



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO**

# **Município: PAULISTÂNIA**



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **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**



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **MUNICIPIO DE PAULISTANIA**

### **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 e Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro 2015, elaborado pela SABESP.

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 2010: 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 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.



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **1. Diagnostico do Município**

### **1.1 Dados Gerais**

#### **1.1.1 Localização e Acessos**

O Município de Paulistânia é integrante da Região de Governo de Bauru pertencente à Região Administrativa de Bauru.

As suas coordenadas geográficas são 22°34'42" de latitude sul e 49°24'20" de longitude oeste. Abrange uma extensão territorial de 256,654 km<sup>2</sup> e altitude média de 546 m, onde residiam no ano 2010 cerca de 1.779 habitantes das zonas urbana e rural, conforme censo realizada pela Fundação IBGE.

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

- Ao Norte: Cabrália Paulista
- Ao Sul: Agudos
- A Leste: Piratininga
- A Oeste: Espírito Santo do Turvo

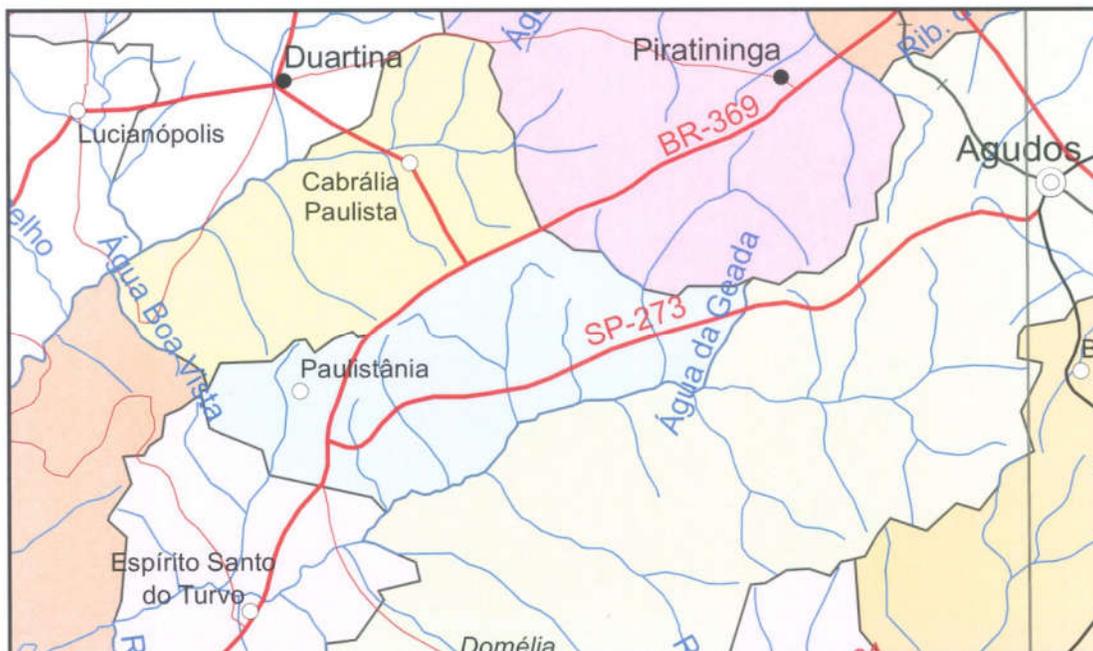


Figura F1



# MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA

CNPJ nº 01.614.826/0001-03

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

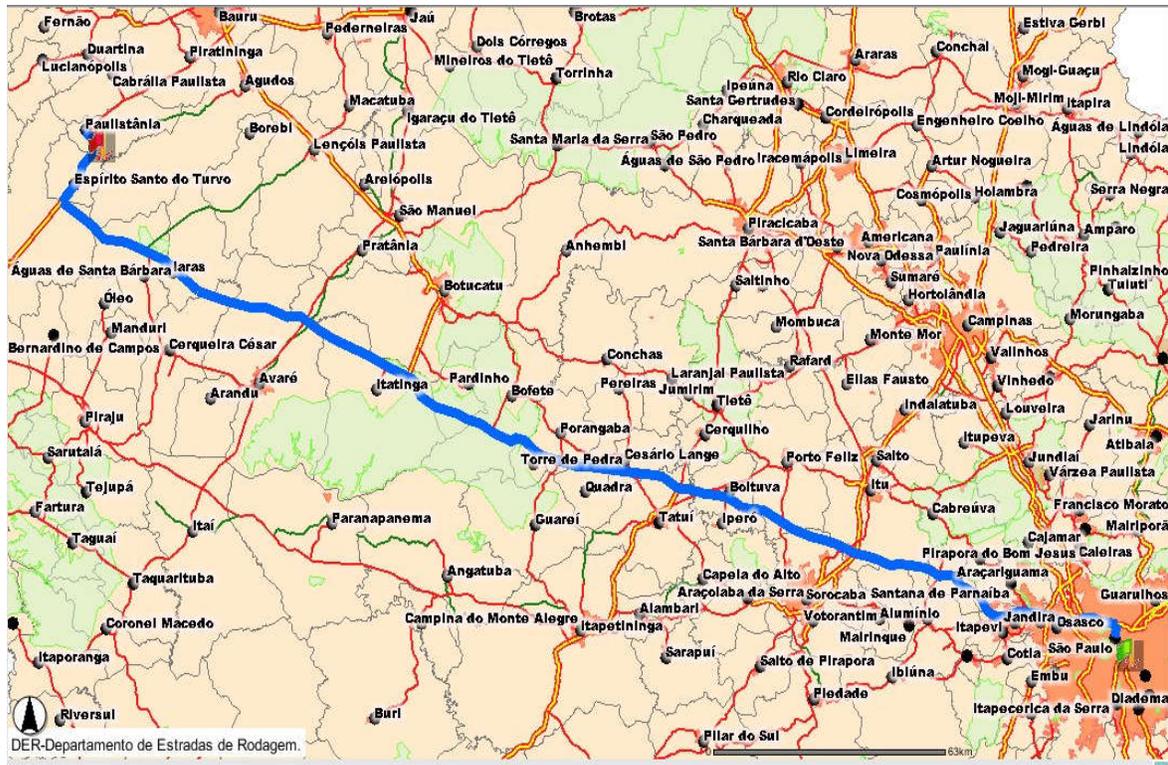


Figura F2

O município de Paulistânia dista da capital do estado de São Paulo em 341 km. Partindo da capital pela Rodovia Castelo Branco (SP-280) perfazendo um percurso de 319,6 km, vira-se à direita na SP 225 – Rod. Eng.º João Batista Cabral Renno percorrendo 18,5 km, vira-se à esquerda na distância de 2,9 km, até atingir o município de Paulistânia.

## 1.1.2 Descrição Básica

**GENTÍLICO:** Paulistaniense



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **HISTÓRICO**

A história do atual município se iniciou entre o final do século XIX e o início do século XX, quando Antônio Consalter Longo, fazendeiro de café considerado o fundador do local, doou uma área de sua fazenda para a formação do núcleo urbano que se chamou Vila Matão.

As primeiras famílias a se fixar foram as de imigrantes portugueses, espanhóis e italianos. Posteriormente, quando foi elevada a distrito em território do município de Agudos, em 23 de outubro de 1934, recebeu nova denominação, passando a se chamar Bandeirantes, em homenagem aos pioneiros do desbravamento.

Dez anos mais tarde, em 30 de novembro de 1944, sua denominação foi alterada para Paulistânia e, em 27 de dezembro de 1995, adquiriu autonomia política

## **FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA**

Distrito criado com a denominação de Bandeirantes, pelo decreto nº 6790, de 23-10-1934, subordinado ao município de Agudos.

Em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937, o distrito de Bandeirantes figura no município de Agudos.

Pelo decreto-lei estadual nº 14334, de 30-11-1944, o distrito de Bandeirantes passou a denominar-se Paulistânia.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o distrito de Paulistânia permanece no município de Agudos.

Assim permanecendo em divisão de territorial datada de I-VI-1995.

Elevado à categoria de município com a denominação de Paulistânia, pela lei estadual nº 9330, de 27-12-1995, desmembrado de Agudos. Sede no antigo distrito de Paulistânia. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

Em divisão territorial datada de 15-VII-1999, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2009.

Alteração toponímica distrital

Bandeirantes para Paulistânia, alterado pelo decreto-lei estadual nº 14334, de 30-11-1944.



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

Paulistânia tem uma população estimada 1.839 habitantes, conforme Fundação IBGE, 2015.

A topografia municipal se apresenta relativamente acidentada, sendo que a zona urbana apresenta cotas em torno de 546 m.

O clima local, considerado subtropical, é ameno sujeito a ventos sul e sudeste, com geadas fracas. A temperatura média anual é de 21,9°C, sendo 28,4°C a média do mês mais quente e 15,5°C a média do mês mais frio; a média máxima é de 30,4°C e média mínima é de 11,0°C. A precipitação pluviométrica no mês mais seco foi de 36,0 mm no mês de agosto, com média anual de 1.292,7 mm, com uma deficiência anual variando de 0 a 25 mm.

O Município de Paulistânia situa-se na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema – UGRHI-17. A Bacia do Médio Paranapanema apresenta ocupação eminentemente agrícola, com predomínio de pastagens, além da presença das agroindústrias.

A qualidade das águas superficiais da bacia é determinada, além das condições geológicas, geomorfológicas, pedológicas e de cobertura vegetal, pelas condições atuais de uso e manejo do solo e pela existência de fontes pontuais de poluição, representadas pelo lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais.

O diagnóstico elaborado pelo Relatório – Panorama Atual da Situação dos Recursos Hídricos foi fundamentado na avaliação a partir dos dados disponíveis das principais unidades aquíferas da região, caracterizadas pelos sistemas aquíferos Cenozóico, Bauru, Diabásio, Serra Geral e Guarani, além da sistematização das informações existentes sobre poços tubulares e da análise preliminar do potencial de exploração dessas unidades. Este relatório apontou um percentual de uso público do manancial subterrâneo para abastecimento de água do município variando em torno de 50% a 75% do total necessário.

O Relatório – Panorama Atual da Situação dos Recursos Hídricos constatou ainda que, segundo estudos do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema – CBH ALPA/CETEC (1999), a reserva explorável de água subterrânea nesta bacia gira em torno de 74,8 m<sup>3</sup>/s, enquanto a demanda atual dos municípios integrantes da Bacia do Médio Paranapanema totaliza cerca de 12,7 m<sup>3</sup>/s. Embora os estudos desenvolvidos



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

para o Comitê da Bacia do Médio Paranapanema – CBH MP/CPTI (1999) não definam valores da reserva explorável da bacia, indicam que os mananciais subterrâneos constituem excelente potencial hídrico para abastecimento de água da região. O estudo estima, de maneira conservadora, que a disponibilidade hídrica da bacia seja da ordem de 75 m<sup>3</sup>/s, onde a demanda atual levantada pelo R3, de 1,7 m<sup>3</sup>/s, representa apenas 2,3% desse potencial.

Os dados disponíveis indicam que a quantidade atual de água subterrânea explorada por Paulistânia é da ordem de 0,0076 m<sup>3</sup>/s, portanto, muito aquém do potencial hídrico disponível.

