

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

**Município
ITAÍ**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

ÍNDICE

- 1. Diagnóstico do Município**
 - 1.1 Dados Gerais**
 - 1.1.1 Localização (Região Administrativa, Região de Governo, Bacia Hidrográfica, acessos)**
 - 1.1.2 Descrição Básica**
 - 1.1.3 Caracterização Sócio Econômica da Comunidade**
 - 1.2 Indicadores de Saúde (mortalidade infantil, doenças de veiculação hídrica, Fundação Seade)**
 - 1.3 Qualidade da Água Distribuída para a População**
 - 1.4 Projeção Demográfica**
- 2. Objetivos e Metas para Universalização dos Serviços**
 - 2.1 Abastecimento de Água – Indicadores**
 - 2.2 Abastecimento de Água – Metas**
 - 2.3 Sistema de Esgotos Sanitários – Indicadores**
 - 2.4 Sistema de Esgotos Sanitários - Metas**
- 3. Programa Projetos e Ações Propostas**
 - 3.1 Abastecimento de Água**
 - 3.2 Sistema de Esgotos Sanitários**
- 4. Detalhamento dos Investimentos**
- 5. Fontes de Financiamento**
- 6. Conclusão**
- 7. Anexos**
 - 7.1 Plano de Contingência.**
 - 7.2 Mecanismos de Avaliação do Plano**
 - 7.3 Sistema de Abastecimento de Água – Croqui Geral**
 - 7.4 Sistema de Esgotos Sanitários – Croqui Geral**

MUNICIPIO DE ITAÍ

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

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, e 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: Plano Diretor de Saneamento Básico, elaborado pelo Consórcio JNS/Hagaplan no ano e atualizados em função de melhorias operacionais e do acompanhamento das demandas reais; Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro, 2007, elaborado pela SABESP, no sentido de negociar com o município uma nova relação contratual (Contrato Programa); e 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, censo 2004: 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: acompanhar o contrato programa previsto para ser firmado com a SABESP; para integrar o plano de bacias; para elaborar Leis, Decretos, Portarias e Normas relativas aos serviços de água e esgotos.

O PMS deverá ser revisado 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

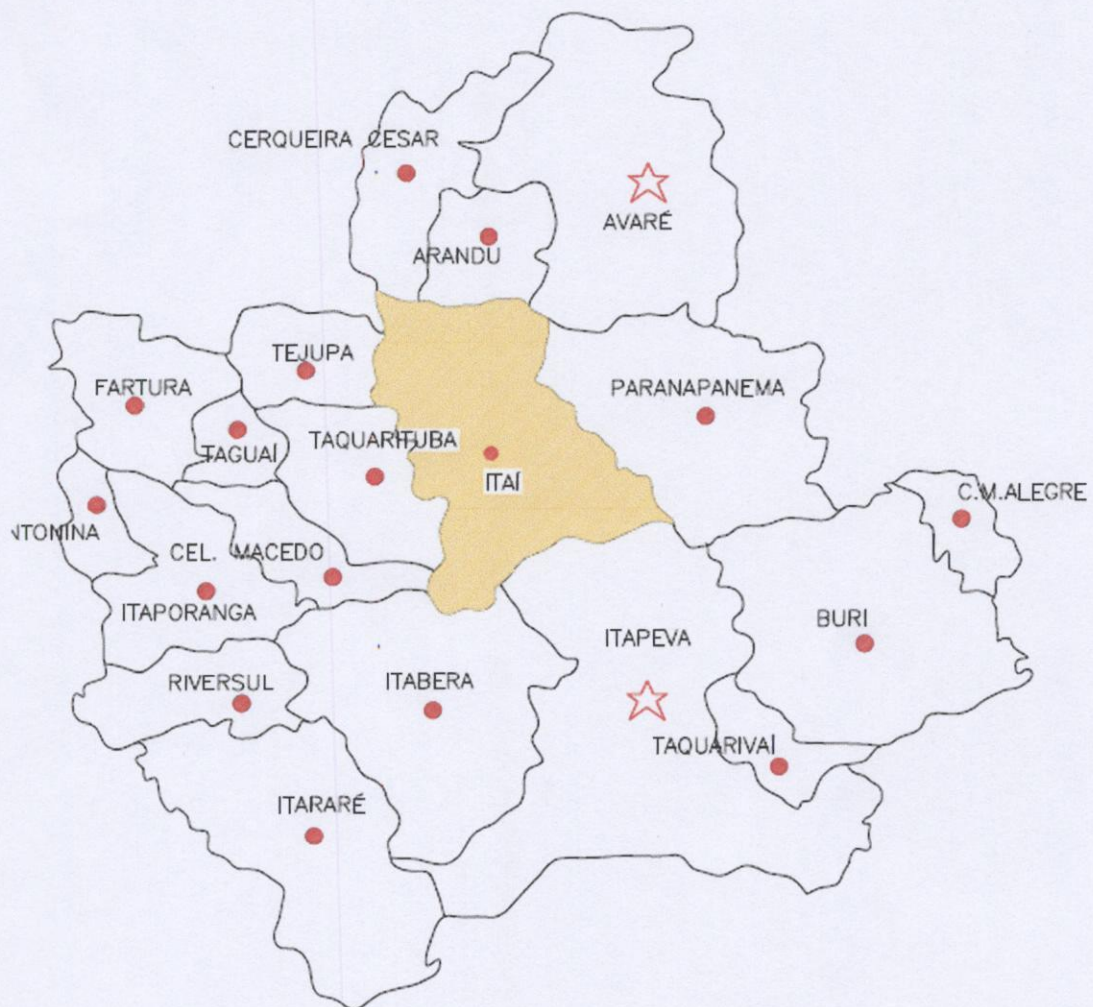
1.1.1 Localização e Acessos

As suas coordenadas geográficas são 23°25'04" de latitude sul e 49°05'27" de longitude oeste. Abrange uma extensão territorial de 1.111,182 km² e altitude média de 614 m, onde residiam no ano 2010 cerca de 24.008 habitantes, conforme dados extraídos do último Censo Demográfico realizados pela Fundação IBGE.

