

O QUE É SANEAMENTO BÁSICO E QUAL SUA IMPORTÂNCIA?

Saneamento Básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. São serviços que devem ser planejados para que sejam eficientes e atinjam a universalização, ou seja, a que todos tenham acesso, no menor tempo possível.

O benefício mais direto do saneamento básico é a **melhoria da qualidade de vida** da população, sobretudo na saúde infantil, com redução da mortalidade infantil, melhorias na educação e na expansão do turismo. Além do mais, o alcance da **universalização dos serviços de saneamento básico** promoverá **grandes melhorias** no meio ambiente, tais como **melhoria na qualidade das águas e consequente aumento de sua disponibilidade**. Hoje, a falta de saneamento básico representa um dos maiores problemas ambientais no estado de São Paulo.

LEGISLAÇÃO E MUDANÇAS NO SETOR DE SANEAMENTO

Em 2007 foi instituída a **Lei Federal nº 11.445/2007**, conhecida também como a **Lei do Saneamento Básico**. Essa lei define diretrizes nacionais para o saneamento e destaca a importância do **Plano de Saneamento Básico** na prestação de serviços. A Lei do Saneamento Básico é complementada e amparada por outras leis, dentre as quais citam-se:

- Lei Estadual nº 12.300/2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Decreto nº 7.404/2010, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Decreto Federal nº 7.217/2010, que regulamenta o Plano Municipal de Saneamento;
- Decreto Federal nº 5.440/2005, que estabelece o controle da qualidade da água de sistemas de abastecimento e sua divulgação aos consumidores;
- Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre a qualidade da água para consumo humano;
- Lei Federal nº 11.107/2007, que dispõe sobre os consórcios públicos; e
- Lei Estadual Complementar nº 1.025/2007, que Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado, e dá outras providências.

O QUE É O PLANO ESPECÍFICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO?

O Plano Específico dos Serviços de Saneamento Básico é o documento da Política Municipal de Saneamento que define como se dará a prestação de serviços. Em termos mais simples, **é o relatório que define como estamos e como queremos ficar**. Contempla, dentre outros, os seguintes aspectos:

- Diagnóstico da situação atual dos sistemas existentes;
- Objetivos e metas para a universalização do acesso aos serviços;
- Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos;
- Avaliação da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços;
- Ações para emergências e contingências;
- Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações.

Sua proposição baseia-se na necessidade do município de contar com um roteiro bem estruturado e baseado em estudos técnicos, que oriente a atuação do poder público de forma a propiciar **maior eficiência e eficácia no atendimento à população**.

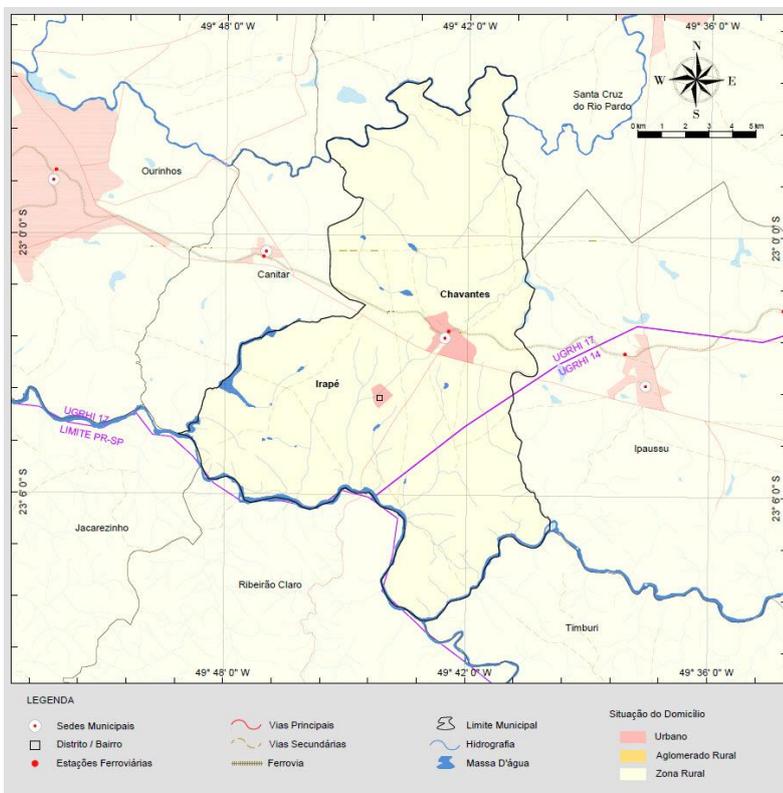
A Lei Federal 11.445/07 dá grande importância a este documento quando estabelece sua existência como condição para a validade de contratos dos serviços de saneamento, como é o caso de contratos estabelecidos entre municípios e companhias estaduais ou com a iniciativa privada. Além disso, é um **instrumento fundamental para o acesso a financiamentos federais**, cujos programas requerem a existência de um plano de saneamento para a obtenção dos recursos.

