



Rua Onedina Maria de Camargo, 422 –  
Centro – CEP 06890-000  
Fone-fax: (11) 4687-1069  
[www.saolourencodaserra.sp.gov.br](http://www.saolourencodaserra.sp.gov.br)

#### ANEXO IV – TERMO DE REFERÊNCIA



Rua Onedina Maria de Camargo, 422 –  
Centro – CEP 06890-000  
Fone-fax: (11) 4687-1069  
[www.saolourencodaserra.sp.gov.br](http://www.saolourencodaserra.sp.gov.br)

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO I

#### 1. INTRODUÇÃO

#### 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

##### 2.1 - Aspectos físicos e territoriais

##### 2.2 - Aspectos geomorfológicos e ambientais

##### 2.3 - Aspectos socioeconômicos

#### 3. ECONOMIA DO MUNICÍPIO

##### 3.1 - Localidades rurais e urbanas

#### 4. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

#### 5. DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS ATUAIS

##### 5.1 - Sistema de abastecimento de água

##### 5.2 - Descrição e diagnóstico das captações d'água

##### 5.3 - Descrição e diagnóstico dos sistemas de tratamento de água

##### 5.4 - Descrição e diagnóstico do sistema de transporte de água

##### 5.5 - Descrição e diagnóstico da reservação de água tratada

##### 5.5 - Descrição e diagnóstico da rede de distribuição de água

##### 5.6 - Demanda do sistema

##### 5.7 - Principais índices para São Lourenço da Serra – ano base 2016 (SNIS)

Tabela 1.1 – Projeção da demanda por economia

Tabela 1.2 – Projeção da demanda

Tabela 2 – Balanço do volume de reservação e captação

Tabela 3 – Previsão de ampliação de reservação e das unidades do sistema

Tabela 4 – Previsão de ampliação e remanejamento de unidades do sistema e troca de hidrômetro

## 6. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.1 - Descrição e diagnóstico da rede coletora

6.2 - Descrição e diagnóstico dos sistemas de tratamento de esgoto

6.3 - Descrição e diagnóstico do sistema de afastamento de esgoto

6.4 - Metodologia

6.5 - Abrangência

6.6 - Principais índices de São Lourenço da Serra – ano base 2018

Tabela 5 - Vazões de contribuição de esgotos

## 7. OBJETIVOS E METAS DO SANEAMENTO

7.1 - Objetivos para o sistema de água

7.2 - Redução e controle de perdas de água na rede geral de distribuição

7.3 - Qualidade da água distribuída pela rede geral

## 8. OBJETIVOS PARA O SISTEMA DE ESGOTO

8.1 - Universalização da cobertura e afastamento

## 9. QUANTIDADE E DURAÇÃO DAS PARALISAÇÕES NO SERVIÇO DE ÁGUA

## 10. AÇÕES EMERGENCIAIS E DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO PARA O SANEAMENTO BÁSICO

## 11. PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O MUNICÍPIO

## 12. PLANO de investimentos para o município

### CAPÍTULO II

#### 13. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

13.1 - Período da concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário

13.2 – Estrutura tarifária

Quadro II – Tarifas para os serviços de abastecimento de água e coleta e afastamento de esgoto, a partir de 10 de novembro de 2017.

Quadro III - Preços públicos dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES

13.3 - Indicadores para o sistema de abastecimento de água.

Quadro IV - Indicadores a serem implantados para o serviço de água

13.4 - Indicadores de metas qualitativas.

**13.4.1 - Indicadores para o sistema de abastecimento de água**

Quadro V - Indicador e Metas do SA

**13.4.2 - Indicadores para o sistema de esgotamento sanitário.**

Quadro VI – metas do SES

Quadro VI - Parâmetros de eficiência do tratamento de esgoto

Quadro VII – Classificação do IQE

Quadro VIII – Indicador e Metas do SES

**13.4.3 - Indicadores gerenciais.**

Quadro IX - padrão dos prazos de atendimento dos serviços

**13.4.3 - Indicador de nível de cortesia e de qualidade percebida pelos usuários na prestação do serviço.**

**13.4.4 - indicador de Perdas – IPD**



Rua Onedina Maria de Camargo, 422 –  
Centro – CEP 06890-000  
Fone-fax: (11) 4687-1069  
[www.saolourencodaserra.sp.gov.br](http://www.saolourencodaserra.sp.gov.br)

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência constitui um conjunto de elementos, dados e informações que, acrescidos aos que constam do EDITAL e de seus outros ANEXOS, identificam os investimentos, obras, atividades e serviços de complementação e manutenção do SISTEMA, a serem realizados pela CONCESSIONÁRIA, por força do CONTRATO, para prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do limite territorial do MUNICÍPIO.