Itaí é um município integrante da mesorregião de Bauru e da microrregião de Avaré.

Os seus limites municipais, conforme se ilustra na figura **F-1**, podem ser assim descritos:

- Ao Norte: Arandú e Cerqueira César;
- Ao Sul: Itaberá e Itapeva;
- A Leste: Avaré e Paranapanema;
- A Oeste: Pirajú, Tejuapá, Taquarituba e Coronel Macedo.



A figura **F-2** ilustra os seus principais acessos rodoviários, inclusive as rodovias de interligação às demais regiões do Estado, bem como do país.



Figura F2

O município de Itaipava dista da capital do estado de São Paulo em 287 km. Perfazendo um percurso de 82,3 km da Rodovia Castelo Branco (SP- 280) até a Rodovia José Ermírio de Moraes (SP- 075), virando à esquerda segue por 7,5 km até a Rodovia Dr. Celso Charuri (SP – 091/270), virando à esquerda segue por 6,3 km até a Rodovia Raposo Tavares (SP – 270), segue em frente por 66,7 km até a Rodovia Antonio Romano Schincariol (SP – 270) segue em frente por 8,2 km até a Rodovia Raposo Tavares (SP – 270), seguindo em frente por 102,4 km até a SP 268, virando à esquerda por 13,1 km até o município de Itaipava.

Seguindo ao norte através da Rodovia Eduardo Saigh (SP – 255) por 42 km acessa-se o município de Avaré.

Seguindo ao sul do município pela Rodovia Eduardo Saigh (SP – 255) por 22 km atinge-se o município de Taquaritinga.

Descrição Básica

FUNDAÇÃO: Fundada em 30 de agosto de 1.881.

FUNDADORES: Salvador de Freitas, José Silveira de Melo, Manoel Pedroso de Oliveira e Capitão José Floriano

GENTÍLICO: *itaiense*

CRIAÇÃO DO MUNICÍPIO: A origem do município de Itai foi o antigo povoado de Santo Antônio da Ponta da Serra, fundado em meados do século XIX por um grupo de fazendeiros, que cresceu e se organizou ao redor de uma capela. Esse pequeno desenvolvimento inicial favoreceu a transformação do povoado em freguesia com a denominação de Santo Antônio da Boa Vista do município de Itapeva, em 16 de abril de 1874. Em 1º de maio de 1891, foi elevada à categoria de vila e, apenas em 25 de novembro de 1920, recebeu o nome de Itai, cujo significado em tupi é "*pedra do rio*".

HISTÓRIA: Os fazendeiros estabelecidos junto à foz do rio Taquari tinham dificuldades de abastecimento e comercialização de seus produtos em razão da grande distância da povoação mais próxima - Faxina (atual Itapeva). Assim, em 1869, Salvador de Freitas, José Silveira de Melo, Manoel Pedroso de Oliveira e Capitão José Floriano, fundaram na encosta da Serrinha, próximo ao ribeirão dos Carrapatos, um povoado com o nome de Santo Antônio da Ponta da Serra, denominação escolhida em homenagem ao Padroeiro e para definir a posição ocupada pelo núcleo.

Os 40 alqueires do patrimônio foram adquiridos por Salvador de Freitas. Aí construiu-se uma capela, seguida das primeiras casas.

A povoação vizinha, Bom Sucesso (atual Paranapanema), que também começava a se formar, foi elevada à categoria de freguesia, passando Santo Antônio da Ponta da Serra a integrar seu território, a partir de março de 1874.

Um mês depois, foi criada na povoação de Santo Antônio das Pedras, a freguesia de Santo Antônio da Boa Vista, passando a ser adotado esse último nome para o antigo núcleo. Em 1920, passou a denominar-se Itai, que em tupi-guarani significa pedra do rio ("*ita*"= pedra + "*y*"= rio).

FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA

Freguesia criada com a denominação de Santo Antônio da Boa Vista, por lei provincial n.º 42, de 16 de abril de 1874, subordinado ao município de Faxina.

Elevado a categoria de vila com a denominação de Santo Antônio da Boa Vista, por decreto-lei estadual n.º 163, de 01 de maio de 1891, desmembrado de Faxina. Sede na vila Santo Antônio da Boa Vista. Constituído do distrito sede. Instalado em 29 de maio de 1891.

Elevado à categoria de cidade, pela lei estadual n.º 1038, de 19 de dezembro de 1906.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o município é constituído de 2 distritos: Santo Antônio da Boa Vista e Caputera.

Pela lei estadual n.º 1748, de 25 de novembro de 1920, o município de Santo Antonio da Boa Vista passou a denominar-se Itaí.

Pela lei estadual n.º 2308, de 13 de dezembro de 1928, transfere o distrito de Caputera do município de Itaí para o de Faxina.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município de Itaí é constituído do distrito sede.

Pelo decreto-lei estadual n.º 6530, de 03 de julho de 1934, o município de Bom Sucesso é conduzido a categoria de distrito, sendo seu território anexado do município de Itaí.

Em divisões territoriais datadas de 31 de dezembro de 1936 e 31 de dezembro de 1937, o município é constituído de 2 distritos: Itaí e Bom Sucesso.

No quadro fixado para vigorar no período 1939-1943, o município de Itaí é constituído de 2 distritos: de Itaí e Bom Sucesso.