De acordo com 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 a grande maioria dos rios da Bacia do Médio Paranapanema pertencem à classe 2. O enquadramento foi efetuado de acordo com as classificações previstas no Decreto Estadual nº 8.468 de 08/09/76.

O Município de Paulistânia não tem captação em manancial superficial, efetuando apenas o lançamento do efluente tratado da ETE no Córrego São Jerônimo.

O abastecimento de água do município acha-se consolidado, com atendimento de 100% da população urbana, constituído de uma captação subterrânea.

A hidrologia regional compreende, entre outros recursos hídricos, em sua porção norte o Rio Água da Boa Vista em sua porção leste o Rio Água do Poço, em sua porção sul Rio Água da Geada e em sua porção oeste, o Ribeirão dos Macacos.

Existe 01 estabelecimento de saúde (IBGE/2009), municipal e sem atendimento de internação.

O setor educacional é formado por 03 unidades escolares: 01 escola estadual que atende alunos no ensino fundamental e médio, 01 escola municipal que atende alunos do ensino fundamental (1<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup> séries) e outra que atende alunos de educação infantil (creche e pré-escola).

A frota municipal (IBGE/2014) é composta por 639 veículos, sendo 374 automóveis, 27 caminhões, 07 caminhões-tratores, 74 caminhonetes, 15 camionetas, 15 micro-ônibus, 97 motocicletas, 04 motonetas, 08 ônibus e 18 outros tipos de veículos.



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

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

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 (230 mil litros anuais), produzida por cerca 147 vacas ordenhadas (IBGE/2014). O rebanho bovino é estimado em 9.341 cabeças, o caprino em 41 cabeças, o equino em 476 cabeças, o ovino em 277 cabeças e o suíno em 61 cabeças. A avicultura tem presença na economia local, contando com 674 galinhas e 44.001 cabeças distribuídas entre galos, frangos, frangas e pintos, bem como a produção de 15 mil dúzias de ovos.

Na agricultura (IBGE/2014), destaca-se a cultura permanente de café em grão (46 ton./ano, ocupando 59 ha), de laranja (4.450 ton./ano, ocupando 269 ha).

Nas lavouras temporárias pode-se citar a produção de cana de açúcar (1.769 ton/ano, ocupando 19 ha), mandioca (850 ton/ano, ocupando 51 ha) e de milho em grão (1.260 ton./ano, ocupando 300 ha).

Na silvicultura destaca-se a produção de madeira em tora para papel e celulose 298.231 m<sup>3</sup>/ano.

O número total de ligações à rede pública de água é de 479 ligações. O sistema inicia-se em captação subterrânea através de um poço profundo P1, que recalca toda a água bruta até o Reservatório R3 (cap. 100 m<sup>3</sup>), onde recebe a aplicação de cloro e flúor, após o tratamento, a água é distribuída por gravidade. O número total de ligações conectadas à rede pública de esgotos é de 469 unidades, o esgoto é afastado até a elevatória final, que recalca o esgoto até o tratamento. O efluente tratado é lançado no Córrego São Jerônimo.

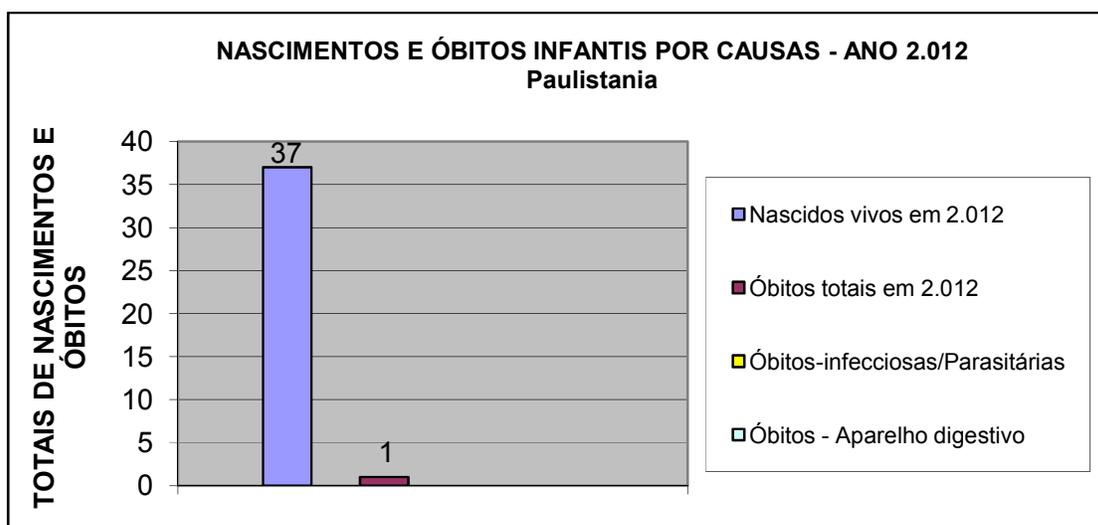
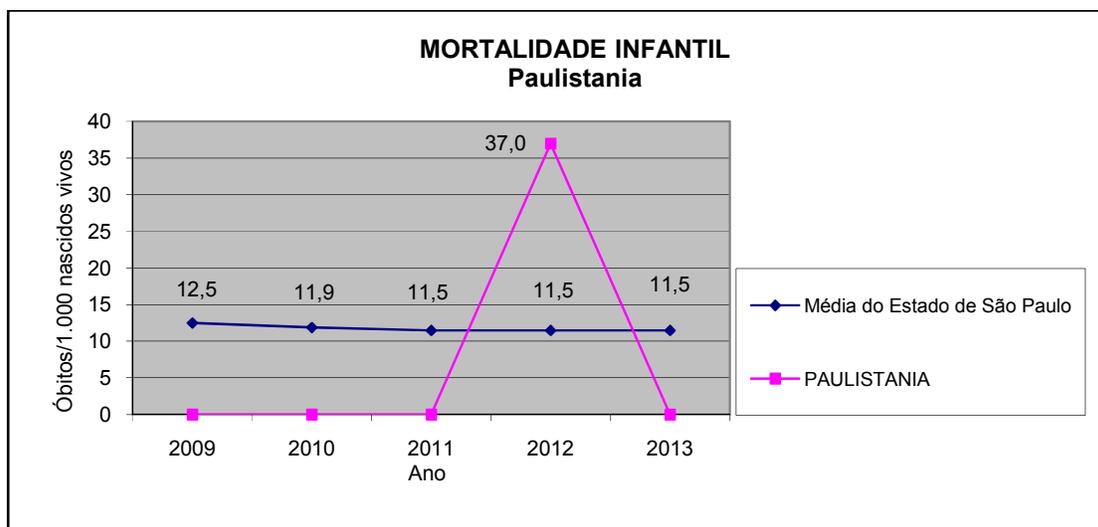
## **1.2 Indicadores de Saúde**

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



# MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA

CNPJ nº 01.614.826/0001-03



Informações disponíveis sobre a mortalidade infantil do município de Paulistânia somente para o ano de 2.012.

## 1.3 Qualidade da Água Distribuída a População

Atender a Portaria de Potabilidade de Água do Ministério da Saúde, encaminhando as informações decorrentes à Vigilância Sanitária Municipal, para as devidas avaliações pertinentes ao controle de qualidade da água estabelecidas por esse instrumento legal.

## 1.4 Projeção Demográfica



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

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

<b>Ano</b>	<b>População Urbana</b>	<b>Domicílios Urbanos</b>	<b>Taxa de Cresc. Populacional</b>	<b>Taxa de Cresc. Domicílios</b>	<b>Ligações de Água</b>	<b>Ligações de Esgoto</b>
2014	1.294	481			464	422
2015	1.311	495	1,31%	2,98%	479	469
2016	1.327	511	1,22%	3,08%	494	485
2017	1.342	526	1,13%	2,99%	510	501
2018	1.357	541	1,12%	2,90%	526	516
2019	1.372	556	1,11%	2,82%	542	531
2020	1.386	572	1,02%	2,74%	557	547
2021	1.400	587	1,01%	2,67%	573	562
2022	1.414	601	1,00%	2,44%	588	577
2023	1.427	616	0,92%	2,38%	603	591
2024	1.440	630	0,91%	2,33%	618	605
2025	1.452	642	0,83%	1,97%	631	618
2026	1.463	656	0,76%	2,08%	645	632
2027	1.473	669	0,68%	2,04%	659	645
2028	1.483	681	0,68%	1,85%	673	658
2029	1.492	693	0,61%	1,68%	685	670
2030	1.500	703	0,54%	1,52%	696	680
2031	1.506	712	0,40%	1,22%	706	689
2032	1.512	722	0,40%	1,34%	716	699
2033	1.518	731	0,40%	1,32%	726	709
2034	1.523	740	0,33%	1,17%	736	718
2035	1.527	749	0,26%	1,29%	746	728
2036	1.532	757	0,33%	1,02%	755	736
2037	1.536	764	0,26%	1,01%	763	744
2038	1.540	772	0,26%	1,00%	772	752
2039	1.543	779	0,19%	0,87%	779	759
2040	1.546	784	0,19%	0,74%	786	765
2041	1.548	789	0,19%	0,61%	791	771
2042	1.549	794	0,19%	0,60%	797	776
2043	1.549	798	0,19%	0,48%	802	780
2044	1.550	802	0,19%	0,48%	806	785



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **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: porcentagem.

Fórmula de Cálculo:

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

CAA = Cobertura com Abastecimento de Água.

EconA<sub>A</sub> = Quantidade de Economias Residenciais Ativas ligadas nos sistemas de abastecimento de água – unidades.

EconI<sub>A</sub> = Quantidade de Economias Residenciais com disponibilidade de abastecimento de água – unidades.

Dom<sub>t</sub> = 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:

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

IPD<sub>T</sub> = Índice de Perdas Totais por Ramal

VP = Volume Produzido Anual – m<sup>3</sup>/ano

VCM = Volume de Consumo Medido e Estimado anual – m<sup>3</sup>/ano



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

VO = Volume Operacional (descarga de rede, limpeza de reservatórios, bombeiros e sociais) – m<sup>3</sup>/ano

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

## **2.1.3 Qualidade da Água Distribuída**

Atender a Portaria de Potabilidade de Água do Ministério da Saúde, encaminhando as informações decorrentes à Vigilância Sanitária Municipal, para as devidas avaliações pertinentes ao controle de qualidade da água estabelecidas por esse instrumento legal.

## **2.2 Abastecimento de Água – Metas**

### **2.2.1 Cobertura<sup>(1)</sup> Mínima do Serviço**

<u>ANO</u>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2044</b>
<b>Cobertura %</b>	<b>100</b>						

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

### **2.2.2 Controle de Perdas**

<u>ANO</u>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2044</b>
<b>L/ramal. dia</b>	<b>&lt; 89</b>						

## **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:

$$\text{CES} = \frac{\text{EconA}_E + \text{EconI}_E}{2} \times 100$$



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

Dom<sub>t</sub>

CES = Cobertura com sistema de coleta de esgotos

EconA<sub>E</sub> = Economias residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos

EconI<sub>E</sub> = Economias residenciais com disponibilidade de sistema de coleta de esgotos inativas ou sem ligação

Dom<sub>t</sub> = 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: porcentagem.