As informações utilizadas como referência para elaboração deste documento estão baseadas no PMSM - Plano Municipal de Saneamento Básico de São Lourenço da Serra, aprovado através da Lei nº ..... de .. de ..... de 2018, atualizado com informações do SNIS/2016 – Ministério das Cidades, IBGE, Fundação SEADE e do relatório SABESP de 17 de maio de 2018.

Nos capítulos subsequentes apresenta-se uma caracterização sucinta do município, da gestão e dos sistemas físicos existentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como as metas pretendidas pela Prefeitura de São Lourenço da Serra para a plena operação destes sistemas.

A área de concessão é o limite territorial do Município de São Lourenço da Serra, Estado de São Paulo, bem como os seus bairros rurais Paiol do Meio e Despézio.

Ressalta-se que todas as projeções e soluções apresentadas no presente Termo de Referência representam uma base referencial para que as Licitantes promovam as adequações que, no seu entendimento, sejam pertinentes para a composição de suas propostas técnica e comercial.

É incumbência do PODER CONCEDENTE auxiliar a CONCESSIONÁRIA a obter, junto às autoridades competentes as licenças, inclusive as ambientais, necessárias à execução das obras ou prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO, responsabilizando-se a CONCESSIONÁRIA pelo pagamento dos custos correspondentes, excetuada à obtenção da licença prévia, cujos custos e responsabilidade são atribuídos ao Poder Concedente.

Em caso de divergência entre o constante no plano de saneamento do município e este termo de referência, prevalecerá o aqui estabelecido, em virtude de sua atualidade.

## 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

É fato consolidado que o desenvolvimento da população e o consequente desenvolvimento econômico, social e espacial estão diretamente ligados às características do saneamento básico.

A realidade das condições de infraestrutura e possibilidades de acesso à distribuição de água e tratamento de esgoto caracteriza a população de um município e norteia o desenvolvimento do mesmo.

### 2.1 - Aspectos físicos e territoriais

Dados gerais do município :

Dados	Ano de 2010	Ano de 2018
Área (em km <sup>2</sup> )	186,71	
População (nº de habitantes)	17.723	15.246
Densidade demográfica (hab/km <sup>2</sup> )	94,9	81,77
Grau de urbanização (em %)	92,3	92,7
População com menos de 15 anos (Em %)	23,1	20,0
Índice de desenvolvimento humano - IDH	0,771	0,728
População com 60 anos e mais (Em %)	8,7	13,0
Abastecimento de água – nível de atendimento – censo demográfico 2010 (em %)	62,79	
Esgoto sanitário – nível de atendimento – censo demográfico 2010 (em %)	44,56	

Fonte: Fundação SEADE

População estimada de 15.667 pessoas – IBGE 2018

Densidade demográfica de 74,99 hab/km<sup>2</sup> - IBGE 2010

Localização: sul do Estado de São Paulo - 56 km da capital.



Rua Onedina Maria de Camargo, 422 –  
Centro – CEP 06890-000  
Fone-fax: (11) 4687-1069  
[www.saolourencodaserra.sp.gov.br](http://www.saolourencodaserra.sp.gov.br)

Bacia hidrográfica: Rio Ribeira do Iguape e Litoral Sul – UGRHI-11.

Extensão territorial: representa 0,075% da área do Estado de São Paulo.

O município está parcialmente inserido na UGRHI-11 e UGRHI-6.

Altitude: 690 metros.

Rodovias de acesso: O principal acesso ao município é através da Rodovia Régis Bittencourt (BR-116).

## 2.2 - Aspectos geomorfológicos e ambientais

Topografia: caracterizada por relevo fortemente montanhoso.

Relevo: fortemente montanhoso (CPRM, 2010).

Clima: segundo a classificação internacional de Koeppen, é do tipo Cwa, caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, e com temperatura média do mês mais quente superior a 22°C.

Ambiental: Cerca de 90% da área do município está coberta por Mata Atlântica. Por esses atributos, o Município está totalmente inserido dentro da Área de Preservação dos Mananciais e está submetido ao Decreto Federal 750/93, que define as regras de conservação e uso sustentável da Mata Atlântica.

## 2.3 - Aspectos socioeconômicos

Demografia : Segundo o Estudo de População e elaborado pela Fundação SEADE em 2018, a população total do Município de São Lourenço da Serra foi projetada para 15.246 habitantes, dos quais 14.133 residem em área urbana (92,7%) e 1.113 em área rural (6,3%) respectivamente.