CHAVANTES E SUA POPULAÇÃO



Legenda

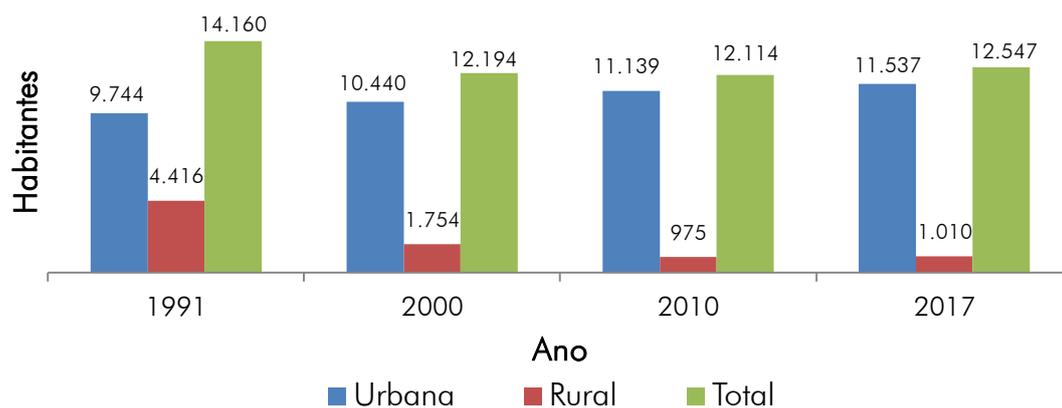
- UGRHs no estado de São Paulo
- Limite UGRHI 17
- Limite Estadual



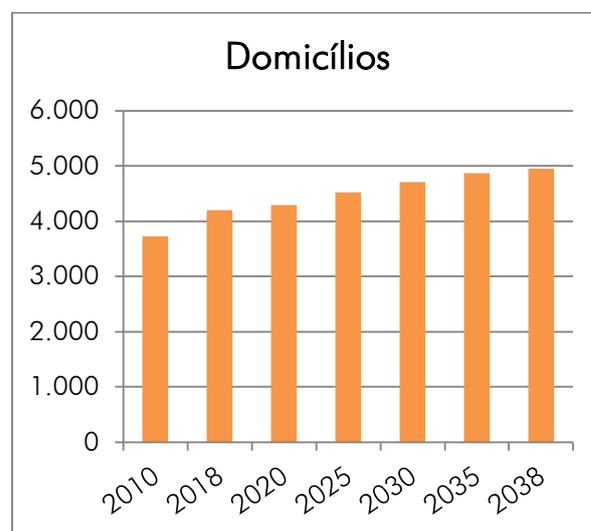
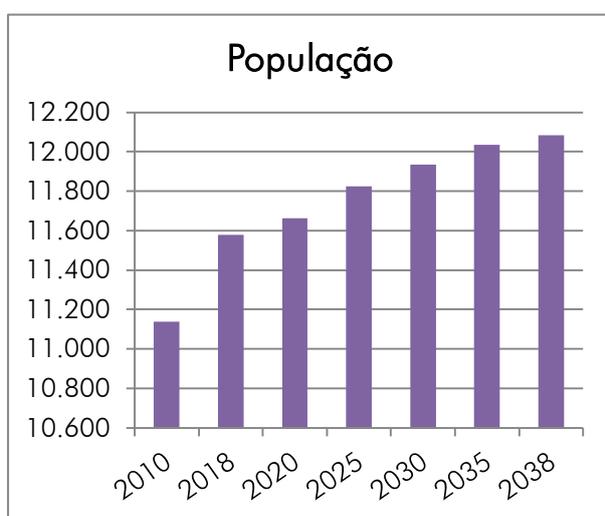
O município de Chavantes localiza-se no setor Oeste do Estado de São Paulo, inserido na Região Administrativa de Marília e Região de Governo de Ourinhos. A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da qual o município faz parte é a UGRHI 17¹ – Médio Paranapanema.