Fórmula de Cálculo:

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

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

EconA<sub>ET</sub> = Quantidade de Economias Residenciais Ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos afluentes às estações de tratamento de esgotos – unidades

EconA<sub>E</sub> = Quantidade de Economias ligadas ao sistema de coleta de esgotos – unidades.

## **2.4 Sistema de Esgotos Sanitários – Metas**

### **2.4.1 Cobertura <sup>(1)</sup> Mínima do Serviço**



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

<u>ANO</u>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2044</b>
<b>Cobertura %</b>	<b>&gt; 95</b>						

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

## **2.4.2 Tratamento dos Esgotos <sup>(1)</sup>**

<u>ANO</u>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2044</b>
<u>Tratamento %</u>	<b>100</b>						

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

## **2.4.3 Atendimento ao Cliente**

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

## **2.4.4 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 de cobertura do atendimento de água 100% e sendo assim esse índice deverá ser mantido em função do crescimento vegetativo além de outras obras de melhorias do sistema previstas no **Relatório Análise de Investimentos Necessários**.



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **3.2. Sistema de Esgotos Sanitários**

Atualmente o município tem uma cobertura de coleta de esgotos de 97 % e tratamento 100%. Esse índice mínimo de tratamento será mantido e coleta atingirá as metas com a implantação das obras previstas no **Relatório Análise de Investimentos Necessários**.



# MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA

CNPJ nº 01.614.826/0001-03

## 4. Detalhamento dos Investimentos

RESUMO DOS INVESTIMENTOS				
ANO	Água	Esgoto	Outros Investimentos (Bens de Uso Geral)	TOTAL GERAL
2015	15.742	21.996	-	37.738
2016	26.538	19.563	-	46.101
2017	156.710	19.769	-	176.479
2018	147.451	19.589	39.000	206.040
2019	17.053	19.609	-	36.662
2020	17.224	19.628	-	36.852
2021	17.394	19.390	-	36.784
2022	16.923	18.323	-	35.246
2023	17.082	18.351	5.000	40.433
2024	17.240	18.379	-	35.619
2025	16.110	16.199	-	32.309
2026	16.890	17.324	-	34.214
2027	17.037	17.346	-	34.383
2028	16.536	16.262	46.000	78.798
2029	16.024	15.173	-	31.196
2030	15.499	14.079	-	29.579
2031	14.314	11.872	-	26.186
2032	15.055	12.990	-	28.046
2033	15.157	12.999	5.000	33.157
2034	14.608	11.895	-	26.503
2035	15.351	13.016	-	28.367
2036	14.146	10.794	-	24.941
2037	14.226	10.798	-	25.024
2038	14.307	10.801	51.000	76.108
2039	13.731	9.687	-	23.418
2040	13.145	8.569	-	21.714
2041	12.547	7.449	-	19.995
2042	12.595	7.445	-	20.040
2043	11.985	6.321	5.000	23.306
2044	12.023	6.315	-	18.339
<b>Total</b>	<b>740.645</b>	<b>431.933</b>	<b>151.000</b>	<b>1.323.578</b>



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **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);



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

- Empreendimentos Imobiliários;
- Orçamento Fiscal (União, Estado e Município);
- Doações e repasses de Fundos de Cooperação (ONGs e Universidades).

## **6. Conclusão**

- O presente plano municipal de saneamento 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 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.



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

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	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 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	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



# MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA

CNPJ nº 01.614.826/0001-03

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
	Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada Ações de vandalismo	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
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;



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

- 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)



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

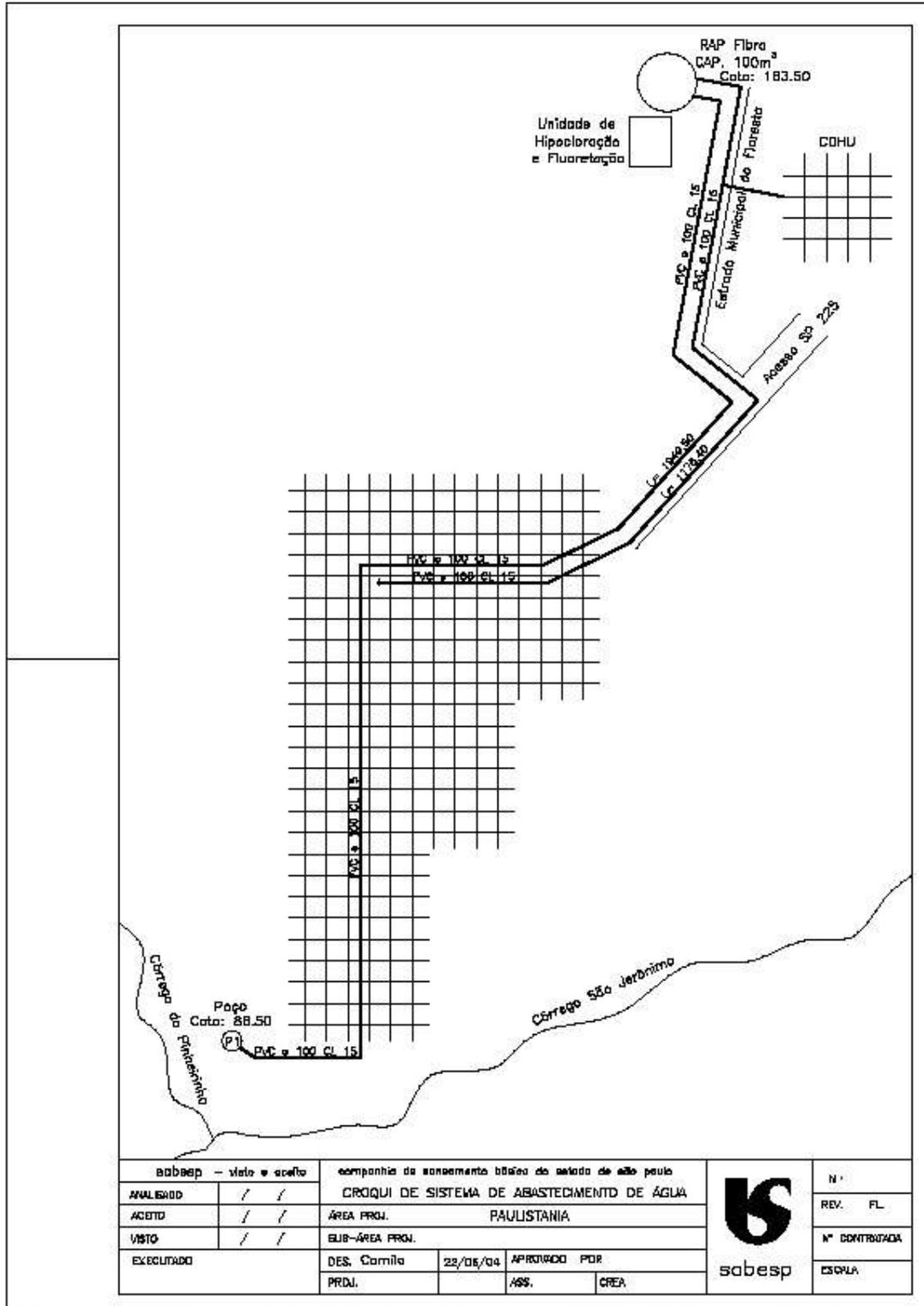
**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **7.3. Sistema de Abastecimento de Água – Croqui Geral**



# MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA

CNPJ nº 01.614.826/0001-03



sabesp - visto e selado		companhia de saneamento básica do estado de são paulo			 N.º REV. FL. N.º CONTRATAÇÃO ESCALA
AVULSO	/ /	CROQUI DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
ACERTO	/ /	ÁREA PROJ. PAULISTÂNIA			
VISTO	/ /	ELIB-ÁREA PROJ.			
EXECUTADO		DES. Camila	22/05/04	APROVADO POR	
		PRD.		ASS.	CREA



# **MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA**

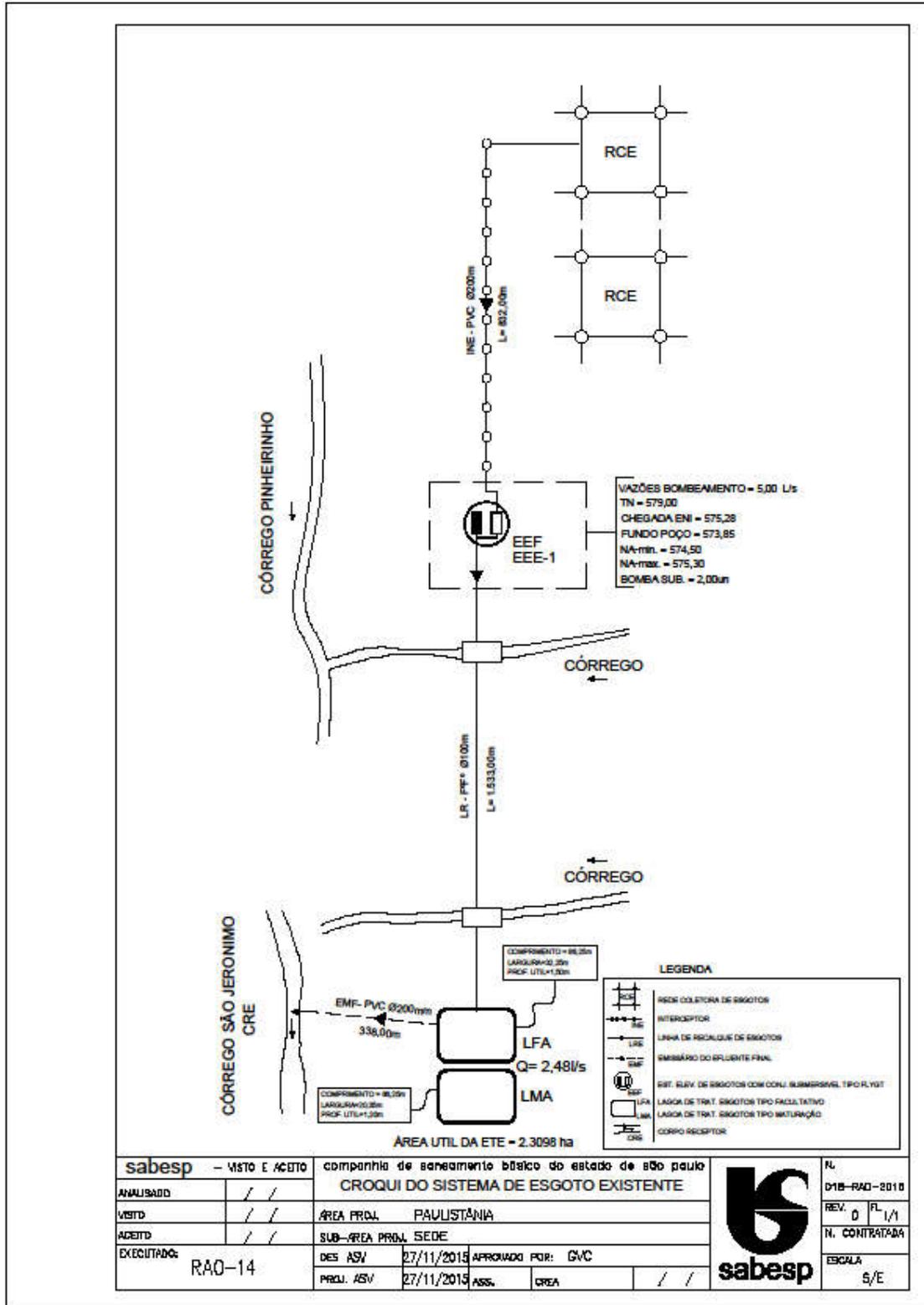
**CNPJ nº 01.614.826/0001-03**

## **7.4. Sistema de Esgotos Sanitários – Croqui Geral**



# MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA

CNPJ nº 01.614.826/0001-03



<b>sabesp</b> - VISTO E ACEITO		companhia de saneamento básico do estado de são paulo	
ANALISADO	/ /	CROQUI DO SISTEMA DE ESGOTO EXISTENTE	
VISTO	/ /	ÁREA PRDL	PAULISTÂNIA
ACEITO	/ /	SUB-ÁREA PRDL SEDE	
EXECUTADO:	RAO-14	DES. ASV	27/11/2013 APROVADO POR: GVC
		PRDL. ASV	27/11/2013 ASS. CREA