Nesse estudo a Fundação SEADE, revisou as projeções anteriores considerando a contagem do IBGE de 2007.

Energia : A Secretaria de Energia, através do Anuário Estatístico de Energéticos por Município no Estado de São Paulo de 2014, publicou a matriz de consumo de energia elétrica por categoria.

Não há fornecimento de gás encanado para o município.

Descrição	Consumidores		Consumo (em MWh)	
	2009	2013	2009	2013
Residencial	3.815	5.131	8.904	12.535
Comercial	125	135	1.976	2.512
Industrial	18	17	771	1.706
Rural	23	24	4.881	6.459

Fonte: Governo do Estado de SP – Secretaria de Saneamento e Energia

### 3. ECONOMIA DO MUNICÍPIO

Dados	Ano	Município
Participação da agropecuária no valor adicionado (em %)	2007	2,8
Participação da indústria no valor adicionado (em %)	2007	16,4
Participação dos serviços no valor adicionado (em %)	2007	81,6
PIB (em milhões de reais correntes)	2007	119,90
PIB per capita (em reais correntes)	2007	7.440,70
Participação no PIB do Estado (em %)	2007	0,01

Fonte: Fundação SEADE

#### 3.1 - Localidades rurais e urbanas

Segundo contagem de 2007 do IBGE, São Lourenço da Serra é constituído por apenas um distrito com zonas urbana e rural.

Há no Município de São Lourenço da Serra, 18 localidades.

### 4. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Como previsto na Lei 11.445/07 o poder público municipal é responsável pela gestão dos serviços de saneamento sob os aspectos planejamento das ações, fiscalização e regulação dos serviços além da operação, podendo a seu critério delegar as ações referentes à fiscalização e à regulação.



Conforme determinado no capítulo V da Lei 11.445/07, a regulação dos serviços deve abranger entre outras as seguintes atribuições:

- Determinação dos padrões e normas para que os serviços alcancem de forma eficiente os objetivos e metas fixados;
- Estabelecimento das metas de expansão e qualidade dos serviços e respectivos prazos;
- A definição do regime, estrutura e níveis tarifários;
- Critérios de medição de faturamento e cobrança de serviços.

## 5. DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS ATUAIS

### 5.1 - Sistema de abastecimento de água

O Sistema de Água do município atualmente é operado pela SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, com base na Escritura Pública de concessão dos serviços pactuada em 1977. Vencida a mais de 10 anos.

O município é atendido por 3 sistemas de abastecimento de água, nas seguintes localidades:

#### **Sistema urbano**

- Sede municipal. ETA de 25 l/s e reservação de 1.400 m<sup>3</sup>

#### **Sistemas rurais**

- Paiol do Meio; ETA de 22 l/s (atualmente operando com 12 l/s ) e reservação de 200m<sup>3</sup>
- Itatuba : (em obras) poço de 3,3 l/s e reservação de 60m<sup>3</sup>

A seguir apresentam-se os seguintes componentes dos subsistemas:

- Sistemas de captação: 2 superficiais e 1 poço;
- 3 unidades de tratamento de água:
  - o 1 ETA convencional;
  - o 1 ETA compacta;

- o 1 sistema com cloração, filtração rápida por pressão e fluoretada.
- 2 estações elevatórias de água bruta;
- 2 estações elevatórias de água tratada;
- 8 reservatórios (capacidade total de 1.080 m<sup>3</sup>);
- 6,1 km de adutoras;
- 32,14 km de rede de distribuição de água tratada; e
- 3.388 ligações e economias de água.

## 5.2 - Descrição e diagnóstico das captações d'água

SUBSISTEMAS			
	Sede (principal)	Paiol do Meio	Despézio
tipo	Superficial	superficial	Poço
Local de captação	Rio São Lourenço		Poço profundo
Vazão atual	22 l/s	13 l/s	2 l/s
Vazão nominal	25 l/s	15 l/s	
Estado operacional	Adequado		2 l/s
Estado de conservação	Bom		
Proteção instalações	Bom		
Atendim <sup>o</sup> captação	2020	2040	2040
Ampliação captação	2015 (para 55 l/s)		
Saturação ampliação	2040		

\* Capacidade nominal da bomba. Porém, a vazão do poço é maior, não havendo necessidade de nova captação

Fonte: GERENTEC

## 5.3 - Descrição e diagnóstico dos sistemas de tratamento de água

	Sede (principal)	Paiol do Meio	Despézio
tipo	ETA convencional		**

Vazão atual	22 l/s	13 l/s	2 l/s
Vazão nominal	25 l/s	15 l/s	2 l/s
Estado operacional	Adequado		
Estado de conservação	Bom		
Proteção das instalações	Bom		
Saturação do tratamento	2020	2040	2040
Ampliação do tratamento	2015 (para 55 l/s)		
Saturação após ampliação	2040		