¹ Desde 27 de dezembro de 1994, quando foi criada a Lei Estadual nº 9.034, o gerenciamento de recursos hídricos no Estado de São Paulo passou a ser feito por meio de Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs). Atualmente existem 22 UGRHs, que foram delimitadas a partir do conceito de bacia hidrográfica.

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA, RURAL E TOTAL



PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA CONSIDERADA



■ SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- **Operador:** Superintendência de Água e Esgoto de Chavantes - SAEC
- **Sistemas Atuais:** Sede e Distrito Irapé
- **Principais Unidades Sede:** seis poços profundos, duas adutoras de água tratada e volume de reservação total de 1.810 m³. A extensão de rede é de 52 km.
- **Principais Unidades Distrito Irapé:** seis poços profundos e volume de reservação total de 400 m³. A extensão de rede é de 3 km.



Poço de captação subterrânea
Sede



Reservatório de água
Sede



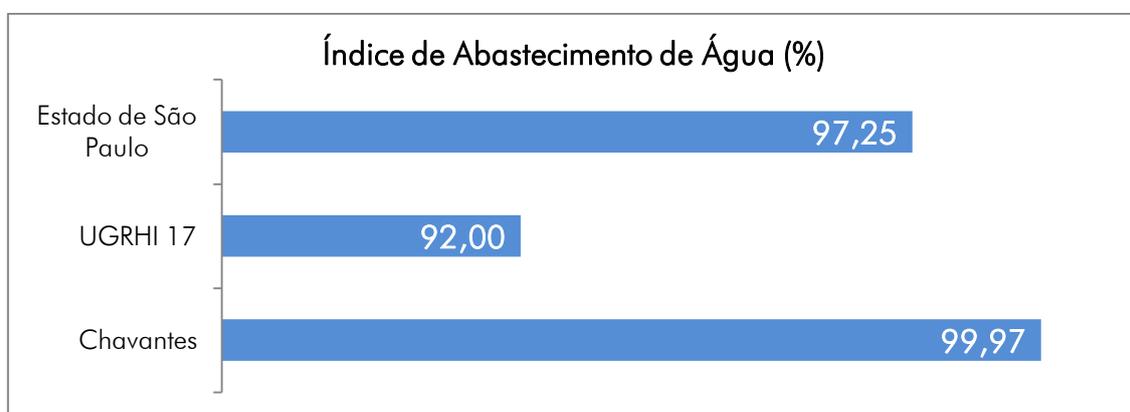
Poço de captação subterrânea
Distrito Irapé



