

LEI MUNICIPAL Nº. 1.647/2011.
DE 20 DE DEZEMBRO DE 2011.

(INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
PARA OS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO)

OSVALDO GIANTI, Prefeito Municipal de Boracéia, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara Municipal de Boracéia, aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei;

Artigo 1º - Fica instituído no âmbito do Município de Boracéia, Estado de São Paulo, o Plano Municipal de Saneamento, cujo teor consta do Anexo I desta Lei.

Artigo 2º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua divulgação, revogadas as disposições em contrário.

Boracéia, 20 de dezembro de 2011.

OSVALDO GIANTI
Prefeito Municipal

Afixada no quadro de avisos do Paço Municipal e registrada na Secretaria desta Prefeitura Municipal na mesma data supra.

OSMINDO CAFFEU
Secretário

Município: Boracéia

ANEXO I

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

ÍNDICE

1. Diagnóstico do Município
 - 1.1 Dados Gerais (Origem, Área, Vocação Econômica, população total, urbana e rural do censo 2000)
 - 1.2 Localização (Região Administrativa, Região de Governo, Bacia Hidrográfica, acessos)
 - 1.3 Indicadores de Saúde (mortalidade infantil, doenças de veiculação hídrica, Fundação Seade)
 - 1.4 Qualidade da Água Distribuída para a População
 - 1.5 Projeção Demográfica
2. Objetivos e Metas para Universalização dos Serviços
 - 2.1 Abastecimento de Água
 - 2.2 Sistema de Esgotos Sanitários
3. Programa Projetos e Ações Propostos
 - 3.1 Abastecimento de Água
 - 3.2 Sistema de Esgotos Sanitários
4. Investimentos

5. Fontes de Financiamento
6. Conclusão
7. Anexos
- 7.1 Plano de Contingência.
- 7.2 Mecanismos de Avaliação do Plano

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente Plano Municipal de Saneamento - PMS abrange os serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários. Foi elaborado com base em estudos e informações fornecidos pela SABESP. É oferecido para discussão e aprovação pelo Município, conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/07 artigo 19, que estabelece as diretrizes a serem seguidas no planejamento.

Os principais estudos utilizados para a elaboração do PMS foram:

- a) Planejamento de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotos Sanitários, ano 2003, elaborado pelo consórcio Etep Consultoria, Gerenciamento e Serviços e Hidrópolis Engenharia, atualizados em função de melhorias operacionais e do acompanhamento das demandas reais;**
- b) Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro, 2011, elaborado pela SABESP, para fornecer subsídios à negociação com o município de uma nova relação contratual, o Contrato Programa;**
- c) Plano de Contingência elaborado exclusivamente para o PMS, considerando a continuidade da SABESP no município.**

Para a elaboração do PMS foram utilizadas outras fontes de informações e de dados conforme relacionados a seguir:

- Dados municipais: Fundação SEADE;**
- Dados de População**

- **Domicílios e Renda do Chefe da Família, censo 2000: Fundação IBGE;**
- **Qualidade da água fornecida para a população: dados da SABESP relativa à Portaria 518 do Ministério da Saúde;**
- **Projeção de População e Domicílios: estudo da Fundação SEADE;**
- **Indicadores de Saúde: banco de dados da Fundação SEADE;**

O PMS será utilizado pelo município para:

- a) Acompanhar o Contrato de Programa a ser firmado com a SABESP;**
- b) Integrar o Plano de Bacias;**
- d) Elaborar Leis, Decretos, Portarias e Normas relativas aos serviços de água e esgotos.**

O PMS deverá ser atualizado a cada 4 anos, ou, quando houver alteração do Plano Diretor Municipal, na implantação de novos sistemas produtores de água ou na implantação de novas estações de tratamento dos esgotos.

1. Diagnóstico do Município

1.1. Dados Gerais



Boracéia foi fundada pelo imigrante italiano Eugênio Burjato que, em 1916, adquiriu um alqueire e meio da fazenda Floresta, localizada a poucos quilômetros da confluência do ribeirão Jaú com o rio Tietê, à margem esquerda deste. Dedicou-se à lavoura, instalando posteriormente máquina de beneficiar arroz, olaria e casa comercial. Construiu uma capela e com isto criou condições para que outros moradores fossem se agregando ao núcleo que se formava, nas terras por ele arruadas e loteadas. Em 25 de maio de 1934, foi criado o distrito de Floresta no município de Pederneiras que, em 30 de novembro de 1938, foi transferido para Itapuí. Em 30 de novembro de

1944, teve seu nome alterado para Boracéia, que segundo antigos moradores, significaria “terra boa”, mas segundo o Departamento de Linguística e Línguas Orientais da Universidade Federal de São Paulo é topônimo de origem tupi, que tem o sentido de “ajuntamento de índios para danças e folguedos”.

Foi elevado à categoria de município com a denominação de Boracéia, em 18 de fevereiro de 1959, desmembrado do município de Itapuí.

Boracéia ocupa hoje uma área de 113 km². Sua população é de 4.268 habitantes, sendo que 3.827 na zona urbana e 441 na zona rural (censo de 2010 do IBGE). Segundo o SEADE sua economia está baseada principalmente na indústria e nos serviços (60,02% e 34,96% do valor adicionado do município, respectivamente). A indústria é responsável por 37,42% dos empregos ocupados e os serviços são responsáveis por 27,3%.

A economia do Município tem como destaques o cultivo da cana de açúcar e a chegada de indústrias (calçados, metalúrgica, móveis, injetados plásticos, produtos metalizados, couro sintético e outras olarias).

1.2. Localização



Boracéia localiza-se a uma latitude 22° 11' 35" sul e a uma longitude 48° 46' 44" oeste, estando a uma altitude de 480 m. Pertence à bacia hidrográfica Tietê/Jacaré, à região administrativa de Bauru e à região de governo de Jaú. O rio Tietê é o principal rio que corta o Município.

Os municípios de Pederneiras, Arealva, Bariri e Itapuí fazem limite com Boracéia. Está a 316 km de São Paulo, 43 km de Bauru, 20 km de Pederneiras e 30 km de Jaú.

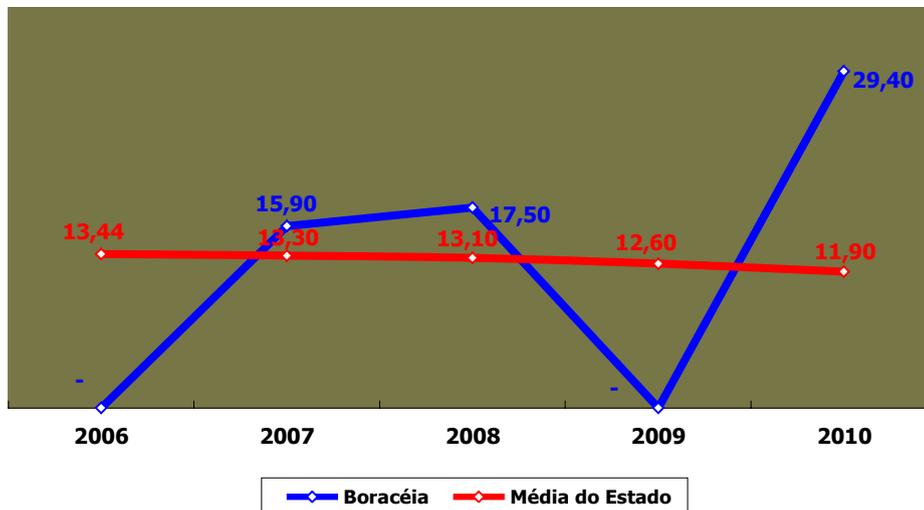
Os principais acessos ao município são: a rodovia César Augusto Sgavioli no sentido de Pederneiras e Braz Fortunato no sentido de Bariri (SP 261), Comandante João Ribeiro de Barros (SP 225) que liga Jaú a Bauru.

