificações de serviço adequado que o Município de São Bernardo do Campo adotará doravante, como elemento-chave do cumprimento de suas obrigações, estabelecidas pelo Art. 175 da CF, Parágrafo único, Inciso IV, são expressas pelos seguintes parâmetros:

- I. Índice de Cobertura da rede de distribuição de água - CBA;
- II. Índice de Qualidade da água potável - IQA;
- III. Índice de Continuidade do abastecimento - ICA;
- IV. Índice de Perdas na distribuição - IPD;
- V. Índice de Cobertura da rede coletora de esgoto - CBE;
- VI. Índice de Obstrução de ramais domiciliares de esgoto - IORD;
- VII. Índice de Obstrução de redes coletoras de esgoto - IORC;
- VIII. Índice de Qualidade do tratamento do esgoto - IQE;
- IX. Índice de Eficiência na prestação do serviço e no atendimento ao público - IESAP;
- X. Índice de Adequação do sistema de comercialização do serviço - IACS;
- XI. Índice de Qualidade de Águas Superficiais - IQAG.

Assim, a forma correta de avaliar o desempenho da prestação do serviço de água e esgoto de São Bernardo do Campo seria a aplicação dessas especificações, mediante medição dos parâmetros estabelecidos. Essa tarefa seria possível se a Sabesp tivesse sistemática regular de registro das variáveis envolvidas na avaliação, o que não ocorre em sua integralidade. A razão para esse fato é que os indicadores que a empresa adota foram concebidos no âmbito de seu Sistema de Gestão da Qualidade, sendo utilizados para controle interno, enquanto os indicadores acima têm sua expressão de utilidade na interface entre o Prestador do Serviço e os Usuários.

Por isso, esses indicadores seguem orientação um pouco diferente, uma vez que são propostos como elementos de definição objetiva, com valor contratual e de evidência externa, do conceito de serviço público adequado, tal como determina o Art. 175 da Constituição Federal.

Ainda que não seja inteiramente viável a plena aplicação dessa metodologia ao diagnóstico em questão, é possível obter alguns resultados:

- I. Cobertura da Rede de Água (CBA) - A cobertura atual pela rede pública (91% pela informação Sabesp ou 96% pelos dados cadastrais por ela fornecidos), classifica o serviço prestado como satisfatório (91%) ou adequado (96%);
- II. Qualidade da Água Distribuída (IQA) - A Sabesp cumpre a Portaria nº 518 do Ministério da Saúde, que disciplina a distribuição de água potável à população. O espírito do IQA é diferente e não conflita nem se superpõe aos padrões da portaria. Trata-se de um indicador expedito, de fácil apuração e com alto potencial de detectar anomalias, apesar de monitorar apenas 5 parâmetros. Assim, sua implementação constitui medida da maior importância, propiciando valioso instrumento de demonstração da prestação de serviço adequado, com alta relação benefício/custo. A Sabesp possui indicador semelhante (IDQAd), de estrutura mais complexa que o IQA, e de acordo com os dados por ela fornecidos o IDQAd do município indica água de qualidade adequada para o consumo humano;
- III. Continuidade do Abastecimento (ICA) - A Sabesp não monitora este indicador, cuja função é a verificação do requisito da continuidade do fornecimento de água. Nessa condição, ele funciona como preventivo de quaisquer perturbações hidráulicas na rede de distribuição, além de precioso elemento de avaliação das condições em que se realiza o controle operacional do sistema de abastecimento. Juntamente com o IQA, representa importante instrumento de evidência, às autoridades e à população, de que a prestação do serviço é adequada. São urgentes as medidas destinadas à sua regular apuração;
- IV. Perdas na Distribuição da Água (IPD) - O índice de perdas na rede de distribuição de água em São Bernardo do Campo é elevado (48% em 2008), valor praticamente igual ao observado no ano anterior. Portanto o nível de perdas é inadequado, sendo da maior relevância priorizar a implementação dos programas para o seu controle;
- V. Cobertura da Rede de Esgoto (CBE) - O alcance da rede de coleta de esgoto é de 78%, segundo informação da Sabesp ou 83,8% pelos dados cadastrais por ela fornecidos. O índice CBE pressupõe o tratamento do esgoto, fazendo com que o valor efetivo do CBE atual seja igual a 22,8%, nível completamente insatisfatório;
- VI. Obstrução da Rede de Esgoto (IORD e IORC) - A Sabesp possui indicadores alternativos;
- VII. Qualidade do Tratamento do Esgoto (IQE) - A Sabesp aplica outro indicador, com base apenas na remoção de Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO. O IQE é calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida para cada um dos seguintes parâmetros: DBO, Sólidos Sedimentáveis e Substâncias solúveis em hexana;
- VIII. Eficiência do Serviço (IESAP e IACS) - A Sabesp possui indicadores alternativos. Os relatórios apresentados não permitem extrair conclusões, em face do curto período de tempo a que se referem.
- IX. Poluição da Malha Hidrográfica Urbana por Esgotos (IQAG) - Trata-se de indicador novo, para o qual ainda não existem dados para seu cálculo.