PL	D1B-RAO-2010
REV. 0	FL 1/1
N. CONTRATADA	
ESCALA	S/E

**Células Preenchidas**

**SEDE URBANA - PAULISTÂNIA**

**Rede de Distribuição de Água**

Ano	Número de Domicílios	Extensão da Rede de Distribuição (km)	
		Extensão (GEL/Companhia de AE/SNIS)	
2.015	521		
2016	538		<b>ligações</b>
2017	556	8,6	485
2018	575	8,9	502
2019	592	9,2	516
2020	612	9,5	534
2021	629	9,7	549
2022	646	10,0	564
2023	664	10,3	579
2024	682	10,5	595
2025	698	10,8	609
2026	714	11,0	623
2027	730	11,3	637
2028	745	11,5	650
2029	760	11,8	663
2030	775	12,0	676
2031	785	12,1	685
2032	798	12,3	696
2033	810	12,5	707
2034	821	12,7	716
2035	834	12,9	728
2036	845	13,1	737
2037	855	13,2	746
2038	866	13,4	755
<b>Extensão estimada entre 2017/2039</b>		<b>4,795</b>	<b>270</b>



Se o valor não for de 2015, jogar para outro ano.

**DOMICÍLIOS**

Ano	Domicílios Totais Sede	Domicílios Totais Bairro Limoeiro	Domicílios Totais Município
2.015	521	17	538
2.016	538	17	555
2.017	556	17	573
2.018	575	17	592
2.019	592	17	609
2.020	612	17	629
2.021	629	17	646
2.022	646	17	663
2.023	664	17	681
2.024	682	17	699
2.025	698	17	715
2.026	714	17	731
2.027	730	17	747
2.028	745	17	762
2.029	760	17	777
2.030	775	17	792
2.031	785	17	802
2.032	798	17	815
2.033	810	17	827
2.034	821	17	838
2.035	834	17	851
2.036	845	17	862
2.037	855	17	872
2.038	866	17	883

**Células Preenchidas**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**PREVISÃO DE CUSTOS DE OBRAS LINEARES**

**1 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SEDE URBANA**

extensão estimada (2017 a 2039) (crescimento vegetativo)	4,795 metros
material predominante	PVC
local de implantação	terço
pavimentação	asfáltica

composição dos diâmetros/extensões		
diâmetros(mm)	% de ocorrência	extensões(m)
50	70	3,356
75	15	719
100	10	479
150	5	240
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>4,795</b>

REDE SECUNDÁRIA  
REDE SECUNDÁRIA  
REDE PRINCIPAL  
REDE PRINCIPAL

composição dos diâmetros/porcentagens de escoramento				
diâmetros(mm)	sem escoramento	pontaletamento	descontínuo	contínuo
50	20	60	20	0
75	20	60	20	0
100	20	60	20	0
150	20	60	20	0

composição dos diâmetros/custo em R\$/m - base 06/2017				
diâmetros(mm)	sem escoramento	pontaletamento	descontínuo	contínuo
50	120,44	167,99	265,22	0,00
75	133,93	171,52	278,78	0,00
100	147,32	184,94	292,29	0,00
150	170,79	208,47	316,06	0,00

TOTAL/m

**2 - LIGAÇÕES**

material predominante	PEAD
local de implantação da rede	terço implantada no terço
pavimentação	asfáltica
tipo de passeio	cimentado

nº estimado de unidades	base 12/2017		infl.acumulada	
	cust.unil.(R\$)	cust.total(R\$)	base 12/2017	cust.total(R\$)
ligações	270	393,73	106,469,97	1,0225

**3 - PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS**

fonte de consulta	SAAE INDIATUBA
custo total do Programa	16.000.000,00
extensão aprox.rede 220.000 hab.	1,000
custo unitário p/ Indiatuba	16,00
custo adotado p/ Serra Negra	20,00
custo adotado p/ CHAVANTES	27,00

Adotar sempre o valor de: **27,00 R\$/m**

extensão total de rede Chavantes (existente+previsto cresc.vegetativo)	base 12/2017	
	cust.unil.(R\$)	cust.total(R\$)
4,795 metros	27,00	129,464,03

**4 - CUSTO TOTAL DA REDE**

DIÂMETROS(mm)	REDE DE DISTRIBUIÇÃO		LIGAÇÕES		PROG.RED.PERDAS	TOTAL(R\$)
	base 12/2017	infl.acumulada	base 12/2017	base 12/2017	base 12/2017	base 12/2017
	custo total(R\$)	custo total(R\$)	custo total(R\$)	custo total(R\$)	custo total(R\$)	custo total(R\$)
50	577.065,29	1,0225	590.035,69			
75	133.386,79	1,0225	136.384,86			
100	85.365,12	1,0225	87.508,59			
150	53.332,47	1,0225	54.531,19			
<b>TOTALS</b>	<b>859.149,67</b>	<b>1,0225</b>	<b>876.469,33</b>	<b>108.863,04</b>	<b>129.464,03</b>	<b>1.116.787,41</b>
		custo médio/m	183,29		valor arredondado	183,29

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)  
(Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_di.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_di.htm))

PERÍODO	INCC	%-INCC	PERÍODO	INCC	%-INCC
mai/17 a jun/17	0,93	%-INCC	jun/17 a jul/17	0,3	%-INCC
jun/17 a jul/17	0,3	%-INCC	estim.ago a out/17	1,0025	%-estim.0,5% ao mês
estim.ago a out/17	1,0025	%-estim.0,5% ao mês			
<b>inflação acumulada (jun/2017 a out/2017)</b>	<b>1,0225</b>				

INCC - Índice Nacional do Custo da Construção, calculado pela FGV, mede a variação de preços de produtos e serviços atualizados pelo setor de construção civil. Este índice é calculado para três intervalos diferentes, e compõem os demais índices calculados pela FGV (IGP-M, IGP-DI e IGP-10), com um peso de 10%.

Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp Maio/2017  
Se o material das adutoras for outro, procurar a tabela correspondente e modificar as fórmulas.

**REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**CUSTO POR METRO LINEAR (R\$ / m)**

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE Io = 05 / 17

Ø ( mm )	FORNECIMENTO DE MATERIAL	EXECUÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
		SEM ESCORAMENTO Hm = 1,20 m	PONTELETAMENTO Hm = 1,50 m	DESCONTÍNUO Hm = 2,00 m	CONTÍNUO Hm = 2,20 m
50 PVC	11,00	106,84	146,20	253,62	-
75 PVC	24,45	109,48	147,07	254,39	-
100 PVC	37,14	110,18	147,80	265,15	-
150 PVC	58,94	111,85	149,23	297,12	-
15 PFP KB	227,53	114,83	152,42	280,76	-
100 PFP KB	226,16	117,52	155,15	292,68	-
150 PFP KB	271,50	123,79	161,47	299,08	-
200 PFP KB	341,19	132,45	170,49	299,20	490,48
250 PFP KB	404,60	-	182,63	297,57	443,19
300 PFP KB	480,35	-	192,89	311,94	459,32
400 PFP KB	706,80	-	214,13	335,70	485,87

**LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ÁGUA**

**CUSTO POR UNIDADE (R\$ / un)**

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE Io = 05 / 17

PAVIMENTO DO LEITO	PASSEIO		TERÇO		EIXO		TERÇO OPOSTO		PASSEIO OPOSTO	
	PASSEIO TERRA	PASSEIO CIMENTADO	PASSEIO TERRA	PASSEIO CIMENTADO						
SEM PAVIMENTO	209,10	292,97	246,35	334,08	333,25	420,98	407,74	495,47	457,40	599,00
ASFALTO	-	-	306,00	369,73	541,17	628,90	785,61	853,34	874,90	1.000,50
PARALELEPÍEDO	-	-	296,84	387,57	520,13	607,88	728,72	816,45	831,88	963,48

**Células Preenchidas**

**BAIRRO LIMOEIRO**

**Rede de Distribuição de Água**

Ano	Número de Domicílios	Extensão da Rede de Distribuição (km)	
		Extensão (GEL/Companhia de AE/SNIS)	
2.015	17		
2016	17		ligações
2017	17	1,0	17
2018	17	1,0	17
1 2019	17	1,0	17
2 2020	17	1,0	17
3 2021	17	1,0	17
4 2022	17	1,0	17
5 2023	17	1,0	17
6 2024	17	1,0	17
7 2025	17	1,0	17
8 2026	17	1,0	17
9 2027	17	1,0	17
10 2028	17	1,0	17
11 2029	17	1,0	17
12 2030	17	1,0	17
13 2031	17	1,0	17
14 2032	17	1,0	17
15 2033	17	1,0	17
16 2034	17	1,0	17
17 2035	17	1,0	17
18 2036	17	1,0	17
19 2037	17	1,0	17
20 2038	17	1,0	17
<b>Extensão estimada entre 2017/2039</b>		<b>0,000</b>	<b>0</b>

Se o valor não for de 2015, jogar para outro ano.