1.3. Indicadores de Saúde

Para o presente plano foi adotado o índice de mortalidade infantil como indicador para as condições de vida vinculadas aos serviços de abastecimento de água e de esgotos sanitários. O gráfico a seguir mostra a evolução desse índice nos últimos 5 anos, obtido da Fundação Seade.

No último ano a taxa de mortalidade infantil do Município ficou acima da média do Estado.

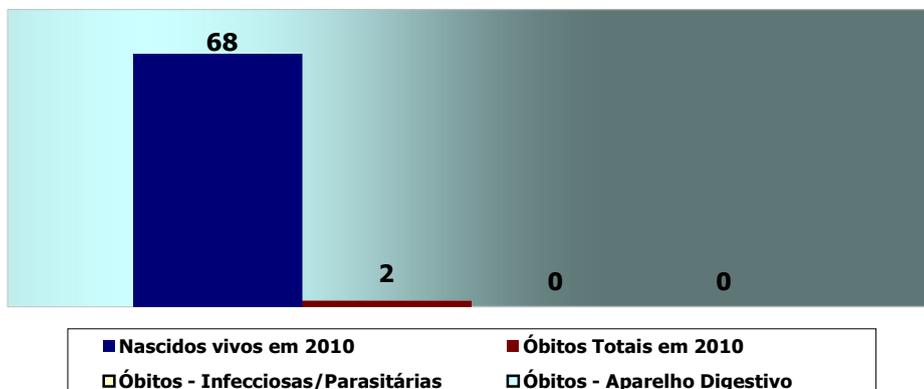
Índice de Mortalidade Infantil em Boracéia



Outro aspecto analisado foi a verificação do número de óbitos por causas mortis, onde foi admitido como premissa que mortes por infecções e por doenças do aparelho digestivo podem estar relacionadas com deficiências dos serviços de saneamento (água e esgoto).

O resultado mostra que não houve registro de óbitos com “causa mortis” decorrentes da premissa adotada no município de Boracéia em 2005.

Nascimentos e Óbitos Infantis por Causa - 2010 - Boracéia



Para os próximos Planos Municipal de Saneamento a Secretaria de Saúde poderá criar outros indicadores em função do monitoramento das ocorrências de saúde no município.

1.4. Qualidade da Água Distribuída para a População

A Qualidade da Água Distribuída para a População deve atender a legislação específica estabelecida pela União e pelo Estado de São Paulo referente à qualidade da água que trata e distribui à população, citadas a seguir:

- Portaria Federal 518, de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde;**
- Decreto Federal 5440 de 04 de maio de 2005; e**
- Resolução SS65, de 12 de abril de 2005, da Secretaria de Estado da Saúde, do Estado de São Paulo.**

Em atendimento a Legislação Federal, decreto 5440, anualmente a SABESP elabora e distribui, à população, relatório sobre a qualidade de água e mensalmente informa na conta da água dos clientes, dados referentes à qualidade da água.

Os Relatórios, preconizados na Resolução SS 65 são enviados pela SABESP a Vigilância Sanitária Municipal, proporcionando as autoridades municipais o acompanhamento da qualidade do produto disponibilizado.

A SABESP controla a qualidade da água em todo sistema de abastecimento, desde os mananciais até o cavalete do imóvel dos clientes, coletando amostras e realizando análises diariamente, conforme preconizado na legislação vigente. Para isso, possui laboratórios de controle sanitários, certificados pela ISO 9001 e ou acreditados pela ISO 17025.

O presente Plano Municipal de Saneamento propõe a manutenção do controle da qualidade da água distribuída atualmente, que deve ser atualizado ao longo do tempo com eventuais alterações nas legislações.

1.5. Projeção Demográfica

O serviço de saneamento deverá beneficiar a população fixa e flutuante do Município, visando a universalização dos serviços, por meio de sistema público e de condomínios particulares.

A seguir são apresentadas as projeções da população e dos domicílios elaborados pela Fundação SEADE/Sabesp, até o 30º ano.

Ano	População Urbana	Domicílios Urbanos Totais	Taxa de Cresc. Populacional	Taxa de Cresc. Domicílios	Ligações de Água	Economias de Água
Base 2010	3.883	1.204			1.268	1.288
1	3.933	1.234	1,29%	2,49%	1.300	1.320
2	3.983	1.264	1,27%	2,43%	1.331	1.352
3	4.033	1.295	1,26%	2,45%	1.364	1.385
4	4.084	1.328	1,26%	2,55%	1.399	1.421
5	4.131	1.359	1,15%	2,33%	1.431	1.454
6	4.173	1.387	1,02%	2,06%	1.461	1.484
7	4.215	1.415	1,01%	2,02%	1.490	1.514
8	4.258	1.444	1,02%	2,05%	1.521	1.545
9	4.301	1.472	1,01%	1,94%	1.550	1.575
10	4.340	1.498	0,91%	1,77%	1.578	1.603
11	4.374	1.523	0,78%	1,67%	1.604	1.629
12	4.409	1.548	0,80%	1,64%	1.630	1.656
13	4.444	1.573	0,79%	1,61%	1.657	1.683
14	4.479	1.598	0,79%	1,59%	1.683	1.709
15	4.508	1.622	0,65%	1,50%	1.708	1.735
16	4.531	1.644	0,51%	1,36%	1.731	1.759
17	4.554	1.666	0,51%	1,34%	1.755	1.782
18	4.577	1.688	0,51%	1,32%	1.778	1.806
19	4.600	1.712	0,50%	1,42%	1.803	1.831
20	4.620	1.734	0,43%	1,29%	1.826	1.855
21	4.638	1.754	0,39%	1,15%	1.847	1.876
22	4.655	1.776	0,37%	1,25%	1.870	1.900
23	4.672	1.798	0,37%	1,24%	1.894	1.923

24	4.689	1.821	0,36%	1,28%	1.918	1.948
25	4.707	1.844	0,38%	1,26%	1.942	1.973
26	4.724	1.868	0,36%	1,30%	1.967	1.998
27	4.741	1.892	0,36%	1,28%	1.993	2.024
28	4.759	1.918	0,38%	1,37%	2.020	2.052
29	4.777	1.944	0,38%	1,37%	2.048	2.080
30	4.795	1.971	0,38%	1,37%	2.076	2.109

Fonte: Fundação SEADE / SABESP

2. Objetivos e Metas para Universalização dos Serviços

Objetivando o atendimento das áreas regulares com sistema de abastecimento de água e sistema de esgotos sanitários, priorizando as regiões mais adensadas, define-se a área de atendimento e ficam estabelecidas as metas a seguir discriminadas.

2.1. Área de Atendimento

- **Será baseada nos estudos de domicílios urbanos elaborados pela Fundação Seade;**
- **Não incluem áreas irregulares, áreas de obrigação de fazer de terceiros, áreas rurais, áreas urbanas com características rurais e condomínios com sistemas próprios de abastecimento e/ou de coleta.**
- **Inclui áreas rurais com características urbanas de adensamento.**

Definições de Áreas Irregulares e Obrigação de Fazer de Terceiros:

Áreas irregulares definem-se pela ocupação irregular da área, caracterizando-se por um Loteamento clandestino ou Loteamento irregular ou Invasão.