\*\*Sistema com cloração, filtração rápida por pressão e fluoretada

Fonte: GERENTEC/JHE 2010 - dados SABESP

#### 5.4 - Descrição e diagnóstico do sistema de transporte de água

	Sede (Principal)	Paiol do Meio
Equipamentos	EEAB 1 Booster B1 Booster B2 EEAT 1	EEAB 2 EEAT 2
Localização	Junto à captação da sede Bairro Barrinha Bairro Tereza Carolinos Junto à ETA sede	Junto à captação do bairro Junto à captação e à ETA
Função	Recalca a água para a ETA Pressuriza a rede do bairro Barrinha Pressuriza a rede do bairro Tereza Carolinos Encaminha a água tratada para o reservatório da ETA	Recalca a água bruta para a ETA Recalca a água tratada para o reservatório da ETA
Estado operacional /conservação	Todos adequados	Todos adequados
Saturação do transporte	2020	Não haverá
Ampliação do transporte	booster e EEAB e EEAT	Não haverá
Saturação após ampliações	2040	

Fonte: GERENTEC/JHE 2010 - dados SABESP

#### 5.5 - Descrição e diagnóstico da reservação de água tratada

	Sede (principal)	Paiol do Meio	Despézio
Quantidade	5	2	1
Tipo	Todos apoiados	apoiado	Apoiado
Capacidade	600; 100; 50; 50 e 50 m <sup>3</sup>	150 e 30 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>
Estado operacional	Adequados		
Estado de conservação	Bom		
Saturação	2020 e 2035	Não haverá	
Ampliação	500 e 300 m <sup>3</sup> (em 2034)	Não haverá	

Fonte: GERENTEC/JHE 2010 - dados SABESP

#### 5.5 - Descrição e diagnóstico da rede de distribuição de água

	Sede (principal)	Paiol do Meio	Despézio
Nº ligações	2.021	333	417
Nº economias	2.221	336	421
Extensão de rede	23,24	4,2	4,7
Estado de conservação	Bom		
Ampliação da rede	Crescimento vegetativo		
Qualidade da água distribuída	Atende a Portaria 518 do MS		

Fonte: GERENTEC/JHE 2010 - dados SABESP abril/2018

#### 5.6 - Demanda do sistema

### VOLUMES PRODUZIDOS E MICRO-MEDIDO

Mês/ano	volume produzido (m³/mês)	Volume micro medido (m³/mês)	Perdas em %
Abr/17	53.431	37.883	29,1
Mai/17	52.912	37.862	28,4
Jun/17	52.574	37.955	27,8
Jul/17	53.029	39.641	25,2
Ago/17	53.558	39.805	25,7
Set/17	54.066	40.197	25,7
Out/17	54.733	40,297	26,4
Nov/17	55.090	40.345	26,8
Dez/17	55.242	41.270	27,1
Jan/18	54.493	40.244	26,1
Fev/18	54.720	39.366	28,1
Mar/18	54.510	39.430	27,7
Média mensal	54.029	39.524	26,8
		4,33% em 11 meses	
Projeção dez/18	54.911	40.790	

### Considerações metodológicas

O objetivo é obter a demanda por economia ao longo do período de projeto, apresentando-se os resultados para os anos de 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 E 2050.

Para tanto, utilizou-se como fonte a projeção populacional apresentada pelo SEADE no ano de 2014.

Os valores foram ajustados para 2020.

As demandas por economia/mês foram determinadas a partir da expressão:

$$CEAmês = (V prodano^1 / E dez/ano^1) / 12$$

Onde:

$CEAmês$  = Consumo de água mensal.médio por economia (m3);

$V prodano^1$  = Total do volume produzido no ano (m³);

$E dez/ano^1$  = Total de economias no mês de dezembro (un).

Aplicando-se a fórmula para o ano de 2018 obtêm-se o seguinte consumo por economia:

$$CEAmês = (V prodano^1 / E dez/ano^1) / 12 = (54.911 * 12 / 3.388) / 12 = 16,2m³/mês$$

No cálculo da quota de demanda per capita, considera-se.

- uma economia equivalente a um domicílio; e
- o número de habitantes por domicílio igual ao calculado pelo SEADE.