O exame dos indicadores acima comentados aponta para uma condição inadequada do serviço de água e esgoto como um todo, uma vez que:

- a) Não se pode falar em regularidade, uma vez que se trata de um sistema em processo de transição, onde as regras relevantes apenas começam a ser esboçadas, tendo a Lei Federal nº 11.445/2007 como base, mas ainda dependente do estabelecimento do marco regulatório e do correspondente sistema de regulação, seja municipal, regional ou delegado à Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - Arseps;
- b) A ausência dos instrumentos de apuração do ICA não permite avaliar objetivamente o cumprimento do requisito continuidade do abastecimento de água;
- c) Não foi possível conhecer o comportamento progressivo do indicador de qualidade da água distribuída (IDQAd), pois os dados apresentados referiram-se apenas aos valores anualizados de 2006 a 2008;
- d) O requisito da eficiência somente pode ser avaliado mediante consideração simultânea do cumprimento de todos os demais requisitos, em contexto de prática de tarifas necessárias e suficientes, de modo a satisfazer ao requisito de modicidade de tarifas;
- e) O quesito generalidade não é atendido no tocante à cobertura do sistema de esgotamento sanitário;
- f) O requisito atualidade é atendido parcialmente. O encaminhamento desta questão depende da elaboração de um plano diretor de modernização tecnológica;
- g) Quanto ao requisito da modicidade de tarifas, levando em conta o entendimento que o considera cumprido sempre que se praticar as tarifas necessárias e suficientes para assegurar o cumprimento de todos os requisitos de serviço adequado, constata-se que embora a tarifa praticada em São Bernardo do Campo deva permanecer inferior à tarifa praticada na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) até o ano de 2012, o estudo de viabilidade elaborado demonstra o enorme excedente econômico-financeiro que decorre da matriz tarifária prevista para os próximos 30 anos, mesmo eliminando todas as desconformidades que atualmente existem entre as especificações de serviço adequado e os valores atuais. Assim, neste quesito, o serviço é inteiramente inadequado;

h) O requisito segurança ainda se acha carente de melhor apropriação, o que demandaria a elaboração de um plano de segurança, a ser elaborado por empresa especializada, capaz de apontar as áreas sensíveis, seja no tocante à segurança dos usuários, dos empregados, das instalações dos sistemas e do patrimônio público e privado;

i) O requisito cortesia não pôde ser avaliado.

j) A atual padronização de tarifas e aplicação de recursos, segundo planejamento centralizado e sem conexão com metas individuais de prestação de serviço adequado, pode resultar em inadequações. No caso de São Bernardo do Campo, essa padronização é agravada pelo grande excedente econômico-financeiro determinado pela matriz tarifária da Sabesp.

A Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo, na medida em que determinou a elaboração do PMAE, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007, instrumento pelo qual o Município descarta o modelo anacrônico atual, baseado no antigo PLANASA, e adota o novo regime, que poderá, então, se realizar mediante quaisquer das alternativas a seguir:

I. Celebração de contrato de programa envolvendo a Sabesp e o Governo do Estado de São Paulo, em bases radicalmente diferentes da atual;

II. Criação de um organismo operador municipal;

III. Concessão do serviço de distribuição de água e coleta e afastamento de esgoto a empresa privada, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95 ou parceria público-privada, segundo a Lei Federal nº 11.079/2004.