Loteamento clandestino é um loteamento ilegal caracterizado pelo descumprimento da norma legal que determina a aprovação prévia do poder público municipal para o início da implantação, ocorrendo em

geral, além disso, o descumprimento de normais legais urbanísticas e/ou ambientais.

Loteamento irregular é um loteamento caracterizado pelo descumprimento de normais legais de conteúdo urbanístico e que não cumpriu todos os trâmites necessários para a sua aprovação. Entre muitas disfunções possíveis pode-se citar: a desobediência às normas urbanísticas; o não recebimento oficial das vias executadas e que devem ser doadas formalmente ao patrimônio público; a falta de titulação correta da terra; a falta de correspondência entre o projeto apresentado e o executado, entre outras. Conforme o art. 40 da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, é qualquer loteamento iniciado ou efetuado com o descumprimento de qualquer dispositivo legal em vigor, seja sem aprovação prévia do poder público municipal, seja com inobservância das normais legais urbanísticas federais, estaduais ou municipais.

Invasão é a ocupação de terreno ou propriedade alheia – pública ou particular – disposta, em geral de forma desordenada e densa, e carente, em sua maioria de serviços públicos essenciais.

Obrigação de fazer de terceiros são aquelas cuja responsabilidade recai sobre os Empreendimentos Imobiliários, sendo estes as: construções, loteamentos, desmembramentos e condomínios destinados ao uso residencial, comercial, industrial ou institucional, que por suas características necessitam de análise técnica e econômica ou a elaboração de projetos específicos para interligação aos sistemas de água e/ou esgotos.

2.2. Abastecimento de Água

Cobertura Mínima do Serviço

ANO	ATUAL	5º	10º	15º	20º	25º	30º
Cobertura (%)	100						

Objetivo: **Medir o percentual de domicílios urbanos com disponibilidade de acesso ao sistema público de abastecimento de água.**

Periodicidade: **Anual**

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:
$$ICA = \frac{(\text{EcoCadResAtÁgua} + \text{DomDispÁgua})}{\text{DomÁreaAtendimento}} \times 100$$

Onde:

- ICA - Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Abastecimento de Água - (%);
- EcoCadResAtÁgua – economias cadastradas residenciais ativas de água - (unidades);
- DomDispÁgua – domicílios urbanos com disponibilidade de atendimento por rede pública de abastecimento - (unidades);

Controle de Perdas

ANO	ATUAL	5º	10º	15º	20º	25º	30º
l/ramal/dia	< 163	< 155	< 155	< 150	< 150	< 150	< 150

Objetivo: Medir as perdas totais na rede de distribuição de água

Periodicidade: **Anual**

Unidade de medida: **litros por ramal x dia (L/ramal.dia)**

$$\text{Fórmula de Cálculo: } IPD_t = \frac{VD - (VCM + VO)}{NR} \times \frac{1000}{365}$$

Onde:

- IPD_t - Índice de Perdas Totais na Distribuição - (litros/ramal x dia).
- VD - volume disponibilizado à distribuição = Volume produzido + volume importado - volume exportado - (m³/ano).
- VCM - volume de consumo medido ou estimado - (m³/ano).
- VO - volume relativo aos usos operacionais, emergenciais e sociais - (m³/ano).
- NR - quantidade de ramais - média aritmética de 12 meses do número de ligações ativas de água - (unidades).

2.3. Sistema de Esgotos Sanitários

Cobertura Mínima do Serviço – Coleta e Afastamento

ANO	ATUAL	5º	10º	15º	20º	25º	30º
-----	-------	----	-----	-----	-----	-----	-----

Cobertura (%)	>97						
----------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Objetivo: **Medir o percentual de domicílios urbanos com disponibilidade de acesso ao sistema público de coleta de esgotos.**

Periodicidade: **Anual**

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo: $ICE = \frac{(\text{EcoCadResAtEsg} + \text{DomDispEsgoto})}{\text{DomÁreaAtendimento}} \times 100$

Onde:

- ICE - **Índice de Cobertura dos Domicílios c/ Rede de Coleta de Esgotos - (%)**.
- EcoCadResAtEsg - **economias cadastradas residenciais ativas de esgoto - (unidades)**.
- DomDispEsgoto - **domicílios urbanos com disponibilidade de atendimento por rede pública de coleta de esgotos - (unidades)**.

Tratamento dos Esgotos

ANO	ATUAL	5º	10º	15º	20º	25º	30º
Cobertura (%)	100						

Objetivo: **Medir o percentual de economias totais com esgoto tratado.**

Periodicidade: **Anual**

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo: $ITC = \frac{\text{EcoCadResAtEsg.tratado}}{\text{EcoCadResAtEsg}} \times 100$

Onde:

- ITC - **Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados - (%)**.
- EcoCadResAtEsg.tratado - **economias cadastradas residenciais ativas interligadas ao sistema de coleta e tratamento de esgotos - (unidades)**.

- EcoCadResAtEsg - economias cadastradas residenciais ativas interligadas ao sistema de coleta de esgotos – (unidades).

3. Programa Projetos e Ações Propostas

Estão previstos diversos programas e ações, até o 30º ano, visando à melhoria dos sistemas de abastecimento de água, coleta de esgoto e tratamento do esgoto coletado no Município, entre os quais podemos citar:

- **Crescimento vegetativo – rede de distribuição e ligações;**
- **Perdas reais – remanejamento de ligações, remanejamento de redes, setorização, geofonamento e reparo de vazamentos;**
- **Perdas aparentes – caça-fraude e hidrometria de forma que o consumo medido possa sempre refletir o consumo de cada consumidor;**
- **Produção de água;**
- **Reservação;**
- **Coleta, afastamento e tratamento do esgoto coletado.**

3.1. Abastecimento de Água

Os principais empreendimentos previstos para o sistema de abastecimento de água do 1º ao 30º ano e seus quantitativos estimados são:

- **Projeto técnico do sistema de abastecimento de água de Boracéia;**

- Execução da perfuração, montagem, energização e urbanização dos poços PPS2 e PPS3;
- Executar 1.650 m adutora de água bruta para interligar os poços PPS2 e PPS3 ao sistema;
- Remanejamento da adutora de água bruta PPS1 (de 700m);
- Adequação / Implantação da casa de química;
- Travessia pelo método não destrutivo sob a rodovia SP – 261;
- Implantação de monitoramento de reservatório e supervisão dos poços;
- Fazer 780 ligações de água e 2.300 m de rede de distribuição de água;
- Troca de: 2.400 hidrômetros, 240 ramais de água, 1.600 m de rede de água;
- Implantação de macromedição na distribuição para setorização.

3.2. Sistema de Esgotos Sanitários

Os principais empreendimentos previstos para os sistemas de coleta, afastamento e tratamento do esgoto coletado do 1º ao 30º ano e seus quantitativos estimados são:

- Adequação da estação de tratamento de esgoto da sede;
- Implantação de tanque de contato para desinfecção final na estação de tratamento de esgoto da sede;
- Implantação de tanque pulmão na estação elevatória de esgoto no Conjunto Habitacional Boracéia III;

- **Monitoramento da estação elevatória de esgoto;**
- **Adequação do emissário final para lançamento no Rio Tietê;**
- **Executar 770 ligações de esgoto e 1.500 m de rede coletora de esgoto;**
- **Trocar 1.300 m de rede coletora de esgoto;**

4. Investimentos

O plano de investimentos em obras para adequação e ampliação dos sistemas de água e esgoto está baseado nas melhores informações disponíveis no momento, conforme discutido no Plano Municipal de Saneamento, não possuindo as características e detalhamento típico dos projetos de engenharia e meio ambiente. As reais intervenções que serão realizadas nos sistemas de água e esgoto dependem de estudos detalhados e projetos específicos e das respectivas aprovações ambientais e dos demais órgãos de controle, que poderão resultar em ações, soluções e dispêndios diferentes dos previstos.