Pelo decreto-lei estadual n.º 14344, de 30 de novembro de 1944, desmembra do município de Itaí o distrito de Bom Sucesso. Elevado à categoria de município com a denominação de Paranapanema.

No quadro fixado para vigorar no período de 1944-1948, o município de Itaí é constituído do distrito sede.

Em divisão territorial datada de 01 de julho de 1960, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 14 de maio de 2001.

Alteração toponímica municipal

Santo Antonio da Boa Vista para Itaí, teve sua denominação alterada, por lei estadual n.º 1748.

A topografia municipal se apresenta pouco acidentada, sendo que a zona urbana apresenta cotas variando desde 668 m a 729 m.

O clima local, considerado sub-tropical, é ameno sujeito a ventos sul e sudeste, com geadas fracas. A temperatura média anual é de 20,9°C, sendo 24,1°C a média do mês mais quente e 17,1°C a média do mês mais frio; a média máxima é de 27,2°C e média mínima é de 14,7°C.

A precipitação pluviométrica no mês mais seco é de 48,9 mm, em agosto, com média anual de 1346,2 mm, com uma deficiência anual variando de 0 a 25 mm.

A hidrologia regional compreende em sua porção norte o Córrego do Pinhal, Córrego do Veado, Ribeirão da Corrente, Lagoa dos Coqueiros, Represa de Jurumirim, Córrego da Pedreira, Córrego da Grotta Funda e Ribeirão dos Carrapatos, e em sua porção sul o Córrego do Lajeado, Ribeirão dos Carrapatos, Córrego do Lajeado, Córrego Vargem Grande e Córrego da Divisa. Em sua porção leste compreende o Córrego do Sobradinho, Córrego do Roncador, Córrego da Uruga, Córrego das Palmeiras e Ribeirão dos Carrapatos e na sua porção oeste compreende o Córrego de Maria Fogaça, Córrego do Meio, Represa de Jurumirim, Córrego das Palmeiras, Córrego do Leitão e Córrego do Passo Fundo.

A Represa de Jurumirim, assim como o Ribeirão dos Carrapatos, Ribeirão da Corrente e Córrego do Lajeado são classificados como de classe 2, segundo o Decreto Estadual nº 10.755, de 22/11/77, que dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água receptores em todo o território do Estado de São Paulo, bem como das bacias e sub-bacias dos seus formadores e afluentes. O enquadramento foi efetuado de acordo com as classificações previstas no Decreto Estadual nº 8.468 de 08/09/76.

A captação atual de Itaí é feita no Córrego Sobradinho.

O Município de Itaí situa-se na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema – UGRHI-14.

Nos itens subseqüentes apresenta-se uma síntese da situação atual dos recursos hídricos na bacia de drenagem abrangente do município em estudo, extraída do Relatório – Panorama Atual da Situação dos Recursos Hídricos, Bacia do Médio

Os dados disponíveis indicam que a quantidade atual de água explorada em manancial superficial por Itaí é da ordem de 0,056 m³/s, portanto, muito aquém do potencial hídrico disponível.

O diagnóstico elaborado pelo Relatório – Panorama Atual da Situação dos Recursos Hídricos, referente aos recursos hídricos subterrâneos da bacia, foi fundamentado na avaliação a partir dos dados disponíveis das principais unidades aquíferas da região, caracterizadas pelos sistemas aquíferos Cenozóico, Bauru, Diabásio, Serra Geral, Guarani, Passa Dois, Tubarão, Paraná e Embasamento Cristalino, além da sistematização das informações existentes sobre poços tubulares e da análise preliminar do potencial de exploração dessas unidades.

Existem 12 estabelecimentos de saúde (IBGE/2009), sendo que 08 são públicos e 04 privados, sendo que 01 privado é prestador de serviços ao SUS e apenas 01 deles com internação.

O setor educacional de Itaí (IBGE/2009) é formado por 15 escolas do ensino fundamental, sendo 04 estaduais, 09 municipais e 02 privadas. Conta com 03 escolas estaduais de ensino médio, sendo 02 estaduais, e 01 privada. Conta ainda com 07 pré escolas, sendo 03 escolas municipais e 04 escolas privada.

A frota municipal (IBGE/2010) é composta por 8.248 veículos, sendo 4.980 automóveis, 448 caminhões, 83 caminhões-tratores, 683 caminhonetes, 53 micro-ônibus, 1.119 motocicletas, 120 motonetas, 124 ônibus, 03 tratores de roda, 26 veículos utilitários e 402 outros tipos de veículos.

Os serviços telefônicos são prestados pela Telefônica e a energia elétrica é fornecida pela CPFL.

Os serviços de abastecimento de água e de esgotos sanitários são prestados pela **SABESP**, cujos sistemas são descritos com mais detalhe, nos itens seguintes.

1.1.3 Caracterização Sócio-Econômica da Comunidade

A economia municipal baseou-se na boa estrutura pecuária e agrícola.

Na pecuária, sua produção leiteira (~ 2,121 milhões de litros anuais), produzida por cerca 1.930 vacas ordenhadas (IBGE/2009);

O rebanho bovino é estimado em 35.013 cabeças, o suíno em 4.894 cabeças, os eqüinos em 1.093 cabeças, os muares em 99 cabeças e ovinos e caprinos com 1.460 cabeças.

A avicultura também marca importante presença na economia local, contando com 18.883 galinhas e 238.812 cabeças distribuídas entre galos, frangos e pintos, conforme dados do IBGE/2009.

Outra vertente econômica é a apicultura com uma produção de 3.100 kg anuais de mel de abelha e a produção de 118 mil dúzias anuais de ovos de galinha (IBGE/2009).