Finalmente, faz-se necessária uma consideração importante a respeito dos mananciais que abastecem o Município de São Bernardo do Campo. Em realidade, trata-se de questão que se estende igualmente a outros municípios da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP, submetidos que estão à mesma situação de antinomia, no tocante à qualidade dos mananciais abastecedores.

Enquanto a maior parte da população da RMSP recebe água potável produzida a partir de mananciais protegidos contra a poluição e sem antecedentes históricos nesse sentido (como são as Águas dos Sistemas Cantareira, Rio Claro, e Alto Tietê), outra parte recebe água potável produzida a partir de mananciais que são e têm sido historicamente submetidos a graus variados de poluição por esgotos gerados na própria região. Essa situação perdura sem maiores incômodos graças à crença generalizada de que existe segurança tecnológica absoluta na capacidade de transformar água poluída em água potável. Assim, quer o manancial seja livre de poluição ou, ao contrário, seja a ela submetido, uma barreira tecnológica de confiabilidade absoluta asseguraria a conversão de água poluída em água potável de modo seguro e sustentável.

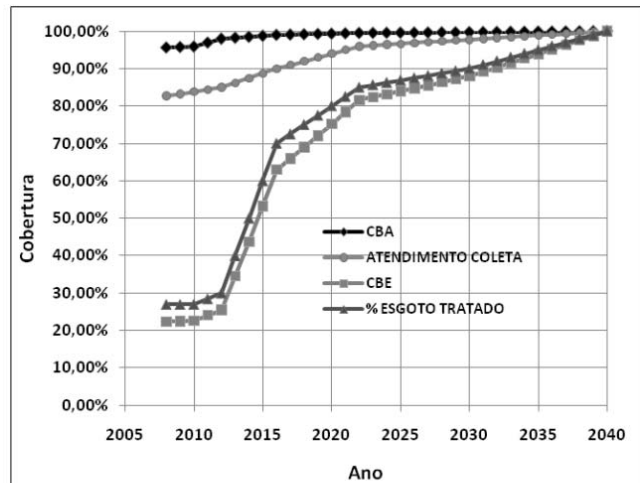
Considerando o enorme conjunto de interesses, de toda índole, a circunscrever essa questão, e que tendem a obscurecer a racionalidade que deveria subsistir na sua discussão, considera-se recomendável que os municípios da RMSP que recebem água potável produzida a partir de mananciais poluídos (como é o caso de São Bernardo do Campo), se mobilizem para contratar a Organização Mundial da Saúde para, com a participação de especialistas de renome mundial por ela mesma indicados, assessorar e orientar as autoridades e a população em geral sobre os riscos que possam decorrer dessa situação, ou, ao contrário, tranquilizá-las em face da constatação de vigência de níveis de segurança aceitáveis.

2. Metas de Prestação de Serviço Adequado

As tabelas e gráficos apresentados a seguir contemplam a proposição das metas de prestação de serviço adequado do PMAE de São Bernardo do Campo. Os valores das metas foram estabelecidos segundo a percepção de que os mesmos são técnico-economicamente factíveis com tecnologia disponível, constituindo, dessa forma, uma referência de desenvolvimento para o operador, particularmente o Índice de Perdas na Distribuição. Analogamente às metas de cobertura, que implicam investimentos em obras, as demais metas podem implicar investimentos em obras, remanejamentos, renovações, além de sistemas de controle, equipamentos, materiais e uma vasta gama de itens não relacionados à execução de obras, mas sim ao desenvolvimento operacional e gerencial do organismo operador.

Deve-se ressaltar que os indicadores que definem tais metas não são todos atualmente apurados como tal, o que implica implementar ações voltadas para sua apuração regular, determinando a realização de investimentos na operação destinados à aquisição de equipamentos que a viabilize. Assim, os valores das metas aqui propostos deverão ser objeto de cuidadosa análise, para sua confirmação ou reificação. Neste momento constituem uma referência a ser perseguida. Em especial, vale destacar os níveis de cobertura de água e de esgoto adotados.

A Conferência Municipal de Saneamento Ambiental de São Bernardo do Campo, realizada em 24 de julho de 2010 definiu que seriam estabelecidas metas de curtíssimo (2 anos - 2012), curto (6 anos - 2016), médio (12 anos - 2022) e longo prazo (30 anos - 2040). Os elementos apresentados a continuação contemplam as metas propostas associadas aos indicadores de serviço adequado.