Para o atendimento de todos os programas e ações, de forma qualitativa e quantitativa, nas demandas dos sistemas de água e esgoto de Boracéia, são necessários investimentos da ordem de R\$ 5,8 milhões.

5. Fontes de Financiamento

O PMS foi desenvolvido admitindo que para executar os investimentos, a Política Nacional de Saneamento, criará um cardápio de alternativas para equacionamento dos recursos necessários para atender as metas propostas.

As principais fontes de recursos identificadas, conforme cenário setorial atual, para que possam ser executadas as ações previstas no plano foram:

- **Geração de recursos tarifários (receitas menos despesas) para:**
 - **Investimentos diretos;**
 - **Contrapartidas de financiamentos;**
 - **Reposição do parque produtivo;**
 - **Garantias financeiras de financiamentos.**

- **Cobrança pelo Uso da Água;**
- **Orçamentários (União, Estado e Município);**
- **FGTS e FAT;**
- **Recursos privados;**
- **Expansão Urbana (loteadores, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais).**

As fontes de recursos identificadas poderão se transformar em investimentos frente ao previsto no PMS das seguintes formas:

- **Programas com recursos próprios (tarifa);**
- **Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacia dos recursos estaduais do FEHIDRO;**
- **Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacia (Estadual ou Federal) de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água;**
- **Financiamentos nacionais, BNDES e CEF (FAT e FGTS);**
- **Financiamentos Internacionais (BID, BIRD, JBIC, etc)**
- **Privados (PPPs, Concessões, BOTs e compensações ambientais e de outorga pelo uso da água)**
- **Empreendimentos Imobiliários;**
- **Orçamento Fiscal (União, Estado e Município)**
- **Doações e repasses de Fundos de Cooperação (ONGs e Universidades)**

6. Conclusão

O presente Plano de Saneamento Municipal - Água e Esgoto - tem como objetivo o exame da situação atual da infra-estrutura de prestação dos serviços de água e esgoto no município e o estabelecimento de diretrizes gerais para a expansão dessa infra-estrutura para os próximos 30 anos.

Este Plano deverá servir como referência para a contratação de empresa especializada para a elaboração dos necessários estudos de alternativas, estudos de concepção que consolidarão a conformação final dos sistemas de água e esgoto da cidade, bem como, permitirão a determinação das obras e ações necessárias para se atingir essa nova conformação.

Dada a complexidade dos sistemas de água e esgoto do Município, recomenda-se que as possíveis soluções, depois de tecnicamente analisadas, sejam discutidas com a comunidade e seus representantes de forma a buscar melhor qualidade das decisões que serão tomadas.

7. Anexos

7.1 Anexo I

PLANO DE CONTINGÊNCIA

As atividades acima descritas são essenciais para propiciar a operação permanente dos sistemas de água e esgotos da cidade. De caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando discontinuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os

serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

Quanto maior o potencial de causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente maiores são os níveis de segurança estipulados. Casos limites são, por exemplo, os de usinas atômicas, grandes usinas hidrelétricas, entre outros.

O estabelecimento de níveis de segurança e, conseqüentemente, de riscos aceitáveis é essencial para a viabilidade econômica dos serviços, pois quanto maiores os níveis de segurança maiores são os custos de implantação e operação.

A adoção sistemática de altíssimos níveis de segurança para todo e qualquer tipo de obra ou serviço acarretaria um enorme esforço da sociedade para a implantação e operação da infraestrutura necessária à sua sobrevivência e conforto, atrasando seus benefícios. E o atraso desses benefícios, por outro lado, também significa prejuízos à sociedade. Trata-se, portanto, de encontrar um ponto de equilíbrio entre níveis de segurança e custos aceitáveis.

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário foram identificados nos Quadros 1 e 2 a seguir os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas. Conforme acima relatado, a SABESP disponibiliza seja na própria cidade ou através do apoio de suas diversas unidades no Estado os instrumentos necessários para o atendimento dessas situações de contingência. Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir a SABESP promoverá a elaboração de novos planos de atuação.

Quadro 1 - Sistema de abastecimento de água

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
1. Falta d'água generalizada	<ul style="list-style-type: none">▪ Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas▪ Deslizamento de encostas /	<ul style="list-style-type: none">▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
	<p>movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água ▪ Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água ▪ Qualidade inadequada da água dos mananciais ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil ▪ Comunicação à Polícia ▪ Deslocamento de frota grande de caminhões tanque ▪ Controle da água disponível em reservatórios ▪ Reparo das instalações danificadas ▪ Implementação do PAE Cloro ▪ Implementação de rodízio de abastecimento
2. Falta d'água parcial ou localizada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem ▪ Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água ▪ Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição ▪ Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada ▪ Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada ▪ Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência ▪ Comunicação à população / instituições / autoridades ▪ Comunicação à Polícia ▪ Deslocamento de frota de caminhões tanque ▪ Reparo das instalações danificadas ▪ Transferência de água entre setores de abastecimento

Quadro 2 - Sistema de Esgotos Sanitários

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
1. Paralisação da estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento ▪ Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à concessionária de energia elétrica ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Comunicação à Polícia ▪ Instalação de equipamentos reserva ▪ Reparo das instalações danificadas
2. Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento ▪ Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à concessionária de energia elétrica ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Comunicação à Polícia ▪ Instalação de equipamentos reserva

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparo das instalações danificadas
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmoronamentos de taludes / paredes de canais ▪ Erosões de fundos de vale ▪ Rompimento de travessias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Reparo das instalações danificadas
4. Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto ▪ Obstruções em coletores de esgoto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à vigilância sanitária ▪ Execução dos trabalhos de limpeza ▪ Reparo das instalações danificadas

7.2 Anexo 2

MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO

O operador dos serviços de saneamento deverá elaborar relatórios gerenciais contendo:

- **A evolução dos atendimentos em abastecimento de água, coleta de esgotos e tratamento de esgotos, comparando o indicador com as metas do plano;**
- **Plantas ou mapas indicando as áreas atendidas pelos serviços;**
- **Avaliação da qualidade da água distribuída para a população, em conformidade com a Portaria 518 do Ministério da Saúde;**
- **Informações de evolução das instalações existentes no município, como por exemplos, quantidade de rede de água e de esgotos, quantidade de ligações de água e esgotos, quantidade de poços, estações de tratamento de água, reservatórios e suas capacidades, estações de tratamento, estações elevatórias de esgotos, etc;**
- **Balanco patrimonial dos ativos afetados na prestação dos serviços;**
- **Informações operacionais indicando as ações realizadas no município, como por exemplos, quantidade de análises de laboratório realizadas, remanejamentos realizados nas redes e ligações de água e esgotos, troca de hidrômetros, cortes da água, consertos de vazamento, desobstrução de rede e ramais de esgotos, reposição asfáltica, etc.**
- **Dados relativos ao atendimento ao cliente, identificando o tipo de solicitação, separando a forma de atendimento (Call Center, Balcão de atendimento e outros);**
- **Informações contendo Receitas, Despesas e Investimentos realizados por ano.**

LEI MUNICIPAL Nº. 1.647/2011.
DE 20 DE DEZEMBRO DE 2011.

(INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
PARA OS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO)

OSVALDO GIANTI, Prefeito Municipal de Boracéia, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara Municipal de Boracéia, aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei;

Artigo 1º - Fica instituído no âmbito do Município de Boracéia, Estado de São Paulo, o Plano Municipal de Saneamento, cujo teor consta do Anexo I desta Lei.

Artigo 2º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua divulgação, revogadas as disposições em contrário.

Boracéia, 20 de dezembro de 2011.

OSVALDO GIANTI
Prefeito Municipal

Afixada no quadro de avisos do Paço Municipal e registrada na Secretaria desta Prefeitura Municipal na mesma data supra.

OSMINDO CAFFEU
Secretário

Município: Boracéia

ANEXO I

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

ÍNDICE

1. Diagnóstico do Município
 - 1.1 Dados Gerais (Origem, Área, Vocação Econômica, população total, urbana e rural do censo 2000)
 - 1.2 Localização (Região Administrativa, Região de Governo, Bacia Hidrográfica, acessos)
 - 1.3 Indicadores de Saúde (mortalidade infantil, doenças de veiculação hídrica, Fundação Seade)
 - 1.4 Qualidade da Água Distribuída para a População
 - 1.5 Projeção Demográfica
2. Objetivos e Metas para Universalização dos Serviços
 - 2.1 Abastecimento de Água
 - 2.2 Sistema de Esgotos Sanitários
3. Programa Projetos e Ações Propostos
 - 3.1 Abastecimento de Água
 - 3.2 Sistema de Esgotos Sanitários
4. Investimentos

5. Fontes de Financiamento
6. Conclusão
7. Anexos
- 7.1 Plano de Contingência.
- 7.2 Mecanismos de Avaliação do Plano

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente Plano Municipal de Saneamento - PMS abrange os serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários. Foi elaborado com base em estudos e informações fornecidos pela SABESP. É oferecido para discussão e aprovação pelo Município, conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/07 artigo 19, que estabelece as diretrizes a serem seguidas no planejamento.

Os principais estudos utilizados para a elaboração do PMS foram:

- a) Planejamento de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotos Sanitários, ano 2003, elaborado pelo consórcio Etep Consultoria, Gerenciamento e Serviços e Hidrópolis Engenharia, atualizados em função de melhorias operacionais e do acompanhamento das demandas reais;**
- b) Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro, 2011, elaborado pela SABESP, para fornecer subsídios à negociação com o município de uma nova relação contratual, o Contrato Programa;**
- c) Plano de Contingência elaborado exclusivamente para o PMS, considerando a continuidade da SABESP no município.**

Para a elaboração do PMS foram utilizadas outras fontes de informações e de dados conforme relacionados a seguir:

- Dados municipais: Fundação SEADE;**
- Dados de População**

- **Domicílios e Renda do Chefe da Família, censo 2000: Fundação IBGE;**
- **Qualidade da água fornecida para a população: dados da SABESP relativa à Portaria 518 do Ministério da Saúde;**
- **Projeção de População e Domicílios: estudo da Fundação SEADE;**
- **Indicadores de Saúde: banco de dados da Fundação SEADE;**

O PMS será utilizado pelo município para:

- a) Acompanhar o Contrato de Programa a ser firmado com a SABESP;**
- b) Integrar o Plano de Bacias;**
- d) Elaborar Leis, Decretos, Portarias e Normas relativas aos serviços de água e esgotos.**

O PMS deverá ser atualizado a cada 4 anos, ou, quando houver alteração do Plano Diretor Municipal, na implantação de novos sistemas produtores de água ou na implantação de novas estações de tratamento dos esgotos.

1. Diagnóstico do Município

1.1. Dados Gerais



Boracéia foi fundada pelo imigrante italiano Eugênio Burjato que, em 1916, adquiriu um alqueire e meio da fazenda Floresta, localizada a poucos quilômetros da confluência do ribeirão Jaú com o rio Tietê, à margem esquerda deste. Dedicou-se à lavoura, instalando posteriormente máquina de beneficiar arroz, olaria e casa comercial. Construiu uma capela e com isto criou condições para que outros moradores fossem se agregando ao núcleo que se formava, nas terras por ele arruadas e loteadas. Em 25 de maio de 1934, foi criado o distrito de Floresta no município de Pederneiras que, em 30 de novembro de 1938, foi transferido para Itapuí. Em 30 de novembro de

1944, teve seu nome alterado para Boracéia, que segundo antigos moradores, significaria “terra boa”, mas segundo o Departamento de Linguística e Línguas Orientais da Universidade Federal de São Paulo é topônimo de origem tupi, que tem o sentido de “ajuntamento de índios para danças e folguedos”.

Foi elevado à categoria de município com a denominação de Boracéia, em 18 de fevereiro de 1959, desmembrado do município de Itapuí.

Boracéia ocupa hoje uma área de 113 km². Sua população é de 4.268 habitantes, sendo que 3.827 na zona urbana e 441 na zona rural (censo de 2010 do IBGE). Segundo o SEADE sua economia está baseada principalmente na indústria e nos serviços (60,02% e 34,96% do valor adicionado do município, respectivamente). A indústria é responsável por 37,42% dos empregos ocupados e os serviços são responsáveis por 27,3%.

A economia do Município tem como destaques o cultivo da cana de açúcar e a chegada de indústrias (calçados, metalúrgica, móveis, injetados plásticos, produtos metalizados, couro sintético e outras olarias).

1.2. Localização



Boracéia localiza-se a uma latitude 22° 11' 35" sul e a uma longitude 48° 46' 44" oeste, estando a uma altitude de 480 m. Pertence à bacia hidrográfica Tietê/Jacaré, à região administrativa de Bauru e à região de governo de Jaú. O rio Tietê é o principal rio que corta o Município.

Os municípios de Pederneiras, Arealva, Bariri e Itapuí fazem limite com Boracéia. Está a 316 km de São Paulo, 43 km de Bauru, 20 km de Pederneiras e 30 km de Jaú.

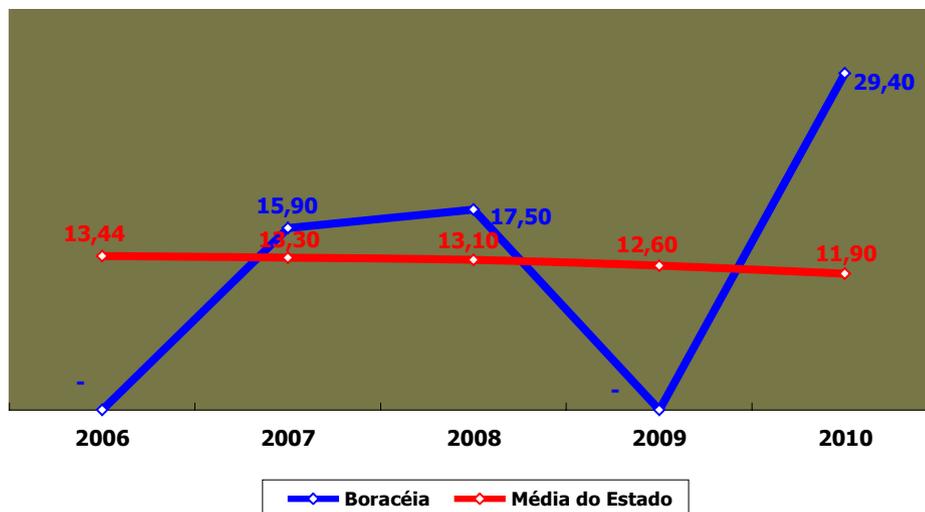
Os principais acessos ao município são: a rodovia César Augusto Sgavioli no sentido de Pederneiras e Braz Fortunato no sentido de Bariri (SP 261), Comandante João Ribeiro de Barros (SP 225) que liga Jaú a Bauru.