**DOMICÍLIOS**

Ano	Domicílios Totais Sede	Domicílios Totais Bairro Água Suja	Domicílios Totais Município
2.015	521	17	538
2.016	538	17	555
2.017	556	17	573
2.018	575	17	592
2.019	592	17	609
2.020	612	17	629
2.021	629	17	646
2.022	646	17	663
2.023	664	17	681
2.024	682	17	699
2.025	698	17	715
2.026	714	17	731
2.027	730	17	747
2.028	745	17	762
2.029	760	17	777
2.030	775	17	792
2.031	785	17	802
2.032	798	17	815
2.033	810	17	827
2.034	821	17	838
2.035	834	17	851
2.036	845	17	862
2.037	855	17	872
2.038	866	17	883

**Células Preenchidas**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**PREVISÃO DE CUSTOS DE OBRAS LINEARES**

**1 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - BAIRRO ÁGUA SUJA**

extensão estimada (2017 a 2039) (crescimento vegetativo)	0 metros
material predominante	PVC
local de implantação	terço
pavimentação	asfáltica

composição dos diâmetros/extensões			
diâmetros(mm)	% de ocorrência	extensões(m)	
50	70	0	REDE SECUNDÁRIA
75	15	0	REDE SECUNDÁRIA
100	10	0	REDE PRINCIPAL
150	5	0	REDE PRINCIPAL
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	

composição dos diâmetros/porcentagens de escoramento					
diâmetros(mm)	sem escoramento	pontaletamento	descontínuo	contínuo	TOTAL
50	20	60	20	0	100
75	20	60	20	0	100
100	20	60	20	0	100
150	20	60	20	0	100

composição dos diâmetros/custo em R\$/m - base 05/2017					
diâmetros(mm)	sem escoramento	pontaletamento	descontínuo	contínuo	TOTAL/m
50	120,44	157,99	265,22	0,00	171,93
75	133,93	171,52	279,78	0,00	185,45
100	147,32	194,94	292,29	0,00	198,89
150	170,79	208,47	316,06	0,00	222,45

**2 - LIGAÇÕES**

material predominante	PEAD	
local de implantação da rede	terço	implantada no terço
pavimentação	asfáltica	
tipo de passeio	cimentado	

	base 12/2017 cust.unid.(R\$)	base 12/2017 cust.total(R\$)	infl.acumulada	base 12/2017 cust.total(R\$)
nº estimado de unidades	0	0,00	1,0276	0,00

**3 - PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS**

fonte de consulta	SAAE INDAIATUBA	
custo total do Programa	16.000.000,00	R\$-base 2013
extensão aprox.rede 220.000 hab.	1.000	Km
custo unitário p/ Indaiatuba	16,00	R\$/m (dez 2012)
custo adotado p/ Serra Negra	20,00	R\$/m (dez 2013)
custo adotado p/ CHAVANTES	27,00	R\$/m (out 2017)

**Adotar sempre o valor de: 27,00 R\$/m**

	base 12/2017 cust.unid.(R\$)	base 12/2017 cust.total(R\$)
extensão total de rede Chavantes (existente+previsto cresc.vegetativo)	0	0,00

**4 - CUSTO TOTAL DA REDE**

DIÂMETROS(mm)	REDE DE DISTRIBUIÇÃO		LIGAÇÕES		PROG.RED.PERDAS	TOTAL (R\$)
	base 12/2017 custo total(R\$)	infl.acumulada	base 12/2017 custo total(R\$)	base 12/2017 custo total(R\$)	base 12/2017 custo total(R\$)	base 12/2017 custo total(R\$)
50	0,00	1,0276	0,00			
75	0,00	1,0276	0,00			
100	0,00	1,0276	0,00			
150	0,00	1,0276	0,00			
<b>TOTAIS</b>	<b>0,00</b>	<b>1,0276</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		custo médio/m	#DIV/0!	valor arredondado		300.000,00

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)  
(Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_di.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_di.htm))

PERÍODO		%-NCC	
mai/17 a jun/17	0,93	%-NCC	1,0093
jun/17 a jul/17	0,3	%-NCC	1,003
estím.ago a out/17	1,5075	%-estím.0,5% ao mês	1,015075125

inflação acumulada  
(jun/2017 a out/2017) **1,0276**

Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp Maio/2017

Se o material das adutoras for outro, procurar a tabela correspondente e modificar as fórmulas.

**REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

CUSTO POR METRO LINEAR ( R\$ / m )

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE I<sub>0</sub> = 05 / 17

Ø ( mm )	FORNECIMENTO DE MATERIAL	EXECUÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
		SEM ESCORAMENTO H <sub>0</sub> = 1,20 m	PONTALETEAMENTO H <sub>0</sub> = 1,50 m	DESCONTÍNUO H <sub>0</sub> = 2,00 m	CONTÍNUO H <sub>0</sub> = 2,20 m
50 PVC	11,80	108,84	146,39	253,82	-
75 PVC	24,45	106,48	147,07	254,33	-
100 PVC	37,14	110,18	147,80	255,15	-
150 PVC	58,94	111,85	146,53	257,12	-
75 FFP K9	221,53	114,83	152,42	259,16	-
100 FFP K9	225,16	117,62	155,15	262,58	-
150 FFP K9	271,50	123,70	161,47	266,06	-
200 FFP K9	341,19	132,45	170,49	288,20	430,48
250 FFP K9	404,85	-	180,03	297,57	443,16
300 FFP K9	480,35	-	182,99	311,94	459,32
400 FFP K9	705,80	-	214,13	335,79	485,87

**LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ÁGUA**

CUSTO POR UNIDADE ( R\$ / un )

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE

I<sub>0</sub> = 05 / 17

PAVIMENTO DO LEITO	PASSEIO		TERÇO		EIXO		TERÇO OPOSTO		PASSEIO OPOSTO	
	PASSEIO TERRA	PASSEIO CIMENTADO	PASSEIO TERRA	PASSEIO CIMENTADO						
SEM PAVIMENTO	206,10	252,97	246,35	334,08	333,25	420,98	407,74	495,47	457,40	589,00
ASFALTO	-	-	306,00	350,73	541,17	628,90	765,61	853,34	874,90	1.006,50
PARALELEPÍPEDO	-	-	299,84	387,57	520,13	607,86	728,72	816,45	831,88	993,48

**PAULISTÂNIA - SEDE URBANA**

**1-CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE NOVOS RESERVATÓRIOS**

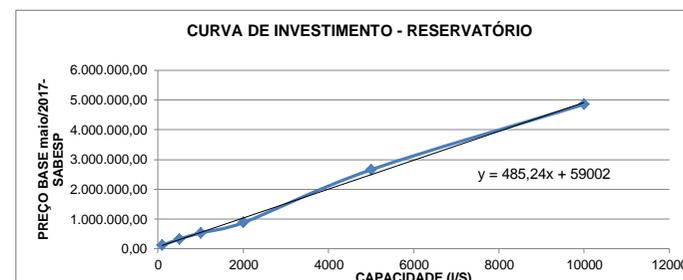
Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp (maio/2017)

**RESERVATÓRIOS SEMI-ENTERRADOS - CONCRETO ARMADO**  
Io = 05 / 17

CAPACIDADE ( m³ )	VALOR ( R\$ )
100	123.637,36
500	328.532,97
1.000	533.755,81
2.000	882.013,66
5.000 ( * )	2.656.982,80
10.000 ( * )	4.854.532,20

( \* ) Reservatórios em concreto protendido

Capacidade (m³)	custo/m-base 05/2017	inflação acumulada	custo/m-base 05/2017
100	123.637,36	1,0276	127.048,38
500	328.532,97	1,0276	337.596,82
1000	533.755,81	1,0276	548.481,53
2000	882.013,66	1,0276	906.347,42
5000	2.656.982,80	1,0276	2.730.285,95
10000	4.854.532,20	1,0276	4.988.463,26



**CAPACIDADE DE RESERVATÓRIO ADICIONAL 30 m³**

Capacidade (L/s)	PREÇO BASE MAI/17 (R\$)	PREÇO BASE OUT/17 (R\$)	POR ANO (R\$) OUT/17
30	R\$ 73.560,40	R\$ 75.589,85	
	<b>VALOR ARREDONDADO</b>	<b>R\$ 75.600,00</b>	<b>R\$ 37.800,00</b>

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)  
(Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_di.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_di.htm))

PERÍODO			
mai/17 a jun/17	0,93	%-INCC	1,0093
jun/17 a jul/17	0,3	%-INCC	1,003
estim.ago a out/17	1,5075	%-estim.0,5% ao mês	1,015075125
<b>inflação acumulada (jun/2017 a out/2017)</b>	<b>1,0276</b>		

## PAULISTÂNIA - BAIRRO LIMOEIRO

### 1-CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE NOVOS RESERVATÓRIOS

Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp (maio/2017)

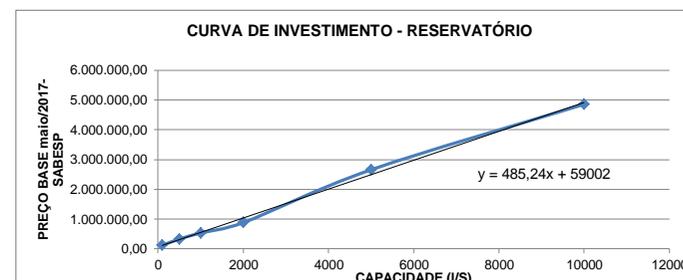
#### RESERVATÓRIOS SEMI-ENTERRADOS - CONCRETO ARMADO

Io = 05 / 17

CAPACIDADE ( m³ )	VALOR ( R\$ )
100	123.637,36
500	328.532,97
1.000	533.755,81
2.000	882.013,66
5.000 ( * )	2.656.982,80
10.000 ( * )	4.854.532,20

( \* ) Reservatórios em concreto protendido

Capacidade (m³)	custo/m-base 05/2017	inflação acumulada	custo/m-base 05/2017
100	123.637,36	1,0276	127.048,38
500	328.532,97	1,0276	337.596,82
1000	533.755,81	1,0276	548.481,53
2000	882.013,66	1,0276	906.347,42
5000	2.656.982,80	1,0276	2.730.285,95
10000	4.854.532,20	1,0276	4.988.463,26



#### FILTRO DE CUSTOS PARA RESERVATÓRIOS

\* SUGERIR NOVO RESERVATÓRIO

CAPACIDADE DE  
RESERVATÓRIO ADICIONAL 10 m³

Capacidade (L/s)	PREÇO BASE MAI/17 (R\$)	PREÇO BASE OUT/17 (R\$)	POR ANO (R\$) OUT/17
10	R\$ 63.854,80	R\$ 65.616,48	
	VALOR ARREDONDADO	R\$ 66.000,00	R\$ 33.000,00

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)  
(Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_di.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_di.htm))

PERÍODO			
mai/17 a jun/17	0,93	%-INCC	1,0093
jun/17 a jul/17	0,3	%-INCC	1,003
estim.ago a out/17	1,5075	%-estim.0,5% ao mês	1,015075125
inflação acumulada (jun/2017 a out/2017)	1,0276		

**PAULISTÂNIA - BAIRRO LIMOEIRO****1-CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO**

Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp (maio/2017)

**POÇO TUBULAR PROFUNDO**

lo = 05 / 17

Profundidade (m)	custo/m-base 05/2017	inflação acumulada	custo/m-base 05/2017
200	276.740,79	1,0276	284.375,76
247	342.442,65	1,0276	351.890,26
293	403.598,88	1,0276	414.733,72

PROFUNDIDADE ( m )	VALOR ( R\$ )
200,00	276.740,79
247,00	342.442,65
293,00	403.598,88

**1. PREVISÃO DE CUSTOS PARA POÇO PROFUNDO**

POÇO PROFUNDO

200 m

PROFUNDIDADE	PREÇO BASE MAI/17 (R\$)	PREÇO BASE OUT/17 (R\$)	POR ANO (R\$) OUT/17
200	R\$ 276.740,79	R\$ 284.375,76	
<b>REFORMA DO POÇO: 20% DO VALOR DE UM POÇO NOVO</b>		R\$ 56.875,15	
	<b>VALOR ARREDONDADO</b>	<b>R\$ 56.880,00</b>	R\$ 28.440,00

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)

(Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_di.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_di.htm))**PERÍODO**

mai/17 a jun/17	0,93	%-INCC	1,0093
jun/17 a jul/17	0,3	%-INCC	1,003
estim.ago a out/17	1,5075	%-estim.0,5% ao mês	1,015075125