#### 5.7 - Principais índices para São Lourenço da Serra – ano base 2016 (SNIS)

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO UNIDADE	QUANTIDADE	FONTE
	População urbana (hab)	14.133	Fundação SEADE – 2018
	Domicílios urbanos (un)	4.375	IBGE -censo demográfico – 2010 *
	Hab/domicílio urbanos	3,23	IBGE -censo demográfico – 2010 *
ÁGUA	População urbana atendida (hab)	7.268	SNIS - 2016
ÁGUA	Ligações totais (un)	3.277	SNIS - 2016
ÁGUA	Economias totais (un)	3.303	
ÁGUA	Rede de distribuição (m)	32.140	SNIS – 2016
	Economias / ligações	1,01	SNIS - 2016
	Extensão de rede / ligação (m/lig.)	8,82	SNIS - 2016
	Extensão de rede / população abastecida (m/hab)	2,30	SNIS - 2016
	Nº de ligação / população abastecida (lig./hab.)	0,23	SNIS - 2016
	Nº de economias / população abastecida (lig./hab.)	0,21	SNIS - 2016
Índice	Atendimento urbano de água (%)	52,11	SNIS - 2016
Índice	Volume produzido (1.000 x m <sup>3</sup> /ano)	648,35	SABESP – 2018
Índice	Volume micromedido (1.000 x m <sup>3</sup> /ano)	474,3	SABESP - 2018
Índice	Volume de perdas (m <sup>3</sup> /ano)	174,05	SABESP - 2018

Índice	Perdas por ramal (l/dia)	150	EVEF SABESP
Índice	Taxa de consumo por economia (m <sup>3</sup> /economia.mês)	11,21	SNIS - 2016
ÁGUA	Capacidade produção atual (l/s)	42,2	SABESP -2018
ÁGUA	Capacidade produção nominal (l/s)	21,2	SABESP - 2018

\*Extrapolado para 2018

### Abrangência

Para o cálculo da evolução da demanda de água de São Lourenço da Serra foram considerados os seguintes parâmetros:

O Plano de Saneamento Municipal é uma ferramenta de planejamento municipal contemplando, portanto, soluções e propostas para a totalidade do município.

O alcance deste estudo é de 35 anos e o ano de início para a implantação das propostas contidas nesse Plano é o ano de 2019, obedecendo as fases apresentadas a seguir.

– Ano de 2019 Elaboração de estudos, projetos básicos e executivos;

Análise e aprovação dos projetos.

– Ano de 2019/2021 Implantação das obras.

– Ano de 2022/2023 Início de operação do sistema, com atendimento de 90% dos domicílios

### Coeficientes de demandas

Os valores adotados foram aqueles usualmente utilizados em sistemas de abastecimento de água similares, associada às prescrições normativas da ABNT.

K1 = 1,20 – coeficiente do dia de maior consumo

K2 = 1,50 – coeficiente da hora de maior consumo

K3 = 0,50 – coeficiente da hora de menor consumo

### Resultados

Apresenta-se os valores de vazões média, máxima diária, máxima horária e taxa de consumo por ligação, para o período de projeto, além do volume de reservação necessário - Tabelas 1.1; 1.2 e 2.

Tabela 1.1 – Projeção da demanda por economia

Ano	Domicílios urbanos atendidos (unidades)	Economias de água (unidades)	Taxa de consumo por economia (m <sup>3</sup> /economia.mês)	Dia de maior consumo (l/dia)	Hora de maior consumo (l/hora)	Hora de menor consuma (l/hora)
2018	4.375	3.388	16,2	648	40,5	11,2
2020	4.603	3.565	15,7	628	39,25	10,9
2025	5.220	4.697	15,3	612	38,25	10,6
2030	5.787	5.208	15,0	600	37,5	10,4
2035	6.310	5.679	14,8	592	37	10,3
2040	6.880	6.192	14,6	584	36,5	10,1
2045	7.502	6.751	14,4	576	36,0	10,0
2050	8.179	7.361	14,4	576	36,0	10,0

Tabela 1.2 – Projeção da demanda

Ano	Domicílios urbanos	Q.Méd. (l/s) = Consumo médio anual	Q.M.D. (l/s) = Consumo médio do dia de maior consumo	Q.M.H. (l/s) = Consumo máximo horário
2018	4.375	21,2	25,4	38,1
2020	4.603	21,6	25,9	38,9
2025	5.220	27,7	33,3	49,9
2030	5.787	30,1	36,2	54,2
2035	6.310	32,4	38,9	58,4
2040	6.880	34,9	41,9	62,8
2045	7.502	37,5	45,0	67,5
2050	8.179	40,9	49,1	73,6