**Cobertura de água, Atendimento, Tratamento e Cobertura de esgoto**

Indicador	Valor (%)	Ano	Indicador	Valor ou conceito	Ano
IQA (Índice de Qualidade da Água)	≥ 90	2012	IORC (Índice de Obstrução de Redes Coletoras)	Adequado	2012 em diante
	≥ 95	2016 em diante	IORD (Índice de Obstrução de Ramais Domiciliares)	Adequado	2012 em diante
			IQE (índice de Qualidade do Esgoto)	≥ 90%	2012
				≥ 95%	2016 em diante
ICA (Índice de Continuidade do Abastecimento)	≥ 98,00	2012 em diante	IESAP (Índice de Eficiência na Prestação de Serviço e Atendimento Público)	≥ 7	2012
IPD (Índice de Perdas na Distribuição)	Redução linear de 48% em 2010 para 46% em 2012			≥ 8	2013
	Redução linear de 46% em 2012 para 38% em 2016			≥ 9	2016 em diante

recuperado e reintegrado ao sistema, devendo ser estudada a possibilidade de abastecer, eventualmente em conjunto com uma pressurizadora de pequeno porte, as partes baixa e alta do bairro Baeta Neves, ou seja, os arruamentos situados além da Avenida Pery Ronchetti.

Com estas obras, os reservatórios de Nova Petrópolis, que se encontram sobrecarregados, teriam sua área abastecível limitada pelas Avenidas Luiz Pequini e Pery Ronchetti, com significativa melhora na distribuição.

Novas unidades de reservação

De acordo com o estudo pelo projeto da Probeco, de 1.975, para uma população de 900.000 habitantes, ainda está faltando implantar significativa capacidade de reservação, em diversos locais, num total de 50.000 m3.

Essa deficiência de reservação, que aparentemente ainda não foi detectada pelo operador do sistema, pode ser um dos fatores responsáveis pelas deficiências de abastecimento em diversos setores da cidade.

A deficiência de 13.000 m3 de reservação no setor Batistini pode ser sanada com a implantação dos dois novos reservatórios, Demarchi e Assunção, anteriormente propostos.

A deficiência de reservação na área do Nova Petrópolis pode ser atenuada com os reservatórios de Vila São José e Parque Selecta e com a recuperação do Baeta Neves, mas, de qualquer forma, deveria ser implantada em Nova Petrópolis mais uma unidade de reservação, ao nível do terreno, com pelo menos 10.000 m3 de capacidade.

Junto aos reservatórios de Mussolini, Vila Marchi e Planalto, propõe-se aumentar a reservação em 8.000, 5.000 e 7.000 m3, respectivamente, num total de 20.000 m3.

No Riacho Grande deve-se estudar a possibilidade de recuperação do reservatório existente, com capacidade para 5.000 m3; somente neste caso, pode ser prevista a duplicação da adutora de água tratada, DN 300 mm, existente a partir do reservatório principal da ETA.

De qualquer forma, a concepção do sistema Riacho Grande deverá ser reestudada, se o desenvolvimento do município tomar essa direção, com a possibilidade de nova captação no Rio Pequeno e nova ETA no Riacho Grande.

Com essas providências, a reservação total do sistema atingiria de 100 a 120 mil metros cúbicos, desejável para o atendimento de uma população da ordem de um milhão de habitantes.

Represa Billings

A finalidade original da Represa Billings - regularizar as vazões dos rios Tietê e Pinheiros, para produzir energia elétrica em Cubatão - já está esgotada. A Usina Henry Borden funciona hoje como usina de ponta, alimentada apenas pela vazão da própria Billings, já excluídas as vazões captadas nos braços do Rio Grande e Taquacetuba, que têm como finalidade o abastecimento público.

O bombeamento das águas do Rio Pinheiros para a Billings carreu, durante décadas, sólidos sedimentáveis que formaram extensos depósitos de lodo no fundo do corpo central da represa e sólidos dissolvidos que provocam, no mínimo, a eutrofização de suas águas.