**inflação acumulada**  
(jun/2017 a out/2017) **1,0276**

Avaliação das Velocidades de Operação nas Adutoras  
SEDE

Tipo: Recalque

Vazão das adutoras (m³/h): 20

Vazão das adutoras (L/s): 6

Adutora	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Vazão de Operação (L/s)	Velocidade (m/s)	Velocidade Máxima Permissível	
					Critério 1	Critério 2
AAT1	1.000	150	6	0,31	0,8	0,83
AAT2	1.500	100	6	0,71	0,6	0,75

Ok  
Ok

Critérios		
Diâmetro	1	2
75	0,5	0,71
100	0,6	0,75
150	0,8	0,83
200	0,9	0,90
250	1,1	0,98
300	1,2	1,05
400	1,4	1,20
500	1,6	1,35

Fontes:

Critério 1: Manual de Hidráulica-Azevedo e Netto e G.A. Alvarez

Critério 2: Equação empírica -  $v_{\max}=0,60+1,5^*D$  - Hidráulica Básica - R.M.Porto

$$Q = V \times A$$

$$V = Q/A$$

Tipo: Gravidade

Adutora	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Vazão de Operação (L/s)	Velocidade (m/s)	Velocidade Máxima Permissível	
					Critério 1	Critério 2
AAT1	280	100		0,00		
AAT2	1315	250		0,00		

Critérios		
Diâmetro	1	2
75	0,5	0,71
100	0,6	0,75
150	0,8	0,83
200	0,9	0,90
250	1,1	0,98
300	1,2	1,05
400	1,4	1,20
500	1,6	1,35



\* NÃO TEM

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PREVISÃO DE CUSTOS DE OBRAS LINEARES

1 - ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

DADOS GERAIS		
extensão(m)	AAB1	AAB2
diâmetro(mm)	150	150
material predominante	aco	aco
local de implantação	lago	lago
tipo de pavimentação	asfáltica	asfáltica

composição das porcentagens de escovamento						
AAB1	sem escovamento	pontaletamento	descontínuo	contínuo	especial	metálico/madeira
P3	0	20	50	30	0	0
P6	20	60	20	0	0	0

composição dos custos em R\$/m - base 05/2013				
AAB2	diâmetro(mm)	material	custo/m-base 05/2013	inflação acumulada
P3	150	aco	523,30	1,0225
P6	150	aco	164,42	1,0225

2 - CUSTO TOTAL DA ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

composição dos custos totais em R\$ - base - 12/2013						
AAB	diâmetro(mm)	material	extensão(m)	custo/m-base 12/2013	custo total-base 12/2013	custo total atualizado
P3	150	aco	3,000	541,19	1.623.575,08	166.000,00
P6	150	aco	3,000	168,12	504.346,75	675.000,00

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)

mai/17 a jun/17	0,93	%-NCC
jun/17 a jul/17	0,3	%-NCC
estim.apo a out/17	1,0025	%-estim.0,6% ao mês
inflação acumulada (jun/2017 a out/2017)	1,0225	

ADUTORAS DE ÁGUA EM FERRO FUNDIDO COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

CUSTO POR METRO LINEAR ( R\$ / m )

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE lo = 05 / 13

Ø ( mm )	EXECUÇÃO DE ADUTORAS DE ÁGUA EM FERRO FUNDIDO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					
	FORNECIMENTO DE MATERIAL	SEM ESCOVAMENTO Hm = 1,50 m	PONTALETAMENTO Hm = 1,50 m	DESCONTÍNUO Hm = 1,50 m	CONTÍNUO Hm = 1,50 m	ESPECIAL Hm = 1,50 m
200	276,78	108,93	141,36	236,16	347,21	-
300	363,61	116,00	160,22	244,93	387,12	-
400	419,88	124,99	189,95	288,91	392,20	-
400	490,26	-	174,65	274,70	390,93	874,27
600	652,22	-	192,93	298,40	416,93	654,43
600	1.044,94	-	-	319,80	442,07	632,72
700	1.620,66	-	-	379,43	609,94	708,91
800	1.886,67	-	-	428,91	638,79	741,87
900	2.188,65	-	-	433,68	670,46	777,30
1000	2.619,36	-	-	473,00	699,00	816,47

REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

CUSTO POR METRO LINEAR ( R\$ / m )

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE lo = 05 / 13

Ø ( mm )	FORNECIMENTO DE MATERIAL	EXECUÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
		SEM ESCOVAMENTO Hm = 1,20 m	PONTALETAMENTO Hm = 1,20 m	DESCONTÍNUO Hm = 2,00 m	CONTÍNUO Hm = 2,00 m
50 PVC	10,20	60,01	118,80	200,14	-
75 PVC	20,68	60,47	119,19	201,28	-
100 PVC	33,07	61,01	119,77	201,93	-
150 PVC	62,34	62,33	121,14	203,61	-
75 PFP KB	100,21	64,42	123,14	205,29	-
100 PFP KB	170,41	65,40	125,10	207,38	-
150 PFP KB	227,80	101,07	126,07	212,25	-
200 PFP KB	297,74	108,07	137,17	228,52	334,29
250 PFP KB	377,71	-	145,31	235,40	344,03
300 PFP KB	438,21	-	155,45	247,40	357,04
400 PFP KB	633,88	-	172,40	267,02	376,79

1-CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE NOVAS EEA's

**ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA**

lo = 05 / 13

CAPACIDADE (l/s)	VALOR (R \$)
120,00	398.712,63
200,00	563.361,69

Capacidade (L/s)	custo/m-base 05/2013	inflação acumulada	custo/m-base 12/2013
120	398.712,63	1,0195	406.487,53
200	563.361,69	1,0195	574.347,24

Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp

**\* NÃO TEM**

1-CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE NOVAS ETA'S

**ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

1o = 05 / 13

CAPACIDADE (l/s)	VALOR (R\$)
12,00	314.270,35
25,00	453.494,97
50,00	738.242,52

Capacidade (L/s)	custo/m-base 05/2013	inflação acumulada	custo/m-base 12/2013
12	314.270,35	1,0195	320.398,62
25	453.494,97	1,0195	462.338,12
50	738.242,52	1,0195	752.638,25

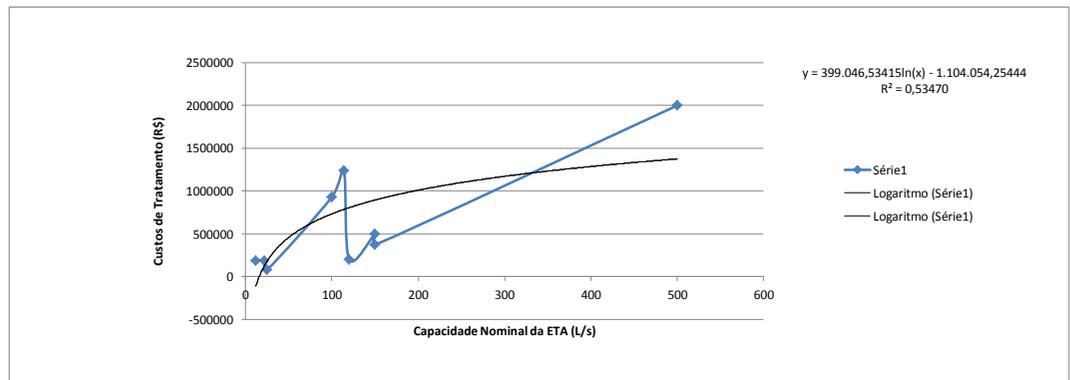
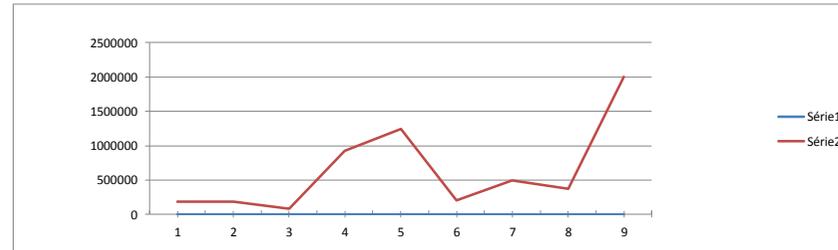
Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp

2 - SISTEMAS DE TRATAMENTO DE LODO E ÁGUAS DE RECIRCULAÇÃO DOS FILTROS

CAP.NOM.ETA L/S	CUSTO R\$	MUNICÍPIO
12	186.000,00	TORRE DE PEDRA
22	186.000,00	BOFETE
25	80.000,00	LINDÓIA
100	930.000,00	IBIÚNA
114	1.240.000,00	PORTO FELIZ
120	200.000,00	SERRA NEGRA
150	496.000,00	SALTO DE PIRAPORA
150	372.000,00	CERQUILHO
500	2.000.000,00	INDAIATUBA

Capacidade da ETA (L/s)	CUSTO (R\$)
#NÚM!	

Curva pouco representativa, em função da dispersão dos valores. Utilizar somente para valores de capacidade nominal acima de 20 L/s, nos casos em que for menor, fazer uma aproximação a partir da tabela acima



**Células Preenchidas**

**SEDE URBANA**

**Rede de Distribuição de Esgoto**

Ano	Número de Domicílios	Extensão da Rede de Distribuição (km)	
		Extensão (GEL/Companhia de AE/SNIS)	ligações
2.015	538	6,63	526
2016	555	6,84	543
2017	573	7,06	560
2018	592	7,30	579
2019	609	7,50	595
2020	629	7,75	615
2021	646	7,96	632
2022	663	8,17	648
2023	681	8,39	666
2024	699	8,61	683
2025	715	8,81	699
2026	731	9,01	715
2027	747	9,21	730
2028	762	9,39	745
2029	777	9,58	760
2030	792	9,76	774
2031	802	9,88	784
2032	815	10,04	797
2033	827	10,19	809
2034	838	10,33	819
2035	851	10,49	832
2036	862	10,62	843
2037	872	10,75	853
2038	883	10,88	863
<b>Extensão estimada entre 2017/2039</b>		<b>4,252</b>	<b>303,086</b>

Se o valor não for de 2015, jogar para outro ano.