Tabela 2 – Balanço do volume de reservação e captação



Ano	Reservação necessária (em m <sup>3</sup> )	Reservação existente (em m <sup>3</sup> )	Balanco ( em m <sup>3</sup> )	Capacidade de Produção existente (em l/s)	Perdas (em %)	Produção de água bruta necessária (em l/s)	Balanco (em l/s)
2018	915	1.660	745	50,3	30	28	22,3
2020	933	1.660	727	50,3	30	28	22,3
2025	1.198	1.660	462	50,3	20	33	17,3
2030	1.302	1.660	358	50,3	20	36	14,3
2035	1.401	1.960	559	50,3	20	39	11,3
2040	1.507	2.020	513	53,6	20	42	11,6
2045	1.620	2.020	400	53,6	20	45	8,6
2050	1.767	2.020	253	53,6	20	49	4,6

Considerado necessidade mínima para 12 horas de consumo

Os resultados da análise são apresentados nas tabelas 3 e 4 a seguir e mostram as necessidades de ampliação das unidades do sistema, ao longo do período de concessão.

Tabela 3 – Previsão de ampliação de reservação e das unidades do sistema

Ano	Ampliação da Reservação (em m <sup>3</sup> )	Ampliação da Captação (em l/s)	Instalação de estação de Tratamento de esgoto (em l/s)
2018			
2020			30
2025			
2030			
2035	300		
2040	60	3,3	
2045			
2050			

Tabela 4 – Previsão de ampliação e remanejamento de unidades do sistema e troca de hidrômetro

Rede de distribuição	Ligações de água	Remanejamentos
----------------------	------------------	----------------

Ano	Existente (em m)	Implantar (em m)	Existentes (unid.)	Implantar (unid.)	de ligações	de rede (km)	Troca de hidrômetro
2018	32,14		3.388				
2020/24	33,7	1,6	3.565	177	71	0,7	713
2025/29	43,7	10	4.697	1.132	235	2,2	2.348
2030/34	48,2	4,5	5.208	511	260	2,4	2.604
2035/39	52,4	4,2	5.679	471	284	2,6	2.839
2040/44	56,9	4,5	6.192	513	310	2,8	3.096
2045/49	61,8	4,9	6.751	559	338	3,1	3.375
2050/54	67,2	5,4	7.461	610	373	3,4	3.730

## 6. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) atende a sede municipal e os bairros rurais Paiol do Meio e Despézio com rede coletora, contemplando o tratamento. As demais localidades não são atendidas por coleta, afastamento e tratamento.

O SES é composto por 3 sistemas de esgotamento, sendo os mesmos do SAA.

Fazem parte do sistema os seguintes componentes:

- 1,4 mil ligações e economias de esgoto;
- 16,2 km de rede coletora;
- 17,6 km de emissário; – 7 estações elevatórias; e
- 2 estações de tratamento (17 l/s de capacidade).

Apresentam-se abaixo a descrição e o diagnóstico das unidades e equipamentos do sistema de rede pública de esgoto existente no município.

Os padrões de lançamento de efluentes estão estabelecidos na Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que define a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

Esta resolução determina padrões de lançamento segundo a classificação dos corpos de d'água, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, estabelecendo limites individuais para cada substância em cada classe.

Para o sistema de esgoto sanitário, não há nenhum sistema supervisorio implantado, sendo o comando das unidades realizado manualmente por equipe local.

#### 6.1 - Descrição e diagnóstico da rede coletora

SUBSISTEMAS			
Situação	Sede (principal)	Paiol do meio	Despézio
Nº de ligações	2234		
Nº de economias	2.114		
Extensão da rede	34,25		
Extensão de emissário	5,4	1,3	10,9
Estado de conservação	Bom	bom	Bom
Ampliação da rede			
Projeto de implantação da rede			

Fonte : GERENTEC/JHE 2010 - SNIS/2016 – relatório SABESP de 17 de maio de 2018

#### 6.2 - Descrição e diagnóstico dos sistemas de tratamento de esgoto

Sistemas			
Situação	Sede (principal)	Paiol do meio	Despézio

Tipo	ETE 1 LAN + LF (Lagoa anaeróbica em série com lagoa facultativa)	ETE 2 – TF (tanque filtro)	interligado
Vazão atual	8,3 l/s	2 l/s	
Vazão nominal	23 l/s	4 l/s	
Estado operacional	Bom		
Estado de conservação	Bom		
Proteção das instalações	Boa		
Índice de coleta de esgoto	58,86 %		
Índice do tratamento de esgoto	100%		
Saturação após ampliação		2035	
Observações	O lodo gerado na ETE é disposto em Bags, que após serem cheios são enviados ao aterro	Previsão de substituição da atual ETE por outra mais moderna	