Não são conhecidas até agora propostas concretas de processos que possam ser aplicados ao corpo central da represa para viabilizar o seu uso como manancial. O bombeamento não vai ser suspenso totalmente, por enquanto, uma vez que continua sendo necessário para minimizar os efeitos de eventos pluviométricos críticos nas bacias do Pinheiros e do Tietê.

Assim, a finalidade "manancial" só pode ser definida para os braços, nunca para o corpo central da Represa Billings, cujas águas estão hoje totalmente impróprias para o uso em abastecimento público.

Por outro lado, as duzentas ou trezentas mil pessoas que habitam as margens da represa têm o mais elementar direito aos serviços de esgotos sanitários, que precisam ser, no entanto, compatibilizados com as diretrizes ambientais.

Para compatibilizar todos esses aspectos, propõe-se atender às áreas dos Alvarengas, do Riacho Grande e da Rodovia Índio Tibiriqui com sistemas de esgotos dotados de tratamento terciário, seguido de lançamento no corpo central da Billings, enquanto que as bacias dos rios Grande e Pequeno, situadas em sua maior parte em municípios vizinhos, devem merecer programas mais cuidadosos de esgotamento, com eliminação total de lançamentos e reversão dos efluentes para bacias próximas.

3.2 Sistema de Esgotos Sanitários

As ações propostas para o esgotamento sanitário compreendem:

- interligações de coletores existentes e implantação de novos coletores, nas bacias dos ribeirões dos Meninos e dos Couros;
- implantação de redes coletoras, interceptores e tratamento terciário na vertente da Billings, em especial na bacia do Ribeirão dos Alvarengas e no Riacho Grande;
- implantação de pequenos sistemas de coleta e tratamento, em diversas ocupações e núcleos isolados na vertente da Billings e
- coleta e reversão total dos despejos nas bacias do Rio Grande e do Rio Pequeno, à montante da Via Anchieta.

Deve ser elaborado um programa tipo "caça esgoto", com a verificação da efetiva ligação da instalação sanitária de cada domicílio ao ramal predial e deste à rede coletora. Para tanto, é necessário eliminar também os lançamentos de águas pluviais nos coletores de esgotos.

Nas redes coletoras é necessário confirmar as interligações destas com os coletores tronco ou com os interceptores, e executar as interligações onde elas não existirem, de forma a impedir qualquer despejo de esgoto em boca de lobo, galeria de águas pluviais ou curso d'água, nas áreas onde existir coleta.

É importante lembrar que, à época da elaboração do Projeto JICA, Sabesp e São Bernardo do Campo acordaram em "melhorar a taxa de coleta de esgoto de 74% a 95% até 2.009" e a "receber na ETE 90% do esgoto coletado, até 2.011".

Novos coletores tronco e/ou interceptores devem ser implantados, num total aproximado de 30 km de tubulações, compreendendo as cabeceiras do Córrego Saracantan, o córrego da Chrysler, a cabeceira do Córrego da Borda do Campo, a cabeceira do Córrego dos Lima, as cabeceiras do córrego da Volkswagen, o Ribeirão dos Couros, do Córrego Curral Velho até a Rodovia dos Imigrantes e os afluentes da margem direita do Ribeirão dos Couros, à montante da confluência do Córrego do Curral Velho.

As áreas urbanizadas ou urbanizáveis, na vertente da Represa Billings, concentram-se em duas regiões principais: a região dos Alvarengas e a região do Riacho Grande e início da Índio Tibiriqui.

Na região dos Alvarengas, todas as ocupações situadas entre o divisor de águas e a Rodovia dos Imigrantes contam com rede coletora, que lançam esgoto bruto à rede hidrográfica local, e além da Imigrantes, apenas o Jardim Pinheiro conta com rede e tratamento.

A universalização dos serviços de esgotos só poderá ser atingida, e mesmo assim em longo prazo, com três tipos de soluções:

- implantação de alguns sistemas públicos tradicionais, em áreas já urbanizadas, regulares ou não do ponto de vista fundiário, com topografia não muito desfavorável e densidade razoável;
- implantação de sistemas alternativos, individuais ou comunitários, em áreas de baixa densidade e/ou topografia muito desfavorável, com preferência para disposição por infiltração;
- reurbanização, reconstrução e realocação de ocupações onde seja impossível a implantação de redes coletoras, com projetos que possam ser incluídos em uma das duas soluções anteriores.