**DOMICÍLIOS**

Ano	Domicílios Totais Sede	Domicílios Totais Bairro Limoeiro	Domicílios Totais Município
2.015	521	17	538
2.016	538	17	555
2.017	556	17	573
2.018	575	17	592
2.019	592	17	609
2.020	612	17	629
2.021	629	17	646
2.022	646	17	663
2.023	664	17	681
2.024	682	17	699
2.025	698	17	715
2.026	714	17	731
2.027	730	17	747
2.028	745	17	762
2.029	760	17	777
2.030	775	17	792
2.031	785	17	802
2.032	798	17	815
2.033	810	17	827
2.034	821	17	838
2.035	834	17	851
2.036	845	17	862
2.037	855	17	872
2.038	866	17	883

**Cálculos Previsórias**

**SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS**  
**PREVISÃO DE CUSTOS DE OBRAS LINEARES**

**1 - REDE COLETORA DE ESGOTOS - REDE URBANA**

extensão estimada (2017 a 2039) (crescimento vegetativo)	4.232
material predominante	PVC
local de instalação	rua
tipo de pavimentação	

composição dos diâmetros/extensões		
diâmetro(mm)	% de ocorrência	extensões(m)
150	76	2.576
200	19	638
300	5	213
<b>TOTAL</b>		<b>3.426</b>

REDE COLETORA COM PAVIMENTAÇÃO  
 REDE COLETORA COM PAVIMENTAÇÃO  
 COLETORES TRONCOS COM PAVIMENTAÇÃO

composição dos diâmetros/porcentagem de escoramento						
diâmetro(mm)	sem escoramento	pontaleamento	descontínuo	contínuo	especial	metálico-madeira
150	20	20	30	30	0	0
200	20	20	30	30	0	0
300	0	20	30	50	0	0

composição dos diâmetros/custo em R\$/m - base 05/2017						
diâmetro(mm)	sem escoramento	pontaleamento	descontínuo	contínuo	especial	metálico-madeira
150	207,22	242,92	366,63	531,19	0	0
200	230,23	271,2	391,3	558,19	0	0
300	0	360,88	492,22	741,93	0	0

**2 - LIGAÇÕES**

material predominante	?
localização da rede	rua
pavimentação	asfáltica
tipo de passeio	cimentado

		base 05/2017	base 05/2017	inflacionada	base 12/2013
nº estimado de unidades	ligações	custo unit. (R\$)	custo total(R\$)	1.0225	315.011,11
	303	1.016,50	308.086,41	1.0225	315.011,11

**4 - CUSTO TOTAL DA REDE**

DIÂMETRO(mm)	REDE COLETORA DE ESGOTOS/COLETORES TRONCOS		LIGAÇÕES		TOTAL(R\$)
	base 05/2017	custo total(R\$)	base 05/2017	custo total(R\$)	base 05/2017
150	1.012.174,90	1.0225	1.098.273,63		
200	255.613,56	1.0225	261.154,09		
300	125.720,71	1.0225	129.546,47		
<b>TOTAIS</b>	<b>1.443.509,17</b>	<b>1.0225</b>	<b>1.478.964,19</b>	<b>315.011,11</b>	<b>1.793.965,30</b>
			custo médio/m	347,15	valor arredondado
					<b>R\$ 1.794.300,00</b>

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)  
 (Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_d1.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_d1.htm))

PERÍODO		
mai/17 a jun/17	0,93	% INCC
jun/17 a jul/17	0,3	% INCC
estím. ago a out/17	1,0025	% estim.0,6% ao mês
<b>inflação acumulada (jun/2017 a out/2017)</b>	<b>1,0225</b>	

Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp, Maio/2017.  
 Se o material das indústrias for outro, procurar a tabela correspondente e modificar as fórmulas.

**REDE COLETORA DE ESGOTOS COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**CUSTO POR METRO LINEAR ( R\$ / m )**

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE I<sub>0</sub> = 05 / 17

Ø ( mm )	FORNECIMENTO DE MATERIAL	EXECUÇÃO DE REDE COLETORA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA				
		SEM ESCORAMENTO It <sub>0</sub> = 1,20 m	PONTALEAMENTO It <sub>0</sub> = 1,50 m	DESCONTÍNUO It <sub>0</sub> = 2,00 m	CONTÍNUO It <sub>0</sub> = 2,70 m	ESPECIAL It <sub>0</sub> = 3,30 m
150 Cerâmico	14,26	223,07	265,75	300,24	560,01	891,24
200 Cerâmico	23,76	233,93	277,28	401,19	574,91	921,47
150 PVC	26,80	176,42	216,72	337,73	502,38	836,80
200 PVC	44,38	185,85	226,82	346,92	513,81	851,23

**LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ESGOTO**

**CUSTO POR UNIDADE ( R\$ / un )**

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE I<sub>0</sub> = 05 / 17

PAVIMENTO DO LOTE	PASSADO			TERÇO			ESQ.			TERÇO OPOSTO			PASSADO OPOSTO		
	PASSADO TERÇA	PASSADO OPOSTO	PASSADO TERÇA	PASSADO OPOSTO											
ESQ PAVIMENTO	202,24	203,05	476,70	601,52	619,33	738,15	751,94	674,78	866,40	866,40	1.162,63				
ASFALTO	-	-	88,23	881,08	881,08	1.038,92	1.228,10	1.361,82	1.558,08	1.750,31					
PAREDE/PEPISADO	-	-	100,00	672,85	804,98	987,80	1.170,91	1.302,73	1.487,70	1.681,30					

**COLETORES TRONCO DE ESGOTOS COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**CUSTO POR METRO LINEAR ( R\$ / m )**

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE I<sub>0</sub> = 05 / 17

Ø ( mm )	FORNECIMENTO DE MATERIAL	EXECUÇÃO DE COLETORES TRONCO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA				
		PONTALEAMENTO It <sub>0</sub> = 1,50 m	DESCONTÍNUO It <sub>0</sub> = 2,00 m	CONTÍNUO It <sub>0</sub> = 3,00 m	ESPECIAL It <sub>0</sub> = 4,00 m	METÁLICO - MADEIRA It <sub>0</sub> = 5,00 m
300 Cerâmico	55,48	298,39	436,64	666,77	1.117,62	2.122,22
300 PVC	122,34	238,54	371,68	619,59	1.025,15	2.013,33
400 A3	100,80	302,53	445,16	716,47	1.151,49	2.176,73
500 A3	141,60	327,77	475,30	758,35	1.207,79	2.254,22
600 A3	192,40	361,19	537,40	841,35	1.316,54	2.397,42
800 A3	279,40	449,19	614,71	942,07	1.446,12	2.567,86
1000 A3	475,60	-	-	1.090,69	1.653,66	2.922,75
1200 A3	606,34	-	-	1.246,16	1.857,62	3.109,37

**Células Preenchidas**

**LIMOEIRO**

**Rede de Distribuição de Esgoto**

Ano	Número de Domicílios	Extensão da Rede de Distribuição (km)	
		Extensão (GEL/Companhia de AE/SNIS)	ligações
2.015	17	2,00	58
2016	17	2,00	58
2017	17	2,00	58
2018	17	2,00	58
2019	17	2,00	58
2020	17	2,00	58
2021	17	2,00	58
2022	17	2,00	58
2023	17	2,00	58
2024	17	2,00	58
2025	17	2,00	58
2026	17	2,00	58
2027	17	2,00	58
2028	17	2,00	58
2029	17	2,00	58
2030	17	2,00	58
2031	17	2,00	58
2032	17	2,00	58
2033	17	2,00	58
2034	17	2,00	58
2035	17	2,00	58
2036	17	2,00	58
2037	17	2,00	58
2038	17	2,00	58
<b>Extensão estimada entre 2017/2039</b>		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

Se o valor não for de 2015, jogar para outro ano.

**DOMICÍLIOS**

Ano	Domicílios Totais Sede	Domicílios Totais BairroLimoeiro	Domicílios Totais Município
2.015	521	17	538
2.016	538	17	555
2.017	556	17	573
2.018	575	17	592
2.019	592	17	609
2.020	612	17	629
2.021	629	17	646
2.022	646	17	663
2.023	664	17	681
2.024	682	17	699
2.025	698	17	715
2.026	714	17	731
2.027	730	17	747
2.028	745	17	762
2.029	760	17	777
2.030	775	17	792
2.031	785	17	802
2.032	798	17	815
2.033	810	17	827
2.034	821	17	838
2.035	834	17	851
2.036	845	17	862
2.037	855	17	872
2.038	866	17	883

**Cidade: Poreciópolis**

**SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS**

**PREVISÃO DE CUSTOS DE OBRAS LINEARES**

**1 - REDE COLETORA DE ESGOTOS - BARRIO AGUA SUJA**

extensão estimada (2017 a 2039) (crescimento vegetativo)	0
material predominante	PVC
local de instalação	rua
tipo de pavimentação	

composição dos diâmetros/extensões		
diâmetro(mm)	% de ocorrência	extensões(m)
150	75	0
200	15	0
300	5	0
TOTAL	95,0	0

REDE COLETORA COM PAVIMENTAÇÃO  
REDE COLETORA COM PAVIMENTAÇÃO  
COLETORES TRONCOS COM PAVIMENTAÇÃO

composição dos diâmetros/porcentagem de escoramento							
diâmetro(mm)	sem escoramento	pontaleamento	descontínuo	contínuo	especial	metálico-madeira	TOTAL
150	20	20	30	30	0	0	100
200	20	20	30	30	0	0	100
300	0	0	30	50	0	0	100

composição dos diâmetros/custo em R\$/m - base 05/2017							
diâmetro(mm)	sem escoramento	pontaleamento	descontínuo	contínuo	especial	metálico-madeira	TOTAL/m
150	207,22	242,92	366,63	531,19	0	0	360,26
200	230,23	271,2	391,3	558,19	0	0	385,13
300	0	360,88	492,22	741,93	0	0	597,41

**2 - LIGAÇÕES**

material predominante	?
localização da rede	rua
pavimentação	asfáltica
tipo de passeio	cimentado

		base 05/2017	base 05/2017	inflacionada	base 12/2013
nº estimado de unidades		cust.unid.(R\$)	cust.total(R\$)	cust.total(R\$)	cust.total(R\$)
	ligações	1.016,50	0,00	1.0225	0,00

**4 - CUSTO TOTAL DA REDE**

DIÂMETRO(mm)	REDE COLETORA DE ESGOTOS/COLETORES TRONCOS		LIGAÇÕES		TOTAL(R\$)
	base 05/2017	custo total(R\$)	base 05/2017	custo total(R\$)	base 05/2017
150	0,00	1.0225	0,00	0,00	
200	0,00	1.0225	0,00	0,00	
300	0,00	1.0225	0,00	0,00	
TOTALS	0,00	1.0225	0,00	0,00	
	custo médio/m	#DIV/0!	valor arredondado	R\$	0,00

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)  
(Fonte: [https://www.portalbras.net/incc\\_d1.htm](https://www.portalbras.net/incc_d1.htm))

PERÍODO			
mai/17 a jun/17	0,93	% INCC	
jun/17 a jul/17	0,3	% INCC	
estím. ago a out/17	1,0025	% estim.0,6% ao mês	
inflação acumulada (jun/2017 a out/2017)	1,0225		

Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp Maio/2017  
Se o material dos adutores for outro, procurar a tabela correspondente e modificar as fórmulas.