1.3. Indicadores de Saúde

Para o presente plano foi adotado o índice de mortalidade infantil como indicador para as condições de vida vinculadas aos serviços de abastecimento de água e de esgotos sanitários. O gráfico a seguir mostra a evolução desse índice nos últimos 5 anos, obtido da Fundação Seade.

No último ano a taxa de mortalidade infantil do Município ficou acima da média do Estado.

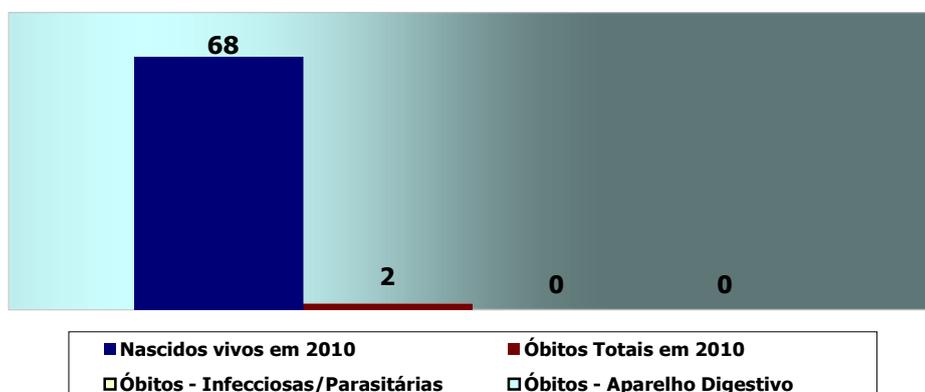
Índice de Mortalidade Infantil em Boracéia



Outro aspecto analisado foi a verificação do número de óbitos por causas mortis, onde foi admitido como premissa que mortes por infecções e por doenças do aparelho digestivo podem estar relacionadas com deficiências dos serviços de saneamento (água e esgoto).

O resultado mostra que não houve registro de óbitos com “causa mortis” decorrentes da premissa adotada no município de Boracéia em 2005.

Nascimentos e Óbitos Infantis por Causa - 2010 - Boracéia



Para os próximos Planos Municipal de Saneamento a Secretaria de Saúde poderá criar outros indicadores em função do monitoramento das ocorrências de saúde no município.

1.4. Qualidade da Água Distribuída para a População

A Qualidade da Água Distribuída para a População deve atender a legislação específica estabelecida pela União e pelo Estado de São Paulo referente à qualidade da água que trata e distribui à população, citadas a seguir:

- Portaria Federal 518, de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde;**
- Decreto Federal 5440 de 04 de maio de 2005; e**
- Resolução SS65, de 12 de abril de 2005, da Secretaria de Estado da Saúde, do Estado de São Paulo.**

Em atendimento a Legislação Federal, decreto 5440, anualmente a SABESP elabora e distribui, à população, relatório sobre a qualidade de água e mensalmente informa na conta da água dos clientes, dados referentes à qualidade da água.

Os Relatórios, preconizados na Resolução SS 65 são enviados pela SABESP a Vigilância Sanitária Municipal, proporcionando as autoridades municipais o acompanhamento da qualidade do produto disponibilizado.

A SABESP controla a qualidade da água em todo sistema de abastecimento, desde os mananciais até o cavalete do imóvel dos clientes, coletando amostras e realizando análises diariamente, conforme preconizado na legislação vigente. Para isso, possui laboratórios de controle sanitários, certificados pela ISO 9001 e ou acreditados pela ISO 17025.

O presente Plano Municipal de Saneamento propõe a manutenção do controle da qualidade da água distribuída atualmente, que deve ser atualizado ao longo do tempo com eventuais alterações nas legislações.

1.5. Projeção Demográfica

O serviço de saneamento deverá beneficiar a população fixa e flutuante do Município, visando a universalização dos serviços, por meio de sistema público e de condomínios particulares.

A seguir são apresentadas as projeções da população e dos domicílios elaborados pela Fundação SEADE/Sabesp, até o 30º ano.

Ano	População Urbana	Domicílios Urbanos Totais	Taxa de Cresc. Populacional	Taxa de Cresc. Domicílios	Ligações de Água	Economias de Água
Base 2010	3.883	1.204			1.268	1.288
1	3.933	1.234	1,29%	2,49%	1.300	1.320
2	3.983	1.264	1,27%	2,43%	1.331	1.352
3	4.033	1.295	1,26%	2,45%	1.364	1.385
4	4.084	1.328	1,26%	2,55%	1.399	1.421
5	4.131	1.359	1,15%	2,33%	1.431	1.454
6	4.173	1.387	1,02%	2,06%	1.461	1.484
7	4.215	1.415	1,01%	2,02%	1.490	1.514
8	4.258	1.444	1,02%	2,05%	1.521	1.545
9	4.301	1.472	1,01%	1,94%	1.550	1.575
10	4.340	1.498	0,91%	1,77%	1.578	1.603
11	4.374	1.523	0,78%	1,67%	1.604	1.629
12	4.409	1.548	0,80%	1,64%	1.630	1.656
13	4.444	1.573	0,79%	1,61%	1.657	1.683
14	4.479	1.598	0,79%	1,59%	1.683	1.709
15	4.508	1.622	0,65%	1,50%	1.708	1.735
16	4.531	1.644	0,51%	1,36%	1.731	1.759
17	4.554	1.666	0,51%	1,34%	1.755	1.782
18	4.577	1.688	0,51%	1,32%	1.778	1.806
19	4.600	1.712	0,50%	1,42%	1.803	1.831
20	4.620	1.734	0,43%	1,29%	1.826	1.855
21	4.638	1.754	0,39%	1,15%	1.847	1.876
22	4.655	1.776	0,37%	1,25%	1.870	1.900
23	4.672	1.798	0,37%	1,24%	1.894	1.923

24	4.689	1.821	0,36%	1,28%	1.918	1.948
25	4.707	1.844	0,38%	1,26%	1.942	1.973
26	4.724	1.868	0,36%	1,30%	1.967	1.998
27	4.741	1.892	0,36%	1,28%	1.993	2.024
28	4.759	1.918	0,38%	1,37%	2.020	2.052
29	4.777	1.944	0,38%	1,37%	2.048	2.080
30	4.795	1.971	0,38%	1,37%	2.076	2.109

Fonte: Fundação SEADE / SABESP

2. Objetivos e Metas para Universalização dos Serviços

Objetivando o atendimento das áreas regulares com sistema de abastecimento de água e sistema de esgotos sanitários, priorizando as regiões mais adensadas, define-se a área de atendimento e ficam estabelecidas as metas a seguir discriminadas.

2.1. Área de Atendimento

- **Será baseada nos estudos de domicílios urbanos elaborados pela Fundação Seade;**
- **Não incluem áreas irregulares, áreas de obrigação de fazer de terceiros, áreas rurais, áreas urbanas com características rurais e condomínios com sistemas próprios de abastecimento e/ou de coleta.**
- **Inclui áreas rurais com características urbanas de adensamento.**

Definições de Áreas Irregulares e Obrigação de Fazer de Terceiros:

Áreas irregulares definem-se pela ocupação irregular da área, caracterizando-se por um Loteamento clandestino ou Loteamento irregular ou Invasão.