A densidade que viabiliza a implantação de sistemas públicos tradicionais corresponde a loteamentos com lotes pequenos, na faixa de 125 a 300 m2. Parcelamentos com lotes de dimensões maiores, condomínios, clubes, hotéis etc., seriam orientados para a busca de soluções alternativas, do segundo tipo descrito acima.

Poderiam ser implantados três sistemas públicos, um nos Alvarengas, outro na região do Jardim da Represa, no extremo Sudoeste e um terceiro no Riacho Grande e início da Rodovia Índio Tibiriqui.

Propõe-se implantar na vertente da Represa Billings, região dos Alvarengas, nas áreas contribuintes dos braços dos córregos dos Alvarengas e das Lavras, um sistema constituído por coletores tronco, interceptores, cerca de dez a quinze elevatórias de pequeno porte, três elevatórias de maior porte, sendo uma delas a final, e uma ETE de nível terciário.

Esse sistema atenderia a uma população futura estimada em 150.000 habitantes. A ETE estaria localizada na margem esquerda do braço dos Alvarengas, junto à foz do mesmo córrego, em área já desapropriada pela PM-SBC para essa finalidade, lançando o efluente, tratado ao nível terciário, no braço da represa.

A conveniência da integração da ETE existente no Jardim Pinheiro ao novo sistema deverá ser cuidadosamente estudada na ocasião do projeto, levando-se em conta não apenas aspectos técnicos, mas também que se trata de uma efetiva contribuição de uma comunidade para a solução de um problema ambiental mais amplo.

No extremo sudoeste, região do Jardim da Represa, hoje conturbado pela passagem do Rodoanel, propõe-se uma solução do mesmo tipo da anterior, com cerca de dez a quinze elevatórias de pequeno porte e outra ETE em nível terciário, lançando o esgoto tratado ao corpo central da Billings. Estima-se que esse sistema deva atender a cerca de 30.000 habitantes.

Finalmente, um terceiro sistema seria implantado no Riacho Grande, compreendendo o atendimento das ocupações existentes e das áreas que forem julgadas urbanizáveis, para atender a uma população estimada em 50.000 habitantes. Não se trata apenas de "ampliar" a ETE existente, mas de integrar essa instalação a um novo sistema, bem mais amplo.

4. Investimentos do Plano Municipal de Água e Esgoto

Os investimentos previstos para o período de projeto de 30 anos são os seguintes:

1	Expansão de redes e ligações de água	R\$ 18.032.627,30
2	Expansão de redes e ligações de esgoto	R\$ 123.473.348,79
3	Renovação de redes e ligações de água	R\$ 100.663.004,81
4	Renovação de redes e ligações de esgoto	R\$ 66.737.729,25
5	Operação	R\$ 90.593.853,67
6	Obras do sistema de distribuição de água municipal	R\$ 47.450.000,00
7	Obras do sistema metropolitano de produção de água potável (fração S. Bernardo)	R\$ 174.441.069,71
8	Obras do sistema de coleta e afastamento de esgoto municipal	R\$ 48.295.000,00
9	Obras do sistema metropolitano de transporte e tratamento de esgoto (fração S. Bernardo)	R\$ 420.331.626,37
10	Projetos básicos e executivos	R\$ 64.649.823,29
11	TOTAL	R\$ 1.154.668.083,19

COMISSÃO GESTORA MUNICIPAL DE PARCERIAS PÚBLICO PRIVADAS – CGMPPP

EDITAL Nº 01/2011 - AUDIÊNCIA PÚBLICA PROCESSO SB.002248/2011-83

O **COORDENADOR DA CGMPPP**, no uso de suas atribuições estabelecidas pelo artigo 18, da Lei municipal nº 6.024, de 31/03/2010 e pelo Decreto municipal nº 17.207, de 29/07/2010, com fundamento no artigo 7º §4º, da Lei municipal 6.024, de 31/03/2010 e segundo as normas gerais definidas pela Lei federal nº 11.079, de 30/12/2004

CONVOCA:

Audiência Pública, a ser realizada no dia 15 de fevereiro de 2011, com início previsto para as 9:00 horas e término para as 12:00 horas, no Teatro Lauro Gomes, localizado na Rua Helena Jacquey, nº 171, Rudge Ramos, São Bernardo do Campo - SP, para apresentação de projeto de PPP (Parceria Público-Privada) para outorga de concessão visando a **CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO, AQUISIÇÃO E MANUTENÇÃO DE MATERIAL PERMANENTE E EQUIPAMENTOS MEDICOHOSPITALARES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO HOSPITAL DE URGÊNCIAS DE SÃO BERNARDO DO CAMPO, EM SUBSTITUIÇÃO AO PRONTO SOCORRO CENTRAL, BEM COMO A DISPONIBILIZAÇÃO DE IMÓVEL E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA À INSTALAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE DE SÃO BERNARDO DO CAMPO.**

1. Objetivo:

Realizar Audiência Pública, com a participação da sociedade civil, visando apresentar as justificativas da outorga da concessão, o objeto projetado, o prazo de duração e valor estimado e receber e processar sugestões, que irão consubstanciar as decisões sobre o sistema e futuro edital de licitação.

2. Procedimentos e Fornecimento de Informações:

Os procedimentos da Audiência Pública encontram-se definidos neste edital e pelas decisões da **CGMPPP** sobre a matéria.

Demais informações necessárias ao desenvolvimento da Audiência Pública, inclusive o pré projeto estarão disponíveis na Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo, por meio da Secretaria de Assuntos Jurídicos e Cidadania, situada na Praça Samuel Sabatini nº 50, 15º andar, São Bernardo do Campo, SP, CEP 09750-901 ainda através da página eletrônica www.saobernardo.sp.gov.br e email cgmppp@saobernardo.sp.gov.br

3. Inscrições

As inscrições para a participação na audiência devem ser feitas pelo email cgmppp@saobernardo.sp.gov.br, até o dia 14/02/2011 as 12:00 horas, informando nome completo, RG e entidade ao qual o inscrito é associado (caso houver). Serão aceitas inscrições no local até o limite da capacidade do auditório.

4. Formato da audiência

A audiência pública será dividida em duas partes. Das 9:00h às 10:30h a CGMPPP, fará uma apresentação sobre o projeto suas premissas, etapas, valores e demais circunstâncias técnicas que formatam o objeto da concessão. Das 10:30 h as 10:45 h haverá intervalo. Das 10:45 h as 12:00 h serão colhidas as contribuições do público. Em função de circunstâncias não previstas, a programação pode ser alterada a qualquer tempo pela CGMPPP.

5. Contribuições do público

As contribuições do público (pessoas físicas ou jurídicas) podem ser feitas antecipadamente, por escrito, pelo endereço eletrônico cgmppp@saobernardo.sp.gov.br ou pelo endereço: Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo, por meio da Secretaria de Assuntos Jurídicos e Cidadania, situada na Praça Samuel Sabatini nº 50, 15º andar, São Bernardo do Campo, SP, CEP 09750-901.

Todas as contribuições enviadas pertinentes ao tema serão remetidas aos membros do CGMPPP. Na segunda etapa da audiência serão colhidas 20 (vinte) participações do público, podendo esse número ser expandido ou reduzido a critério da Presidência da audiência. Cada intervenção terá no máximo 3 (três) minutos, e deverá ater-se exclusivamente ao tema da audiência.

Das 20 intervenções do público, 10 (dez) serão reservadas aos que se inscreveram antecipadamente até o prazo fixado no item 3 e que informaram a intenção de se manifestar no momento da audiência, sendo a escolha dos demais manifestantes realizada por meio de sorteio.

Não será permitida, em hipótese alguma, a cessão da palavra a terceiros, mesmo que o tempo utilizado pelo inscrito não tenha excedido os 3 (três) minutos permitidos nem apartes às falas. Ressalvada participação de membros da CGMPPP.

Todas as manifestações serão registradas de forma a preservar a integridade de seus conteúdos e o seu máximo aproveitamento como subsídios ao aprimoramento do projeto e visando a elaboração do edital da licitação para concessão.

São Bernardo do Campo, 08 de fevereiro de 2011.

TARCISIO SECOLI
Coordenador