Reservatório de água
Distrito Irapé

INDICADORES

| Descrição | Valor | Unidade | Fonte/ano |
|-----------------------------------|------------|----------------|----------------|
| Índice de Abastecimento | 99,97 | % | CONSÓRCIO 2017 |
| Índice de Hidrometração | 93,82 | % | SNIS, 2015 |
| Índice de Perdas na Distribuição | 40 | % | SAEC, 2017 |
| Índice de Perdas por Ligação | 4,38 | l/dia/lig. | SNIS, 2015 |
| Volume Anual Produzido Total | 950.000,00 | m ³ | SNIS, 2015 |
| Volume Anual Micromedido Total | 943.000,00 | m ³ | SNIS, 2015 |
| Vazão Média de Captação Total | 82,10 | l/s | SAEC, 2017 |
| Volume Total de Reservação | 2.210 | m ³ | SAEC, 2017 |
| Consumo de água per capita urbano | 225,55 | l/habdia | SISAN, 2015 |

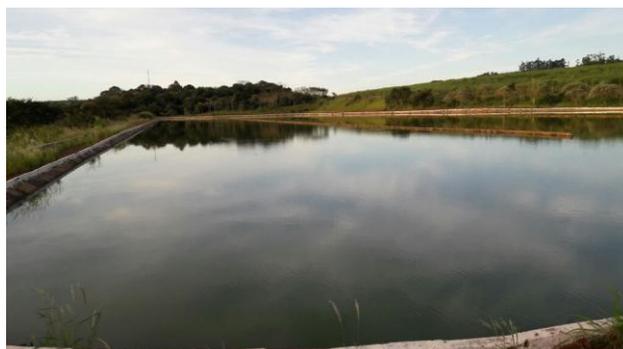


SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- **Operador:** Superintendência de Água e Esgoto de Chavantes - SAEC
- **Sistemas Atuais:** Sede e Distrito Irapé
- **Principais Unidades Existentes:** uma Estação de Tratamento de Esgoto e 4 Estações Elevatórias. A extensão total da rede coletora é de 35 km.
- **Corpo receptor dos esgotos:** Ribeirão Colossinho



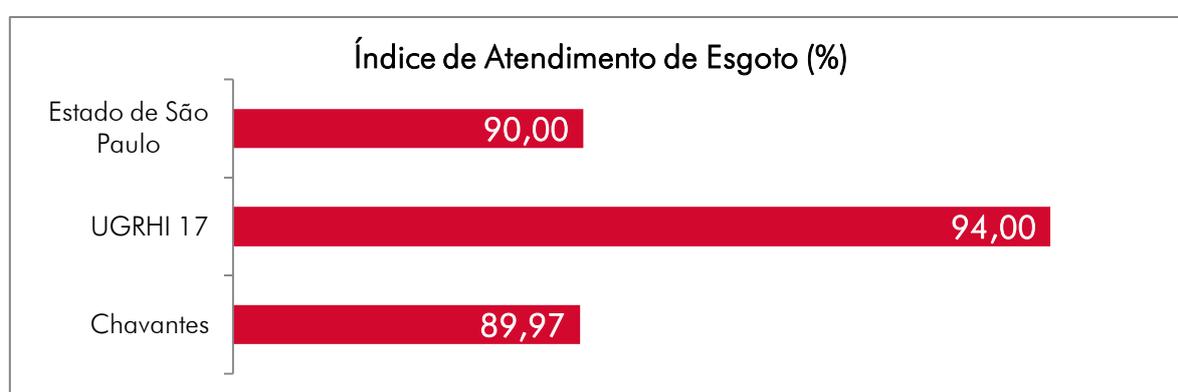
Calha Parshall e Caixa de Areia da ETE



Vista geral da lagoa anaeróbica da ETE

INDICADORES

| Descrição | Valor | Unidade | Fonte/ano |
|-----------------------------------|------------|----------------|-------------|
| Índice de Atendimento Urbano | 89,97 | % | SNIS, 2015 |
| Índice de Tratamento de Esgoto | 100 | % | SISAN, 2015 |
| Volume Anual de Esgoto Coletado | 905.000,00 | m ³ | SISAN, 2015 |
| Volume Anual Tratado | 905.000,00 | m ³ | SNIS, 2015 |
| Volume Anual de Esgoto Produzido | 754.400,00 | m ³ | SISAN, 2015 |
| Extensão de Rede de Esgoto | 35 | km | SAEC, 2017 |
| Vazão média de esgoto tratado ETE | 19,00 | l/s | SAEC, 2017 |



SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

- **Estruturas de microdrenagem:** guias, sarjetas, bocas de lobo, poços de visita, galerias de águas pluviais, tubos de ligação;
- **Componentes de macrodrenagem:** Rio Pardo, Rio Paranapanema e Ribeirão Colossinho;
- **Áreas sujeitas a alagamentos:** os problemas de alagamentos estão relacionados aos de macrodrenagem, citados no item seguinte;
- **Áreas sujeitas a inundações:** Lago Municipal e a Rodovia Raposo Tavares, Rua Donato Bergamo;
- **Áreas sujeitas a erosão:** Não foram relatados problemas de erosão;
- **Avaliação:** A presença de pontos de alagamento e inundação evidencia que os sistemas de micro e macrodrenagem são insuficientes, devendo ser objeto de adequações. A inexistência de um cadastro do sistema dificulta a análise dos escoamentos, de modo que a elaboração de uma planta contendo todas as galerias existentes, juntamente com as cotas e a dimensão de cada uma, é essencial. Ressalta-se a necessidade de uma melhoria na gestão do sistema de drenagem do município, uma vez que a baixa pontuação nos indicadores institucionais de drenagem demonstra essa necessidade.



Ponto de alagamento – Travessia sobre a Rua Donato Bergamo

■ OBJETIVOS E METAS

| SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | Objetivos | Situação Atual (2017) | Metas | Prazo |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| Área urbana | Aumentar o atendimento com água | Cobertura 98,97% | Cobertura 100% | Curto Prazo até 2022 |
| | Reduzir as perdas de água | Índice de Perdas 40,0% | Índice de Perdas 20,0% | Longo Prazo até 2038 |
| Área rural | Universalizar o atendimento | Cobertura ND | Cobertura 100% | Longo Prazo até 2038 |

| SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO | Objetivos | Situação Atual (2017) | Metas | Prazo |
|----------------------------------|--|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| Área urbana | Aumentar o atendimento de esgotamento sanitário | Cobertura 89,97% | Cobertura 100% | Curto Prazo até 2022 |
| | Manter o índice de tratamento de esgotos | Índice de Tratamento 100% | Índice de Tratamento 100% | Longo Prazo até 2038 |
| Área rural | Universalizar a coleta e o tratamento de esgotos | Cobertura ND | Cobertura 100% | Longo Prazo até 2038 |

| SISTEMA DE DRENAGEM URBANA | Situação Atual (2017) | Metas | Prazo |
|--------------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------|
| Estruturação do Sistema de Drenagem | Inexistente | Estruturar um setor específico para lidar com o sistema. | Curto Prazo 2019 a 2022 |
| Planejamento do Sistema de Drenagem | Inexistente | Planejar as intervenções, bem como desenvolver os projetos e fazer diversas melhorias visando adequar o sistema. | Curto Prazo 2019 a 2022 |
| Controle de alagamentos e inundações | Pontos de alagamentos e inundações | Sem registros de alagamentos e inundações | Médio Prazo 2019 a 2026 |

■ PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

- Duplicação das duas adutoras existentes, com implantação de novas linhas de tubulação em ferro fundido (FoFo) com 250 mm de diâmetro;
- Ampliação da rede de distribuição de acordo com o crescimento da população;
- Implantação de um Programa de Redução de Perdas;
- Cadastro Técnico das estruturas da rede de água.