### 6.3 - Descrição e diagnóstico do sistema de afastamento de esgoto

Sistemas			
Situação	Sede (principal)	Paiol do meio	Despézio
Nº de Estações Elevatórias	EEE 5 EEE 4	EEE 6 EEE 7	EEE 1 EEE 2 EEE 3
Atendimento	Bairros centrais e bairro Despézio Bairro Rita Soares e reverte para ETE	Reverte parte do esgoto coletado no bairro para a ETE 3 Reverte todo o esgoto do bairro para a ETE Sede Lançamento	(1 e 2) Reverte parte do esgoto coletado no bairro para a ETE 3 Reverte todo o esgoto do bairro para a ETE Sede

Lançamento	Rio São Lourenço		
Implantação /Ampliação das elevatórias	2019	Não haverá	
Observações			

### **Contribuição do sistema**

O estudo de vazões, em grandes linhas, tem por objetivo determinar as vazões de contribuição de esgoto considerando a população urbana atual e da projetada para o horizonte de planejamento definido.

Na medida em que os empreendimentos em saneamento requerem um prazo significativo de maturação, o estudo de vazões deve levar em conta etapas intermediárias para atendimento e também, deve considerar a existência de obras e ações em andamento no município e os prazos de elaboração de projetos, de aquisição de áreas (servidões e desapropriações), de obtenção de licenças ambientais e de amortização dos investimentos.

A evolução das vazões de contribuição de esgoto ao longo do horizonte de projeto será calculada aplicando-se o consumo de água, com coeficiente de retorno de 0,80.

É importante que o estudo de vazões seja feito de forma criteriosa, considerando um horizonte de 35 anos e as diversas etapas: emergencial, de curto, médio e longo prazo.

#### 6.4 - Metodologia

##### **Considerações metodológicas**

O objetivo desta etapa do estudo é obter a taxa de contribuição por economia ao longo do período de projeto, apresentando-se os resultados para os anos de 2018, 2020, 2025, 2030, 2035 e 2040, 2045 e 2050

Como metodologia foi adotado o mesmo critério apresentado para o sistema de água, item 5.6, observando-se o fator de 20% a menos na demanda de água.

#### 6.5 - Abrangência

##### **Alcance do estudo**

O alcance deste estudo obedece ao mesmo critério estabelecido para o sistema de água, item 5.6, com prazo de 35 anos de implantação.

Coefficientes de variação de contribuições

Os valores adotados foram aqueles usualmente utilizados em sistemas de esgotamentos sanitários similares, associada às prescrições normativas da ABNT.

$K_1 = 1,20$  – coeficiente do dia de maior consumo

$K_2 = 1,50$  – coeficiente da hora de maior consumo

$K_3 = 0,50$  – coeficiente da hora de menor consumo

$C = 0,80$  – coeficiente de retorno: relação esgoto/água

A taxa de contribuição por economia é avaliada em função dos índices obtidos junto à SNIS / 2016, considerando o volume produzido de água.

O valor da taxa média de contribuição de esgotos por economia.mês foi obtida a partir da expressão:

$$Cesg = CAEmês \times C$$

onde:

$Cesg$  = Contribuição mensal de esgoto por economia ( $m^3$ );

$CAEmês$  = Consumo de água mensal.médio por economia ( $m^3$ ) ;

$C$  = Coeficiente de retorno de contribuição de esgoto em relação ao consumo de água.

Aplicando-se a fórmula para o ano de 2016 obtêm-se:

$$Cesg = 16,2m^3/mês \times 0,8 = 13,0 m^3/mês$$

#### 6.6 - Principais índices de São Lourenço da Serra – ano base 2018

Parâmetro	Descrição e Unidade	Quantidade	Fonte
	População urbana (hab)	14.133	Fundação SEADE – 2018
	Domicílios urbanos (un)	4.375	IBGE -censo demográfico – 2010 *
	Hab/domicílio urbanos	3,23	IBGE -censo demográfico – 2010 *

Índice	Taxa de contribuição por economia (m <sup>3</sup> /economia.mês)	13,0	Fundação SEADE
Esgoto	Ligações totais (un)	2.234	SNIS / 2016
Esgoto	Economias totais (un)	1.786	SNIS / 2016
Esgoto	Rede coletora (m)	34,25	SNIS / 2016
Índice	Atendimento urbano por coleta de esgoto (%)	58,86	SNIS / 2016
Esgoto	Economias / ligações	0,80	SNIS / 2016
	Extensão de rede / ligação	15,77 m/lig	SNIS / 2016
	Extensão de rede / população servida	7,9 m/hab	SNIS / 2016
	Nº de ligação / população servida	0,5 lig/hab	SNIS / 2016
	Nº de economias / população servida	0,4 eco/hab	SNIS / 2016