Na agricultura (IBGE/2009), destacam-se as culturas permanentes de banana (1.800 ton/ano, ocupando 954 ha), de café beneficiado (1.530 ton/ano, ocupando 1.700 ha) e de laranja (6.528 ton/ano, ocupando 200 ha).

Nas lavouras temporárias (IBGE 2009) pode-se citar a produção de algodão herbáceo (em caroço) (9750 ton/ano, ocupando 5000 ha), de batata inglesa (11250 ton/ano, ocupando 500 ha), de cana de açúcar (1.320.000 ton/ano, ocupando 16.500 ha), feijão em grão (3.090 ton/ano, ocupando 1200 ha), de mandioca (1400 ton/ano, ocupando 70 ha), de milho em grão (106.200 ton/ano, ocupando 13.000 ha), de soja em grão (18.000 ton/ano, ocupando 6000 ha), de trigo em grão (1620 ton/ano, ocupando 3.000 ha) e tritcale (2.700 ton/ano, ocupando 1.500 ha)

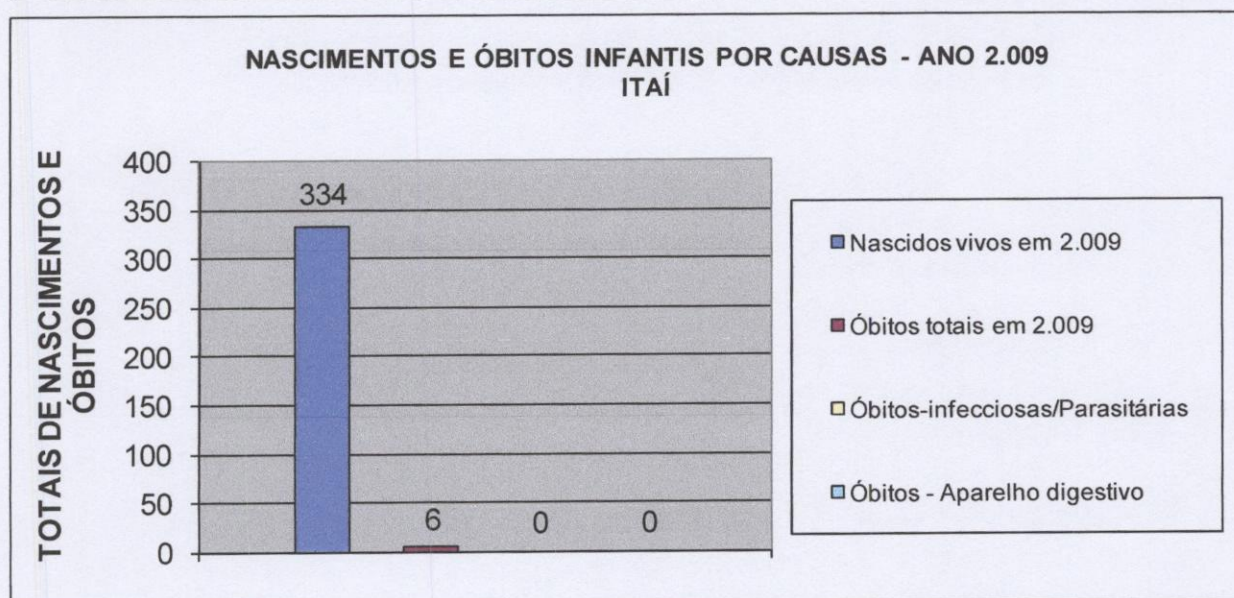
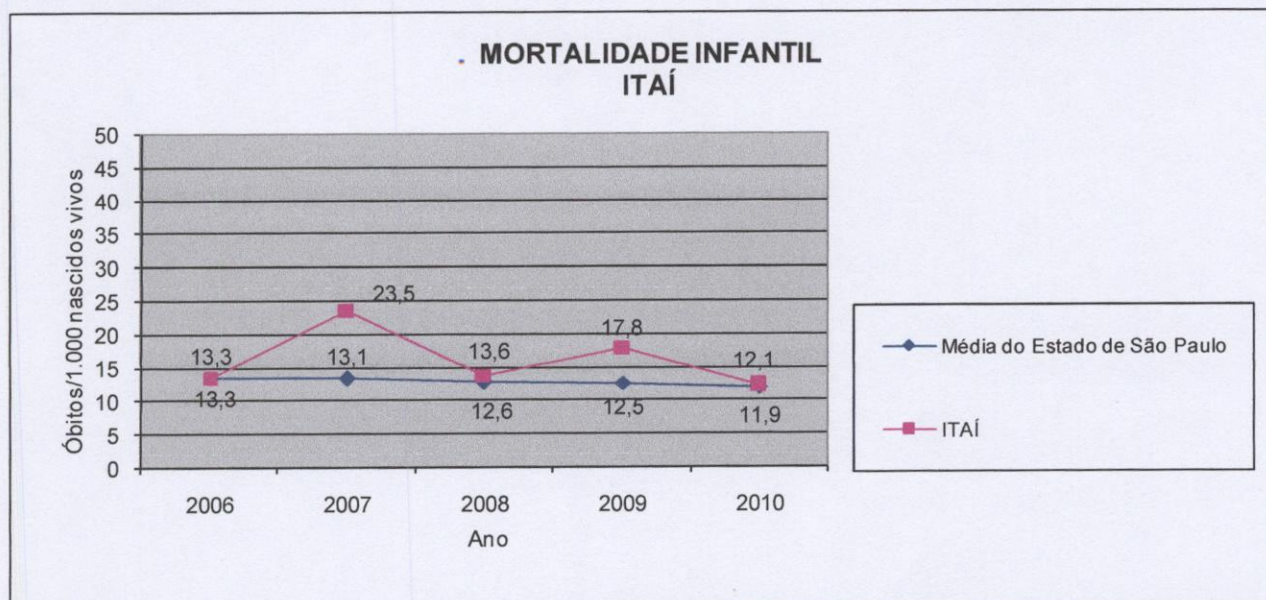
Na silvicultura destaca-se a produção de cerca de 2.500 m³/ano de madeira em lenha e 826 t/ano de resina.