INVESTIMENTOS

| Locais | Unidade | Prazo | Obras Principais Planejadas | Custos Estimados (R\$) |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|------------------------|
| CHAVANTES - SEDE | Adutora de Água Tratada | Curto Prazo – entre 2019 e 2022 | Duplicação das duas adutoras existentes com implantação de novas linhas de tubulação em ferro fundido (FºFº) com 250 mm de diâmetro. | 3.820.000,00 |
| | Rede de Distribuição | Longo Prazo – entre 2019 e 2038 | Implantação de um Programa de Redução de Perdas, que implique a setorização da rede, substituição de hidrômetros, pesquisa de vazamentos, implantação de VRPs e melhorias na gestão comercial. Implantação de aproximadamente 10 km de redes de distribuição (linhas principais e secundárias) e 760 novas ligações, de acordo com o crescimento vegetativo da população. | 2.440.000,00 |
| DISTRITO IRAPÉ | Rede de Distribuição | Longo Prazo - entre 2019 e 2038 | Implantação de um Programa de Redução de Perdas, que implique, de um modo geral, a setorização da rede, substituição de hidrômetros, pesquisa de vazamentos, implantação de VRPs, melhorias na gestão comercial, etc.. Implantação de aproximadamente 0,6 km de redes de distribuição (linhas principais e secundárias) e 111 novas ligações, de acordo com o crescimento vegetativo da população. | 168.000,00 |
| CHAVANTES – SEDE E DISTRITO | Produtor, reservação e distribuição | Emergencial – até 2020 | Cadastro Técnico das estruturas da rede de água da sede urbana e do Distrito Irapé. | 172.000,00 |
| INVESTIMENTO TOTAL | | | | 6.600.000,00 |

■ PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

- Ampliação da rede coletora de acordo com o crescimento da população;
- Elaboração do cadastro técnico do sistema de esgotamento;
- Reforma civil nas estações elevatórias de esgoto
- Instalação de gerador de emergência e de conjunto motobomba reserva nas estações elevatórias de esgoto;
- Ampliação da estação de tratamento de esgoto.

INVESTIMENTOS

| Locais | Unidades | Prazo | Obras Principais Planejadas | Custos Estimados (R\$) |
|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--|------------------------|
| CHAVANTES – SEDE E DISTRITO IRAPÉ | Rede Coletora | Longo Prazo entre 2019 e 2038 | Implantação de aproximadamente 6,8 km de novas redes e 870 ligações para atendimento universal da população da sede urbana e do Distrito Irapé, acompanhando o crescimento vegetativo. | 3.640.000,00 |
| | | Emergencial até 2020 | Elaboração do cadastro técnico do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital. | 129.000,00 |
| | Estação Elevatória | Curto Prazo entre 2019 e 2022 | Reforma Civil nas estruturas das EEEs. | 152.000,00 |
| | | Curto Prazo entre 2019 e 2022 | Instalação de geradores de emergência nas quatro estações elevatórias, incluindo-se todas as adequações necessárias nas áreas civil, hidromecânica e elétrica. | 329.000,00 |
| | | Curto Prazo entre 2019 e 2022 | Instalação de conjunto motobomba reserva para as quatro estações elevatórias de esgoto | 108.000,00 |
| | Estação de Tratamento | Curto Prazo entre 2019 e 2022 | Ampliação da ETE , com aumento da capacidade nominal de tratamento de 19 l/s para 34 l/s. Construir, ainda, unidades adicionais, tais como, ampliação dos leitos de secagem, unidade de desinfecção, ampliação das escadas de aeração e eventual sistema de redução de amônia e fósforo. | 784.000,00 |
| | INVESTIMENTO TOTAL | | | |

■ PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

- Elaborar Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU);
- Realizar o Cadastro Técnico da Rede de Drenagem;
- Elaborar padronização para projetos viários;
- Criar uma estrutura de inspeção e manutenção do sistema de drenagem;
- Elaborar legislação específica de uso e ocupação do solo;
- Solucionar os problemas de alagamentos e inundações.