Loteamento clandestino é um loteamento ilegal caracterizado pelo descumprimento da norma legal que determina a aprovação prévia do poder público municipal para o início da implantação, ocorrendo em

geral, além disso, o descumprimento de normais legais urbanísticas e/ou ambientais.

Loteamento irregular é um loteamento caracterizado pelo descumprimento de normais legais de conteúdo urbanístico e que não cumpriu todos os trâmites necessários para a sua aprovação. Entre muitas disfunções possíveis pode-se citar: a desobediência às normas urbanísticas; o não recebimento oficial das vias executadas e que devem ser doadas formalmente ao patrimônio público; a falta de titulação correta da terra; a falta de correspondência entre o projeto apresentado e o executado, entre outras. Conforme o art. 40 da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, é qualquer loteamento iniciado ou efetuado com o descumprimento de qualquer dispositivo legal em vigor, seja sem aprovação prévia do poder público municipal, seja com inobservância das normais legais urbanísticas federais, estaduais ou municipais.

Invasão é a ocupação de terreno ou propriedade alheia – pública ou particular – disposta, em geral de forma desordenada e densa, e carente, em sua maioria de serviços públicos essenciais.

Obrigação de fazer de terceiros são aquelas cuja responsabilidade recai sobre os Empreendimentos Imobiliários, sendo estes as: construções, loteamentos, desmembramentos e condomínios destinados ao uso residencial, comercial, industrial ou institucional, que por suas características necessitam de análise técnica e econômica ou a elaboração de projetos específicos para interligação aos sistemas de água e/ou esgotos.

2.2. Abastecimento de Água

Cobertura Mínima do Serviço

ANO	ATUAL	5º	10º	15º	20º	25º	30º
Cobertura (%)	100						

Objetivo: **Medir o percentual de domicílios urbanos com disponibilidade de acesso ao sistema público de abastecimento de água.**

Periodicidade: **Anual**

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:
$$ICA = \frac{(\text{EcoCadResAtÁgua} + \text{DomDispÁgua})}{\text{DomÁreaAtendimento}} \times 100$$

Onde:

- ICA - Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Abastecimento de Água - (%);
- EcoCadResAtÁgua – economias cadastradas residenciais ativas de água - (unidades);
- DomDispÁgua – domicílios urbanos com disponibilidade de atendimento por rede pública de abastecimento - (unidades);

Controle de Perdas

ANO	ATUAL	5º	10º	15º	20º	25º	30º
l/ramal/dia	< 163	< 155	< 155	< 150	< 150	< 150	< 150

Objetivo: Medir as perdas totais na rede de distribuição de água

Periodicidade: **Anual**

Unidade de medida: **litros por ramal x dia (L/ramal.dia)**

$$\text{Fórmula de Cálculo: } IPD_t = \frac{VD - (VCM + VO)}{NR} \times \frac{1000}{365}$$

Onde:

- IPD_t - Índice de Perdas Totais na Distribuição - (litros/ramal x dia).
- VD - volume disponibilizado à distribuição = Volume produzido + volume importado - volume exportado - (m³/ano).
- VCM - volume de consumo medido ou estimado - (m³/ano).
- VO - volume relativo aos usos operacionais, emergenciais e sociais - (m³/ano).
- NR - quantidade de ramais - média aritmética de 12 meses do número de ligações ativas de água - (unidades).

2.3. Sistema de Esgotos Sanitários

Cobertura Mínima do Serviço – Coleta e Afastamento

ANO	ATUAL	5º	10º	15º	20º	25º	30º
-----	-------	----	-----	-----	-----	-----	-----

Cobertura (%)	>97						
----------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Objetivo: **Medir o percentual de domicílios urbanos com disponibilidade de acesso ao sistema público de coleta de esgotos.**

Periodicidade: **Anual**

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo: $ICE = \frac{(EcoCadResAtEsg + DomDispEsgoto)}{DomÁreaAtendimento} \times 100$

Onde:

- ICE - **Índice de Cobertura dos Domicílios c/ Rede de Coleta de Esgotos - (%)**.
- EcoCadResAtEsg - **economias cadastradas residenciais ativas de esgoto - (unidades)**.
- DomDispEsgoto - **domicílios urbanos com disponibilidade de atendimento por rede pública de coleta de esgotos - (unidades)**.

Tratamento dos Esgotos

ANO	ATUAL	5º	10º	15º	20º	25º	30º
Cobertura (%)	100						

Objetivo: **Medir o percentual de economias totais com esgoto tratado.**

Periodicidade: **Anual**

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo: $ITC = \frac{EcoCadResAtEsg.tratado}{EcoCadResAtEsg} \times 100$

Onde:

- ITC - **Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados – (%)**.
- EcoCadResAtEsg.tratado - **economias cadastradas residenciais ativas interligadas ao sistema de coleta e tratamento de esgotos – (unidades)**.

- EcoCadResAtEsg - economias cadastradas residenciais ativas interligadas ao sistema de coleta de esgotos – (unidades).

3. Programa Projetos e Ações Propostas

Estão previstos diversos programas e ações, até o 30º ano, visando à melhoria dos sistemas de abastecimento de água, coleta de esgoto e tratamento do esgoto coletado no Município, entre os quais podemos citar:

- **Crescimento vegetativo – rede de distribuição e ligações;**
- **Perdas reais – remanejamento de ligações, remanejamento de redes, setorização, geofonamento e reparo de vazamentos;**
- **Perdas aparentes – caça-fraude e hidrometria de forma que o consumo medido possa sempre refletir o consumo de cada consumidor;**
- **Produção de água;**
- **Reservação;**
- **Coleta, afastamento e tratamento do esgoto coletado.**

3.1. Abastecimento de Água

Os principais empreendimentos previstos para o sistema de abastecimento de água do 1º ao 30º ano e seus quantitativos estimados são:

- **Projeto técnico do sistema de abastecimento de água de Boracéia;**

- Execução da perfuração, montagem, energização e urbanização dos poços PPS2 e PPS3;
- Executar 1.650 m adutora de água bruta para interligar os poços PPS2 e PPS3 ao sistema;
- Remanejamento da adutora de água bruta PPS1 (de 700m);
- Adequação / Implantação da casa de química;
- Travessia pelo método não destrutivo sob a rodovia SP – 261;
- Implantação de monitoramento de reservatório e supervisão dos poços;
- Fazer 780 ligações de água e 2.300 m de rede de distribuição de água;
- Troca de: 2.400 hidrômetros, 240 ramais de água, 1.600 m de rede de água;
- Implantação de macromedição na distribuição para setorização.

3.2. Sistema de Esgotos Sanitários

Os principais empreendimentos previstos para os sistemas de coleta, afastamento e tratamento do esgoto coletado do 1º ao 30º ano e seus quantitativos estimados são:

- Adequação da estação de tratamento de esgoto da sede;
- Implantação de tanque de contato para desinfecção final na estação de tratamento de esgoto da sede;
- Implantação de tanque pulmão na estação elevatória de esgoto no Conjunto Habitacional Boracéia III;

- **Monitoramento da estação elevatória de esgoto;**
- **Adequação do emissário final para lançamento no Rio Tietê;**
- **Executar 770 ligações de esgoto e 1.500 m de rede coletora de esgoto;**
- **Trocar 1.300 m de rede coletora de esgoto;**

4. Investimentos

O plano de investimentos em obras para adequação e ampliação dos sistemas de água e esgoto está baseado nas melhores informações disponíveis no momento, conforme discutido no Plano Municipal de Saneamento, não possuindo as características e detalhamento típico dos projetos de engenharia e meio ambiente. As reais intervenções que serão realizadas nos sistemas de água e esgoto dependem de estudos detalhados e projetos específicos e das respectivas aprovações ambientais e dos demais órgãos de controle, que poderão resultar em ações, soluções e dispêndios diferentes dos previstos.