Na área da indústria, comércio e serviços, Itaí dispõe de um rol de 106 indústrias (IBGE/2006), sendo 02 extrativas e 44 indústrias de transformação. Destacando-se a área comercial com 498 empresas, distribuídas em: construção, comércio de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos, alojamento e alimentação, transporte, armazenagem e comunicação, atividades imobiliárias, além de outros serviços coletivos e pessoais. Conta também com 10 instituições financeiras entre outros.

O número de total de ligações do município, incluindo os distritos, à rede pública de água é de 6.536 e conectadas à rede pública de esgotos é de 6.416 unidades

1.2 Indicadores de Saúde

De acordo com os dados do SEADE, apresentamos os Indicadores de saúde para o Município de Itaipava:



1.3 Qualidade da Água Distribuída a População

Como forma de acompanhamento e avaliação da qualidade da água distribuída, a SABESP desenvolveu e utiliza um índice denominado IDQAd (Índice de Desempenho da Qualidade de Água Distribuída). Este indicador tem como principal, dentre as premissas que o fundamenta, verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 518 MS), concernentes a padrões de potabilidade para água distribuída.

Assim para calculo do IDQAd, após avaliação técnica dos parâmetros que são freqüentemente analisados na água de distribuição e sua representatividade, foram determinados 09 parâmetros que compõem este índice. Devido à abordagem matemática que será utilizada para cada parâmetro, os mesmos foram divididos em três grupos, a saber:

Grupo 1 – coliforme total – equação matemática

Grupo 2 – pH, Turbidez, Cloro, Flúor e Cor – distribuição estatística

Grupo 3 – THM, Ferro e Alumínio – curva de afastamento

Os parâmetros apresentam a seguinte importância para a qualidade da água:

Agentes desinfetantes: atualmente podem ser utilizadas duas técnicas diferentes para adição de agentes desinfetantes à água:

- Cloro residual - O cloro é um agente bactericida. É adicionado durante o tratamento com o objetivo de eliminar bactérias e outros microrganismos que podem estar presentes na água. A água entregue ao consumidor deve conter, de acordo com a Portaria 518/04 do Ministério da Saúde, uma concentração mínima de 0,2 mg/L (miligramas por litro) de cloro residual.

- Cloro total – Algumas unidades da Sabesp utilizam a cloroaminação para o processo de desinfecção. A água entregue ao consumidor deve conter, de acordo com a Portaria 518/04 do Ministério da Saúde, uma concentração mínima de 2,0 mg/L (miligramas por litro) de cloro total.

Turbidez - A turbidez é a medição da resistência da água à passagem de luz. É provocada pela presença de material fino (partículas) em suspensão (flutuando/dispersas) na água. De acordo com a Portaria 518/04 do Ministério da Saúde o valor máximo permissível de turbidez na água distribuída é de 5,0 NTU.

Cor - A Cor é uma medida que indica a presença na água de substâncias dissolvidas, ou finamente divididas (material em estado coloidal). De acordo com a Portaria 518/04 do Ministério da Saúde o valor máximo permissível de cor na água distribuída é de 15,0 U.C.

A partir de formulas calibradas são medidos para os parâmetros de cada grupo os afastamentos dos limites estabelecidos pela legislação.

A seguir conforme o peso de importância dado a cada grupo são calculados 3 respectivos sub-índices. O valor obtido é comparado a uma faixa estabelecida que recebe uma classificação.

Equações Utilizadas para Cálculo dos IDQAd dos Parâmetros

PARAMETROS	CONSISTENCIA APLICADA AOS DADOS DE COLETAS	Limites P 518 MS		Método de Calculo		
		% LI	% LS	Até 75% do LS	Até LS	Acima do LS
THM (ug/L)	Média Resultados de THM do mês	0	100	100	115 - (média * 0,2)	(0,5 ^ (média/LS)) + 0,45
Ferro Total (mg/L)	Média Resultados de Ferro do mês	0	0,3	100	115 - (média * 88,88)	(0,5 ^ (média/LS)) + 0,45
Alumínio (mg/L)	Média Resultados de Alumínio do mês	0	0,1	100	115 - (média * 100)	(0,5 ^ (média/LS)) + 0,45
pH	LN (10^ (- Resultados pH))	6	9,5	Análise Estatística - curva Log Normal		
Cor (UC)	Resultados de Cor dos últimos 06 meses	0	16	Análise Estatística - Distribuição exponencial		
Turbidez (NTU)	Resultados de Turbidez dos últimos 06 meses	0	5	Análise Estatística - Distribuição exponencial		
CRL (mg/L)	Resultados de Cloro Residual Livre dos últimos 06 meses	0,2	2,5	Análise Estatística - Distribuição normal		
CRT (mg/L)	Resultados de Cloro Total dos últimos 06 meses	2	0	Análise Estatística - Distribuição normal		
Fluor (mg/L)	Resultados de Flúor dos últimos 06 meses	0,6	0,8	Análise Estatística - Distribuição normal		
Coli Total (P/A)	SE nº de amostras <= 20		1	se 01 positivo o II = 0,55 senão usa-se a equação : II = e^-1,5 (Cmed^8)		
	SE nº de amostras >20 <= 40		1	equação : II = e^-1,5 (Cmed^8)		
	SE nº de amostras > 40		5%	<= 5% CONTAMINAÇÃO: (Nº ANALISES NEGATIVAS/Nº TOTAL ANALISES) > 5% CONTAMINAÇÃO: II = e^-1,5 (Cmed^8)		
Grupo 01	Calculo com base na Portaria 518 - Cmed= Concentração Média de Coliformes					
Grupo 02	Cálculo Estatístico por Distribuição de Probabilidade de Atendimento a Limites					
Grupo 03	Calculo de Afastamento					