INVESTIMENTOS

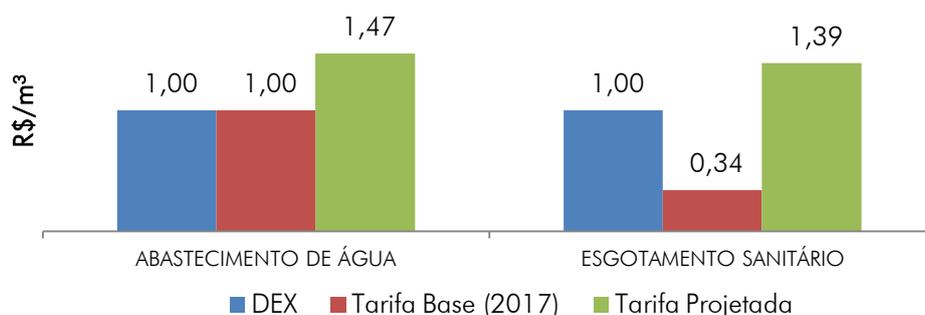
| Tipo de Intervenção | Prazo de Implantação | Obras Principais Planejadas | Custos Estimados(R\$) |
|---------------------------|-------------------------|---|----------------------------|
| Medidas Não-estruturais | Curto Prazo até 2022 | Elaborar um Plano Diretor urbanístico com tópicos relativos à drenagem; Criar uma estrutura de inspeção e manutenção da drenagem; Cadastro Técnico das Estruturas; Registro de incidentes envolvendo a microdrenagem e macrodrenagem; Elaborar legislação específica de uso e ocupação do solo, medidas mitigadoras e compensatórias. | Custos considerados no DEX |
| Medidas Não-estruturais | Curto Prazo até 2022 | Elaborar padronização para projeto viário e drenagem pluvial; Elaborar um serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos; Monitoramento dos cursos d'água pelo município. | Custos considerados no DEX |
| Medidas Não-estruturais | Emergencial até 2020 | Cadastro técnico das unidades e estruturas do sistema de drenagem urbana. | 111.400,00 |
| Medidas Estruturais | Médio Prazo até 2026 | Execução das obras de todas as intervenções estruturais necessárias. | 6.280.000,00 |
| Medidas Estruturais | Longo Prazo 2019 a 2038 | Limpeza e desassoreamento das lagoas de retenção. | 2.613.400,00 |
| INVESTIMENTO TOTAL | | | 9.004.800,00 |

■ SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

| | DEX (R\$) | Despesas Totais (R\$) | Receitas Totais (R\$) | Tarifa Base (R\$) | Tarifa Projetada (R\$) | Custo médio (R\$/hab/mês) | Custo médio (R\$/domicílio/mês) |
|----------|---------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Água | 18.801.714,17 | 25.401.714,17 | 17.380.181,64 | 1,00 | 1,47 | - | - |
| Esgoto | 18.044.062,91 | 23.162.062,91 | 5.620.372,03 | 0,34 | 1,39 | - | - |
| Drenagem | 3.706.080,00 | 12.710.880,00 | - | - | - | 4,47 | 26,38 |
| Total | 40.551.857,08 | 61.274.657,08 | 23.000.553,68 | - | - | - | - |

Os valores apresentados acima consideram o horizonte de 20 anos de planejamento, no qual são incluídos todos os investimentos previstos para os serviços.

COMPARAÇÃO DOS CENÁRIOS ATUAL E FUTURO



SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- O sistema de abastecimento de água **não apresenta situação econômica e financeira sustentável**, em função do volume de investimentos necessários, da receita gerada e o custo das despesas de exploração do sistema;
- Para o sistema de água ser sustentável, recomenda-se a **adoção da tarifa projetada**, de R\$ 1,47/m³;
- Outra alternativa que pode tornar o sistema viável é a **obtenção de recursos a fundo perdido para viabilização das proposições**;
- Há que se estabelecer um novo pacto que inclua os investimentos previstos no Plano Municipal Específico dos Serviços de Saneamento Básico de Chavantes.

SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- O sistema de esgotos sanitários **não apresenta situação econômica e financeira sustentável**, em função do panorama de investimentos necessários e das tarifas médias atualmente cobradas.
- As despesas de exploração observadas no município são superiores às tarifas médias praticadas. Com isso observado, os valores do DEX devem ser revistos para que haja uma análise mais exata para o sistema;
- Para o sistema de esgoto ser sustentável, recomenda-se a **adoção da tarifa projetada**, de R\$ 1,39/m³;
- Outra alternativa que pode tornar o sistema viável é a **obtenção de recursos a fundo perdido para viabilização das proposições**;
- Há que se estabelecer um novo pacto que inclua os investimentos previstos no Plano Municipal Específico dos Serviços de Saneamento Básico de Chavantes.

SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA: SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

- O sistema de drenagem não possui receitas e, assim, **não apresenta situação econômica e financeira sustentável**;
- Para o sistema de drenagem ser sustentável, recomenda-se, então, a **criação de taxa de prestação dos serviços**, de modo que haja uma receita, podendo essa taxa ser incluída em outras já existentes;
- Outra alternativa que pode tornar o sistema de drenagem viável é a **obtenção de recursos a fundo perdido para viabilização das proposições**.

■ POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

NO ÂMBITO FEDERAL:

- ANA – Agência Nacional de Águas – Programa de Gestão de Recursos Hídricos/PRODES etc.;
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;
- CEF – Caixa Econômica Federal – Abastecimento de Água/Esgotamento Sanitário/Brasil Joga Limpo/Serviços Urbanos de Água e Esgoto, etc.;
- Ministério das Cidades – Saneamento para Todos, etc.;
- Ministério da Saúde (FUNASA);
- FNMA – Fundo do Meio Ambiente;
- COFIEX – Investimentos Externos;
- Ministério do Meio Ambiente;
- Ministério da Ciência e Tecnologia.

NO ÂMBITO ESTADUAL:

- Programa do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO (Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos – SSRH);
- Programa Água é Vida (Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos – SSRH);
- Programa Pró-Conexão (Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos – SSRH);
- Desenvolve SP – Agência de Desenvolvimento Paulista (Linha Economia Verde Municípios)
- Programa SANEBASE (Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos – SSRH e Governo do Estado de São Paulo – GESP)

■ PROGRAMAS COMPLEMENTARES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

- Elaborar Programa de Redução de perdas;
- Elaborar Programa de utilização racional da água e energia;
- Elaborar Programa de reuso da água;
- Participar do Programa Município Verde Azul através, principalmente, dos critérios de Gestão das Águas (GA) e Esgoto Tratado (ET);
- Criar ou Ampliar Programas de Educação Ambiental.



**PREFEITURA DE
CHAVANTES**

Márcio de Jesus do Rêgo
Prefeito Municipal



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Márcio França
Governador do Estado de São Paulo

Ricardo Daruiz Borsari
Secretário de Saneamento e Recursos Hídricos

Equipe Técnica

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos

Vilma dos Anjos Gonçalves
Ana Laura Pires Nalesso
Domingos Eduardo Baia
Maíra Teixeira Ribeiro Morsa
Maria Aparecida de Campos
Patrícia Ramos Mendonça

Grupo Executivo Local

Coordenador
Daniel Andrino

Contratada

Consórcio Engecorps Maubertec

Coordenação Geral

Danny Dalberson de Oliveira



Engecorps Engenharia S.A.

Alameda Tocantins 125, 4º andar
06455-020 - Alphaville - Barueri - SP - Brasil
Tel: 55 11 2135-5252 | Fax: 55 11 2135-5244

www.engecorps.com.br



Maubertec Engenharia e Projetos Ltda.

Largo do Arouche, 24 - 10º Andar
01219-010 - São Paulo - SP - Brasil
Tel: 55 11 3352-9090 | Fax: 55 11 3361-2233

www.maubertec.com.br