**REDE COLETORA DE ESGOTOS COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**CUSTO POR METRO LINEAR ( R\$ / m )**

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE I0 = 05 / 17

Ø ( mm )	FORNECIMENTO DE MATERIAL		EXECUÇÃO DE REDE COLETORA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
	SEM ESCORAMENTO	PONTALEAMENTO	SEM ESCORAMENTO	PONTALEAMENTO	CONTÍNUO	ESPECIAL
	Ø = 1,20 m	Ø = 1,50 m	Ø = 1,20 m	Ø = 1,50 m	Ø = 2,25 m	Ø = 3,00 m
150 Cerâmico	14,26	223,07	265,75	380,24	560,01	891,24
200 Cerâmico	23,76	233,93	277,28	401,19	574,91	921,47
150 PVC	28,80	178,42	218,72	337,73	502,38	836,80
200 PVC	44,38	185,85	226,82	346,92	513,81	851,23

**LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ESGOTO**

**CUSTO POR UNIDADE ( R\$ / un )**

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE I0 = 05 / 17

PAVIMENTO DO LITO	PASSADO		TERÇO		ESBO		TERÇO OPÓSTO		PASSADO OPÓSTO	
	PASSADO TERRA	PASSADO OBRITADO	PASSADO TERRA	PASSADO OBRITADO						
SEM PAVIMENTO	232,24	280,05	478,70	601,52	615,33	738,15	751,94	874,78	888,40	1.182,03
ASFALTO	-	-	668,23	881,05	883,88	1.038,82	1.229,10	1.381,60	1.668,08	1.738,31
PARALELEPÍPEDO	-	-	850,00	872,85	894,98	987,80	1.170,91	1.302,73	1.487,70	1.681,03

**COLETORES TRONCO DE ESGOTOS COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**CUSTO POR METRO LINEAR ( R\$ / m )**

MÉDIO GRAU DE COMPLEXIDADE I0 = 05 / 17

Ø ( mm )	FORNECIMENTO DE MATERIAL	EXECUÇÃO DE COLETORES TRONCO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA				
		PONTALEAMENTO	DESCONTÍNUO	CONTÍNUO	ESPECIAL	METÁLICO - MADEIRA
		Ø = 1,50 m	Ø = 2,25 m	Ø = 3,00 m	Ø = 4,50 m	Ø = 6,00 m
300 Cerâmico	55,48	298,39	436,04	696,77	1.117,02	2.122,22
300 PVC	122,34	238,54	371,88	619,59	1.025,15	2.013,33
400 A3	100,80	302,53	448,16	716,47	1.191,49	2.176,73
500 A3	141,60	327,77	475,30	758,35	1.207,79	2.254,22
600 A3	182,40	381,10	537,40	841,35	1.316,54	2.387,42
800 A3	279,40	448,19	614,71	942,07	1.448,12	2.567,86
1000 A3	475,90	-	-	1.000,69	1.653,65	2.922,75
1200 A3	606,34	-	-	1.246,16	1.857,62	3.199,37

Células Preenchidas

SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS - SEDE URBANA

PREVISÃO DE CUSTOS DE OBRAS LINEARES

1 - REDE COLETORA DE ESGOTOS

extensão estimada (2017 a 2039) (crescimento vegetativo)	4.252
material predominante	PVC
local de implantação	eixo
CUSTO CADASTRO DE REDE	2,04

				base 05/2014 cust.unit.(R\$)	base 05/2014 cust.total(R\$)	infl.acumulada	base 02/2015 cust.total(R\$)
nº estimado de unidades em 2019	303	ligações		11,31	3.427,90	1,0225	3.504,94

2 - CUSTO CADASTRO DE REDE

	REDE COLETORA DE ESGOTOS/COLETORES TRONCOS			LIGAÇÕES	TOTAL(R\$)	TOTAL(R\$)	TOTAL(R\$)
	base 05/2014		base 02/2015	base 02/2015	base 02/2015	POR ANO	POR MÊS
	custo total(R\$)	infl.acumulada	custo total(R\$)	custo total(R\$)	custo total(R\$)	custo total(R\$)	custo total(R\$)
Rede Total	8.673,22	1,0225	8.868,17				
<b>TOTAIS</b>	<b>8.673,22</b>	<b>1,0225</b>	<b>8.868,17</b>	<b>3.504,94</b>	<b>12.373,11</b>		
		custo médio/m	2,09	valor arredondado	12.400,00	620,00	51,67

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)

(Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_di.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_di.htm))

PERÍODO

mai/17 a jun/17	0,93	%-INCC
jun/17 a jul/17	0,3	%-INCC
estim.ago a out/17	1,0025	%-estim.0,5% ao mês

inflação acumulada  
(jun/2017 a out/2017) 1,0225

**\* REDE DE ESGOTO SEDE URBANA PAULISTÂNIA**

1 - CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE NOVAS ETE'S

**LAGOAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO**  
lo = 05 / 17

CAPACIDADE (l/s)	VALOR (R\$)
8,00	378.915,85
14,00	717.446,77
125,00	6.667.262,04

2 - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE

PREVISÃO DE CUSTOS DA CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA ETE

NOVA ETE PAULISTÂNIA  
CAPACIDADE 4 L/s

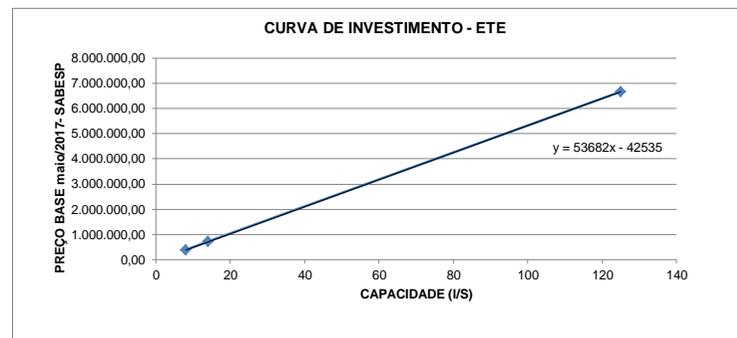
Capacidade (L/s)	PREÇO BASE MAI/17 (R\$)	PREÇO BASE OUT/17 (R\$)	POR ANO (R\$) OUT/17
4	R\$ 172.193,00	R\$ 176.943,61	
	VALOR ARREDONDADO	R\$ 176.900,00	R\$ 88.450,00

NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)  
(Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_di.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_di.htm))

PERÍODO			
mai/17 a jun/17	0,93	%-INCC	1,0093
jun/17 a jul/17	0,3	%-INCC	1,003
estim.ago a out/17	1,5075	%-estim.0,5% ao mês	1,015075125
inflação acumulada (jun/2017 a out/2017)	1,0276		

Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp (maio/2017)

Capacidade (L/s)	custo/m-base 05/2017	inflação acumulada	custo/m-base 5/2017
8	378.915,85	1,0276	389.369,71
14	717.446,77	1,0276	737.240,32
125	6.667.262,04	1,0276	6.851.204,26



1-CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE NOVAS EEE's

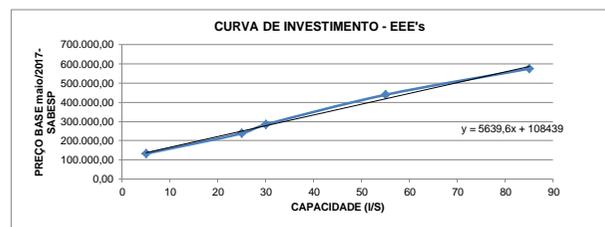
Fonte: Estudo de Custos Resumido Sabesp (maio/2017)

**ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTOS EM ADUELAS SUCESSIVAS**

lo = 05 / 17

TIPO	DIÂMETRO (m)	PROF. (m)	VAZÃO (l/s)	VALOR (R\$)
A - 0	1,50	6,70	5,00	132.559,79
A - 1	2,00	6,20	25,00	238.222,86
A - 2	2,50	6,15	30,00	284.509,38
A - 3	3,00	6,10	55,00	439.275,54
A - 4	3,80	6,05	85,00	575.537,70

Diâmetro (m)	Vazão (L/s)	custo/m-base 05/2017	Inflação acumulada	custo/m-base 05/2017
1,50	5	132.559,79	1,0276	136.216,96
2,00	25	238.222,86	1,0276	244.795,16
2,50	30	284.509,38	1,0276	292.358,67
3,00	55	439.275,54	1,0276	451.394,66
3,80	85	575.537,70	1,0276	591.416,13



PREVISÃO DE CUSTOS PARA REFORMA DAS EEE's

Obs: O custo das reforma é 20% do custo da implantação de uma nova unidade

\* VAZÃO EEE PAULISTÂNIA 5 L/s, ATENDE DEMANDA E ESTÁ EM BOM ESTADO, TEM GERADOR. FALTA BOMBA RESERVA

CAPACIDADE TOTAL DAS EEE's

5 L/s

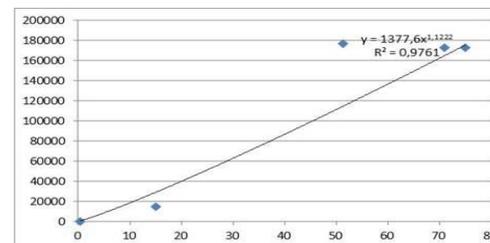
Capacidade (L/s)	PREÇO BASE MAI/17 (R\$)	PREÇO BASE OUT/17 (R\$)	POR ANO (R\$) OUT/17
5	R\$ 132.559,79	R\$ 136.216,96	
	VALOR ARREDONDADO	R\$ 140.000,00	R\$ 70.000,00
	20%	R\$ 28.000,00	

2 - CUSTOS GERADOR E CONJUNTO MOTO BOMBA

CUSTO GERADOR DE EMERGÊNCIA (dez/2013)	R\$ 80.000,00	R\$ 82.207,11	R\$ 44.909,00
CUSTO CONJUNTO MOTO BOMBA	R\$ 2.998,74	R\$ 3.081,47	R\$ 3.000,00
		R\$ 31.000,00	
		<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>R\$ 31.000,00</b>

CUSTOS CONJUNTO MOTO BOMBA (ENGEORPS)

Calcular pela fórmula abaixo:



NOTA - ESTIMATIVA DA INFLAÇÃO ACUMULADA DE MAIO/2017 A OUTUBRO/2017 - INCC - IBGE (INCC-DI 2017)  
(Fonte: [https://www.portalbrasil.net/incc\\_d1.htm](https://www.portalbrasil.net/incc_d1.htm))

PERÍODO		%-INCC	
mai/17 a jun/17	0,93	%-INCC	1,0093
jun/17 a jul/17	0,3	%-INCC	1,003
estim.ago a out/17	1,5075	%-estim.0,5% ao mês	1,015075125
inflação acumulada (jun/2017 a out/2017)	1,0276		



**RESUMO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS NO S.A.A**

Ano	INVESTIMENTO NO SISTEMA-R\$			INVESTIMENTO EM REDE E LIGAÇÕES-R\$	INVESTIMENTO TOTAL - R\$
	Tipo de Intervenção			Tipo de Intervenção	
	Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo	
2019	70.800,00			55.850,00	126.650,00
2020	70.800,00			55.850,00	126.650,00
2021				55.850,00	55.850,00
2022				55.850,00	55.850,00
2023				55.850,00	55.850,00
2024				55.850,00	55.850,00
2025				55.850,00	55.850,00
2026				55.850,00	55.850,00
2027 a 2038				670.200,00	670.200,00
<b>TOTAIS</b>	<b>141.600,00</b>			<b>1.117.000,00</b>	<b>1.258.600,00</b>

**RESUMO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS NO S.E.S**

Ano	INVESTIMENTO NO SISTEMA-R\$			INVESTIMENTO EM REDE E LIGAÇÕES-R\$	INVESTIMENTO TOTAL - R\$
	Tipo de Intervenção			Tipo de Intervenção	
	Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo	
2019		103.950,00		90.120,00	194.070,00
2020		103.950,00		90.120,00	194.070,00
2021				90.120,00	90.120,00
2022				90.120,00	90.120,00
2023				90.120,00	90.120,00
2024				90.120,00	90.120,00
2025				90.120,00	90.120,00
2026				90.120,00	90.120,00
2027 a 2038				1.081.440,00	1.081.440,00
<b>TOTAIS</b>		<b>207.900,00</b>		<b>1.802.400,00</b>	<b>2.010.300,00</b>