Cálculo dos Índices dos grupos

	Parâmetro	PESO NO GRUPO
GRUPO 1 (I ₁)	Coliformes Totais	100%
Grupo 2 (I ₂)	Cor	20 %
	Cloro	35 %
	Turbidez	30 %
	pH	05 %
	Flúor	10 %
Grupo 3 (I ₃)	THM	33,3%
	Ferro	33,3 %
	Alumínio	33,3 %

$$I_2 = \{ [(Cor \times 0,2) + (Turbidez \times 0,3) + (pH \times 0,05) + (CRL \times 0,35) + (Flúor \times 0,1)] \}$$

$$I_3 = [(THM + Ferro + Alumínio) / 3]$$

Cálculo do IDQAd por Sistema de Distribuição

A partir dos valores obtidos para os três grupos, calcula-se o valor de IDQAd de cada sistema de distribuição pertencente ao Município, conforme abaixo:

IDQAd Sistema	$(((I_1 \times 0,5) + (I_2 \times 0,5)) \times I_3) \times 100$
---------------	--

Cálculo do IDQAd do Município

A partir dos valores obtidos para os sistemas de distribuição, calcula-se o valor de IDQAd do Município, conforme abaixo:

$$\text{IDQAd do Município} = \left\{ \frac{\sum (\text{IDQAd do sistema de distribuição} \times \text{VCM do sistema de distribuição})}{\text{VCM total do Município}} \right\}$$

Onde o VCM corresponde ao Volume de Água Micromedido, ou seja, o volume de água consumido pela população.

Classificação do IDQAd

Por fim classifica-se a água em função do valor do IDQAd de acordo com as seguintes faixas:

IDQAd	Alertas
> 95 a 100	Verde - o processo encontra-se sob controle para os parâmetros coliforme total, cloro total ou cloro livre, cor e turbidez. Deve-se observar o valor individual de probabilidade de atendimento para os parâmetros pH e flúor
> 85 a 95	Azul - o processo não apresenta problemas para coliforme total. Cerca de 5% a 10 % dos resultados para um ou mais parâmetros deve estar fora dos limites.
> 64 a 85	Atenção ! - os parâmetros em cor amarela podem vir a comprometer a qualidade da água. Cerca de 10 % a 15 % dos resultados para um ou mais parâmetros deve estar fora dos limites.
> 50 a 64	Atenção ! - os parâmetros em cor laranja indicam possível comprometimento da qualidade da água. Mais de 15 % dos resultados para um ou mais parâmetros deve estar fora dos limites.
Menor ou igual a 50	Atenção ! - os parâmetros em cor vermelha indicam comprometimento da qualidade da água e necessidade de remediação imediata!!.

A SABESP deve elaborar um relatório quantitativo e qualitativo, na frequência estabelecida pela Portaria 518 MS.

Em função dos resultados deverão ser estabelecidas as ações corretivas e os planos de contingência para adequação da qualidade da água distribuída para a população dentro dos parâmetros estabelecidos pela portaria, quando for necessário.

IDQAd				
ITAÍ				
MÊS	set/10	dez/10	mar/11	jun/11
IDQAd	98,35	98,04	98,12	99,24

1.4 Projeção Demográfica

Para este Plano foi adotado o estudo realizado pelo SEADE para a SABESP, conforme tabela abaixo:

Quadro 1 – Projeção Populacional e Domiciliar						
Ano	População Total (SEADE 2009)	Domicílios Totais (SEADE 2009)	População Área Atendimento	Domicílios Área Atendimento	Taxa de Cresc. Populacional	Taxa de Cresc. Domicílios
Base 2010	24.320	9.188	16.884	6.452		
1	24.630	9.407	17.099	6.606	1,28%	2,39%
2	24.944	9.631	17.317	6.763	1,28%	2,38%
3	25.262	9.861	17.538	6.926	1,28%	2,40%
4	25.585	10.097	17.763	7.091	1,28%	2,39%
5	25.900	10.328	17.981	7.255	1,23%	2,30%
6	26.208	10.555	18.195	7.413	1,19%	2,19%
7	26.519	10.786	18.410	7.576	1,19%	2,19%
8	26.834	11.023	18.629	7.742	1,19%	2,20%
9	27.152	11.264	18.850	7.912	1,19%	2,19%
10	27.441	11.489	19.051	8.069	1,07%	1,98%
11	27.699	11.695	19.230	8.213	0,94%	1,79%
12	27.960	11.905	19.410	8.361	0,94%	1,79%
13	28.223	12.118	19.594	8.510	0,95%	1,79%
14	28.489	12.335	19.779	8.663	0,94%	1,79%
15	28.731	12.546	19.945	8.811	0,84%	1,71%
16	28.947	12.749	20.096	8.954	0,76%	1,62%
17	29.166	12.955	20.248	9.098	0,76%	1,61%
18	29.386	13.164	20.401	9.246	0,75%	1,63%
19	29.607	13.377	20.555	9.395	0,76%	1,61%
20	29.814	13.585	20.698	9.542	0,70%	1,56%
21	30.004	13.788	20.830	9.685	0,64%	1,50%
22	30.196	13.995	20.963	9.830	0,64%	1,50%
23	30.390	14.205	21.098	9.978	0,64%	1,51%
24	30.584	14.418	21.233	10.128	0,64%	1,50%
25	30.780	14.634	21.369	10.280	0,64%	1,50%
26	30.977	14.854	21.505	10.435	0,64%	1,51%
27	31.175	15.077	21.644	10.593	0,64%	1,52%
28	31.375	15.304	21.782	10.754	0,64%	1,51%
29	31.576	15.534	21.921	10.917	0,64%	1,51%
30	31.779	15.768	22.062	11.082	0,64%	1,51%

Área de Atendimento: Sede do município e os bairros dos Mineiros e Santa Terezinha.