Para o atendimento de todos os programas e ações, de forma qualitativa e quantitativa, nas demandas dos sistemas de água e esgoto de Boracéia, são necessários investimentos da ordem de R\$ 5,8 milhões.

5. Fontes de Financiamento

O PMS foi desenvolvido admitindo que para executar os investimentos, a Política Nacional de Saneamento, criará um cardápio de alternativas para equacionamento dos recursos necessários para atender as metas propostas.

As principais fontes de recursos identificadas, conforme cenário setorial atual, para que possam ser executadas as ações previstas no plano foram:

- **Geração de recursos tarifários (receitas menos despesas) para:**
 - **Investimentos diretos;**
 - **Contrapartidas de financiamentos;**
 - **Reposição do parque produtivo;**
 - **Garantias financeiras de financiamentos.**

- **Cobrança pelo Uso da Água;**
- **Orçamentários (União, Estado e Município);**
- **FGTS e FAT;**
- **Recursos privados;**
- **Expansão Urbana (loteadores, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais).**

As fontes de recursos identificadas poderão se transformar em investimentos frente ao previsto no PMS das seguintes formas:

- **Programas com recursos próprios (tarifa);**
- **Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacia dos recursos estaduais do FEHIDRO;**
- **Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacia (Estadual ou Federal) de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água;**
- **Financiamentos nacionais, BNDES e CEF (FAT e FGTS);**
- **Financiamentos Internacionais (BID, BIRD, JBIC, etc)**
- **Privados (PPPs, Concessões, BOTs e compensações ambientais e de outorga pelo uso da água)**
- **Empreendimentos Imobiliários;**
- **Orçamento Fiscal (União, Estado e Município)**
- **Doações e repasses de Fundos de Cooperação (ONGs e Universidades)**

6. Conclusão

O presente Plano de Saneamento Municipal - Água e Esgoto - tem como objetivo o exame da situação atual da infra-estrutura de prestação dos serviços de água e esgoto no município e o estabelecimento de diretrizes gerais para a expansão dessa infra-estrutura para os próximos 30 anos.

Este Plano deverá servir como referência para a contratação de empresa especializada para a elaboração dos necessários estudos de alternativas, estudos de concepção que consolidarão a conformação final dos sistemas de água e esgoto da cidade, bem como, permitirão a determinação das obras e ações necessárias para se atingir essa nova conformação.

Dada a complexidade dos sistemas de água e esgoto do Município, recomenda-se que as possíveis soluções, depois de tecnicamente analisadas, sejam discutidas com a comunidade e seus representantes de forma a buscar melhor qualidade das decisões que serão tomadas.

7. Anexos

7.1 Anexo I

PLANO DE CONTINGÊNCIA

As atividades acima descritas são essenciais para propiciar a operação permanente dos sistemas de água e esgotos da cidade. De caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando discontinuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os

serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

Quanto maior o potencial de causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente maiores são os níveis de segurança estipulados. Casos limites são, por exemplo, os de usinas atômicas, grandes usinas hidrelétricas, entre outros.

O estabelecimento de níveis de segurança e, conseqüentemente, de riscos aceitáveis é essencial para a viabilidade econômica dos serviços, pois quanto maiores os níveis de segurança maiores são os custos de implantação e operação.

A adoção sistemática de altíssimos níveis de segurança para todo e qualquer tipo de obra ou serviço acarretaria um enorme esforço da sociedade para a implantação e operação da infraestrutura necessária à sua sobrevivência e conforto, atrasando seus benefícios. E o atraso desses benefícios, por outro lado, também significa prejuízos à sociedade. Trata-se, portanto, de encontrar um ponto de equilíbrio entre níveis de segurança e custos aceitáveis.

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário foram identificados nos Quadros 1 e 2 a seguir os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas. Conforme acima relatado, a SABESP disponibiliza seja na própria cidade ou através do apoio de suas diversas unidades no Estado os instrumentos necessários para o atendimento dessas situações de contingência. Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir a SABESP promoverá a elaboração de novos planos de atuação.

Quadro 1 - Sistema de abastecimento de água

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
1. Falta d'água generalizada	<ul style="list-style-type: none">▪ Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas▪ Deslizamento de encostas /	<ul style="list-style-type: none">▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
	<p>movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água ▪ Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água ▪ Qualidade inadequada da água dos mananciais ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil ▪ Comunicação à Polícia ▪ Deslocamento de frota grande de caminhões tanque ▪ Controle da água disponível em reservatórios ▪ Reparo das instalações danificadas ▪ Implementação do PAE Cloro ▪ Implementação de rodízio de abastecimento
2. Falta d'água parcial ou localizada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem ▪ Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água ▪ Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição ▪ Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada ▪ Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada ▪ Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência ▪ Comunicação à população / instituições / autoridades ▪ Comunicação à Polícia ▪ Deslocamento de frota de caminhões tanque ▪ Reparo das instalações danificadas ▪ Transferência de água entre setores de abastecimento

Quadro 2 - Sistema de Esgotos Sanitários

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
1. Paralisação da estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento ▪ Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à concessionária de energia elétrica ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Comunicação à Polícia ▪ Instalação de equipamentos reserva ▪ Reparo das instalações danificadas
2. Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento ▪ Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à concessionária de energia elétrica ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Comunicação à Polícia ▪ Instalação de equipamentos reserva

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparo das instalações danificadas
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmoronamentos de taludes / paredes de canais ▪ Erosões de fundos de vale ▪ Rompimento de travessias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Reparo das instalações danificadas
4. Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto ▪ Obstruções em coletores de esgoto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à vigilância sanitária ▪ Execução dos trabalhos de limpeza ▪ Reparo das instalações danificadas

7.2 Anexo 2

MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO

O operador dos serviços de saneamento deverá elaborar relatórios gerenciais contendo:

- **A evolução dos atendimentos em abastecimento de água, coleta de esgotos e tratamento de esgotos, comparando o indicador com as metas do plano;**
- **Plantas ou mapas indicando as áreas atendidas pelos serviços;**
- **Avaliação da qualidade da água distribuída para a população, em conformidade com a Portaria 518 do Ministério da Saúde;**
- **Informações de evolução das instalações existentes no município, como por exemplos, quantidade de rede de água e de esgotos, quantidade de ligações de água e esgotos, quantidade de poços, estações de tratamento de água, reservatórios e suas capacidades, estações de tratamento, estações elevatórias de esgotos, etc;**
- **Balanco patrimonial dos ativos afetados na prestação dos serviços;**
- **Informações operacionais indicando as ações realizadas no município, como por exemplos, quantidade de análises de laboratório realizadas, remanejamentos realizados nas redes e ligações de água e esgotos, troca de hidrômetros, cortes da água, consertos de vazamento, desobstrução de rede e ramais de esgotos, reposição asfáltica, etc.**
- **Dados relativos ao atendimento ao cliente, identificando o tipo de solicitação, separando a forma de atendimento (Call Center, Balcão de atendimento e outros);**
- **Informações contendo Receitas, Despesas e Investimentos realizados por ano.**