2. Objetivos e Metas para Universalização dos Serviços

2.1 Abastecimento de Água - Indicadores

2.1.1 Cobertura do Serviço

Objetivo: medir a quantidade de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema de abastecimento de água.

Unidade de medida: percentagem.

Fórmula de Cálculo:

$$CAA = \frac{EconA_A + EconI_A}{Dom_t} \times 100$$

CAA = Cobertura com Abastecimento de Água.

EconA_A = Quantidade de Economias Residenciais Ativas ligadas nos sistemas de abastecimento de água – unidades.

EconI_A = Quantidade de Economias Residenciais com disponibilidade de abastecimento de água – unidades.

Dom_t = Domicílios totais, projeção Fundação Seade, excluídos os locais em que a SABESP está impedida de prestar o serviço, ou áreas de obrigação de implantar a infra-estrutura de terceiros – unidades.

2.1.2 Controle de Perdas

Objetivo: medir o índice de perdas totais por ramal de distribuição.

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

Fórmula de Cálculo:

$$IPD_T = \frac{VP_{anual} - (VCM_{anual} + VO_{anual})}{NR \text{ média anual}} \times \frac{1000}{365}$$

IPD_T = Índice de Perdas Totais por Ramal

VP = Volume Produzido Anual – m³/ano

VCM = Volume de Consumo Medido e Estimado anual – m³/ano

VO = Volume Operacional (descarga de rede, limpeza de reservatórios, bombeiros e sociais) – m³/ano

NR = Quantidade de Ramais Ativos (média aritmética de 12 meses) – unidades

2.1.3 Qualidade da Água Distribuída

Como forma de acompanhamento e avaliação da qualidade da água distribuída, a SABESP desenvolveu e utiliza um índice denominado IDQAd (Índice de Desempenho da Qualidade de Água Distribuída). Este indicador tem como principal, dentre as premissas que o fundamenta, verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 518 MS), concernentes a padrões de potabilidade para água distribuída. Maiores detalhes no item 1.2.

2.2 Abastecimento de Água – Metas

ANO	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Cobertura %	> 97	> 97	> 97	> 99	> 99	> 99	> 99

(1) exclui áreas irregulares e áreas de obrigação de fazer de terceiros.

¹ Áreas irregulares define-se pela ocupação irregular da área, caracterizando por um loteamento clandestino, irregular ou invasão.

Obrigação de fazer de terceiros são aquelas cuja responsabilidade recai sobre os empreendimentos imobiliários, sendo estes: construções, loteamentos, desmembramentos e condomínios destinados ao uso residencial, comercial 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.

2.2.2 Controle de Perdas

ANO	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
L/ramal. dia	< 318	< 289	< 241	< 218	< 183	< 175	< 160

2.2.3 Qualidade da Água Distribuída

Atender a Portaria 518/05 do Ministério da Saúde, em relação aos padrões e parâmetros de potabilidade da água e quantidade de amostras e análises previstas.

Havendo alteração da Portaria que implique em investimentos não previstos no contrato, as metas ou ações deverão ser revistas para manter o equilíbrio do econômico-financeiro do contrato.

2.3 Sistema de Esgotos Sanitários – Indicadores

2.3.1 Cobertura do Serviço - Coleta

Objetivo: medir a quantidade de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema de coleta de esgotos.

Unidade de medida: percentagem.

Fórmula de Cálculo:

$$CES = \frac{EconA_E + EconI_E}{Dom_t} \times 100$$

CES = Cobertura com sistema de coleta de esgotos

$EconA_E$ = Economias residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos

$EconI_E$ = Economias residenciais com disponibilidade de sistema de coleta de esgotos inativas ou sem ligação

Dom_t = Domicílios totais, projeção Fundação Seade, excluídos os locais em que a Sabesp está impedida de prestar o serviço ou área de obrigação de implantar infra-estrutura de terceiros.

2.3.2 Cobertura do Serviço – Tratamento

Objetivo: quantificar as economias residenciais ligadas no sistema de coleta de esgotos que tem tratamento de esgotos.

Unidade de medida: percentagem.

Fórmula de Cálculo:

$$TE = \frac{EconA_{ET}}{EconA_E} \times 100$$

TE = Índice de Tratamento de Esgoto em relação ao esgoto coletado - percentagem

$EconA_{ET}$ = Quantidade de Economias Residenciais Ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos afluentes às estações de tratamento de esgotos – unidades

$EconA_E$ = Quantidade de Economias ligadas ao sistema de coleta de esgotos – unidades.

2.4 Sistema de Esgotos Sanitários – Metas

2.4.1 Cobertura ⁽¹⁾ Mínima do Serviço

ANO	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040 ⁽²⁾
Cobertura %	> 95	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96

(1) Exclui áreas irregulares e áreas de obrigação de fazer de terceiros

(2) Fica universalizado com > 96%, pois a diferença para os 100% refere-se a domicílios na sede do município que muito embora possuam ligações de água cadastradas, não possuem ligação de esgotos e não contribuem para o esgotamento sanitário apesar da existência de rede coletora para interligação, já que não possuem condições técnicas para fazê-lo (soleira negativa) e as seguintes comunidades rurais: Bairro dos Mineiros (27 imóveis); Bairro Santa Terezinha (21 imóveis).

2.4.2 Tratamento dos Esgotos ⁽³⁾

ANO	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Tratamento %	> 85	100	100	100	100	100	100

⁽³⁾ Quantidade de Esgotos Tratados em Relação ao Esgoto Coletado

2.5 Atendimento ao Cliente

Elaborar pesquisa de satisfação dos clientes qualitativa e quantitativa, e plano de melhorias de atendimento ao cliente a cada 2 anos.

2.5.1 Pesquisa de Satisfação

Elaborar pesquisa de satisfação, dos diferentes grupos de clientes acionáveis, respeitadas as melhores práticas metodológicas de representatividade amostral, garantindo avaliação da Sabesp pelas diferentes classes sociais, e atividades econômicas representativas do município, para avaliação de:

1. Imagem da Sabesp
2. Serviços de água
3. Serviços de esgoto
4. Qualidade e disponibilidade de água
5. Tarifas
6. Atendimento.

2.5.2 Plano de Melhorias

Elaborar planos de melhoria de atendimento ao cliente a cada dois anos, respeitado os resultados das pesquisas, nos grupos representativos de clientes, identificando recursos e processos organizacionais, que afetam a qualidade de produtos e serviços, com recomendações de melhorias focalizadas.

2.6 Qualidade dos Serviços

Os serviços de operação, manutenção e de reposição serão executados de acordo com as Normas Técnicas.

3. Programa Projetos e Ações

3.1 Abastecimento de Água

Atualmente o Município tem uma cobertura do atendimento de água > 97% sendo assim esse índice deverá atingir >99% em função do crescimento vegetativo e da implantação de SAA nas comunidades dos Mineiros e Santa Terezinha.

3.2 Sistema de Esgotos Sanitários

Atualmente o município tem uma cobertura de coleta de esgotos > 94% e tratamento > 85%. Esse índice mínimo de coleta deverá atingir >95% e de tratamento deverá atingir 100%.

4. Detalhamento dos Investimentos

Quadro 04 – Resumo dos Investimentos (em R\$)

Ano	Água	Esgoto	Uso Geral	Total
1	127.362	142.139	40.000	309.501
2	730.054	640.386	83.716	1.454.156
3	419.829	403.755	201.000	1.024.584
4	136.957	838.488	42.950	1.018.395
5	137.659	153.487	20.000	311.146
6	137.629	325.029	0	462.658
7	140.719	154.589	0	295.308
8	780.081	458.619	6.000	1.244.700
9	147.022	161.410	22.950	331.382
10	143.890	5.014.196	5.000	5.163.086
11	140.627	145.492	55.000	341.119
12	629.215	148.164	18.716	796.095
13	145.831	1.096.850	201.000	1.443.682
14	421.567	153.551	67.950	643.068
15	418.788	151.216	35.000	605.004
16	319.302	148.226	5.000	472.528
17	151.266	150.257	70.000	371.522
18	790.113	153.560	6.000	949.673
19	156.168	154.988	27.040	338.196
20	156.695	153.897	10.000	320.592
21	156.840	152.160	70.000	378.999
22	159.430	154.822	98.716	412.968
23	162.049	157.499	201.000	520.548
24	164.342	159.558	72.040	395.940
25	166.653	161.628	50.000	378.281
26	169.693	164.969	5.000	339.662
27	172.771	168.330	70.000	411.101
28	175.434	170.903	6.000	352.337
29	178.137	173.516	0	351.653
30	180.882	176.169	0	357.050
TOTAL	7.917.004	12.387.853	1.490.078	21.794.935

5.Fontes de Financiamento

O PMS foi desenvolvido admitindo que para executar os investimentos, a Política Nacional de Saneamento, criara 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 identificados 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 contrato fixa metas que visam à universalização dos serviços de água e esgoto, atendimento das exigências dos padrões de qualidade da água e atendimento dos padrões legais dos lançamentos de efluentes de esgotos.

Entretanto, estão previstas revisões de quatro em quatro anos, em comum acordo entre a Sabesp e o poder Concedente, visando adequar às situações não previstas e a adoção novas tecnologias e legislações que futuramente venham a surgir.

7. Anexos

7.1 Anexo 1

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 descon continuidades.

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 infra-estrutura 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	- Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas - Deslizamento de encostas / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta - 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	- Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência - 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	- Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem - Interrupção temporária no fornecimento de	Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
	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	- 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	- Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento - Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas - Ações de vandalismo	- Comunicação à concessionária de energia elétrica - Comunicação aos órgãos de controle ambiental - Comunicação à Polícia - Instalação de equipamentos reserva - Reparo das instalações danificadas

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
2. Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias	- Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento - Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas - Ações de vandalismo	- Comunicação à concessionária de energia elétrica - Comunicação aos órgãos de controle ambiental - Comunicação à Polícia - Instalação de equipamentos reserva - Reparo das instalações danificadas
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	- Desmoronamentos de taludes / paredes de canais - Erosões de fundos de vale - Rompimento de travessias	- Comunicação aos órgãos de controle ambiental - Reparo das instalações danificadas
4. Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	- Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto - Obstruções em coletores de esgoto	- Comunicação à vigilância sanitária - Execução dos trabalhos de limpeza - Reparo das instalações danificadas

7.2 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;
- 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 (quantidade de rede de água e de esgotos, quantidade de ligações de água e esgotos, quantidade de reservatórios e suas capacidade, etc)
- Informações

7.3 Sistema de Abastecimento de Água – Croqui Geral

7.4 Sistema de Esgotos Sanitários – Croqui Geral