### Vazão de contribuição

Com base nas informações existentes em relação ao número de ligações atendidas, apresentam-se os valores das vazões de contribuição para o período de projeto - Tabelas 5

Tabela 5 - Vazões de contribuição de esgotos

Ano	Economias de esgoto (un)	Q.Méd. (l/s) = Consumo anual médio	Q.M.D. (l/s) = Consumo médio do dia de maior consumo	Q.M.H. (l/s) = Consumo máximo horário
2018	2.114	10,6	12,7	15,9
2020	2.139	10,7	12,9	16,1
2025	3.758	18,8	22,6	28,3
2030	4.166	20,9	25,1	31,3
2035	4.543	22,8	27,3	34,2
2040	4.954	24,8	29,8	37,3
2045	5.401	27,1	32,5	40,6
2050	5.889	29,5	35,4	44,3

## 7. OBJETIVOS, AÇÕES E METAS DO SANEAMENTO

Após o levantamento da situação, da projeção da demanda foi possível estabelecer o diagnóstico dos sistemas. Na confrontação dos objetivos com as conclusões do diagnóstico surge o plano de metas e a descrição das ações necessárias ao cumprimento dos objetivos.

### 7.1 - Objetivos para o sistema de água

#### Universalização da cobertura

Objetivo:

Atingir e manter o índice de cobertura de abastecimento de água no município em 90% das economias até o 5º ano da concessão.

Indicador de acompanhamento

$$Caa = (Erg / Etot) \%$$

Onde:

Caa = Cobertura de abastecimento de água municipal (%)

Erg = Número de economias cobertas por rede geral (unid.)

Etot = Número total de economias no município (unid.)

Metas:

Prazo proposto

Ano	Atual	1º	2º	3º	4º	5º	15º	25º	35º
Caa	52,11	60	70	80	90	90	90	90	90

Para atingir e manter a universalização da cobertura de água no município, deverão ser cumpridas as seguintes ações:

#### AÇÃO 1: Criar cadastro de saneamento urbano associado ao CTH/IPTU5

O cadastramento deverá ser realizado através de pesquisas de campo, aplicando formulário que identifique o tipo de abastecimento de água do domicílio.



Se constatada a utilização de solução alternativa para o abastecimento de água, a mesma deverá ser imediatamente cadastrada e inspecionada, proporcionando registrar maiores detalhes do seu estado operacional e fornecer instrução para otimização e manutenção da instalação.

#### AÇÃO 2: Criar cadastro de saneamento rural associado ao CNIR

##### Método de aplicação

O cadastramento rural será realizado de forma similar ao cadastramento urbano, podendo ser utilizado o mesmo formulário. No entanto, o estudo de compatibilização dos endereços será entre o CNIR

#### AÇÃO 3: Criar cadastro de zonas irregulares e promover regularização do abastecimento de água

##### Objetivo

As zonas irregulares localizadas em áreas atendíveis pelo sistema público de abastecimento de água deverão ser contempladas pelo serviço.

CNIR – Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – possui base comum de informações, gerenciada conjuntamente pelo INCRA e pela Secretaria da Receita Federal, produzida e compartilhada pelas diversas instituições públicas federais e estaduais produtoras e usuárias de informações sobre o meio rural brasileiro. (Lei 10.267 de 28 de Agosto de 2001)

#### 7.2 - Redução e controle de perdas de água na rede geral de distribuição

##### Objetivo

Medir o índice de perdas totais por ramal de distribuição da rede geral, buscando promover a redução e controle contínuo das perdas.

##### Indicador de acompanhamento

$$IPDT = \frac{VP_{anual} - (VC_{Manual} + VO_{anual}) \times 1.000}{NR \text{ média}_{anual}}$$

365

Onde:

*IPDT = Índice de perdas totais por ramal (l/ramal.dia)*

*$VP_{\text{anual}} = \text{Volume produzido anual (m}^3/\text{ano)}$*

*$VC_{\text{Manual}} = \text{Volume de consumo medido e estimado anual ( m}^3/\text{ano)}$*

*$VO_{\text{anual}} = \text{Volume operacional – descarga de rede, limpeza de reservatórios, bombeiros e sociais (m}^3/\text{ano)}$*

*$NR_{\text{média\_anual}} = \text{Quantidade de ramais ativos – média aritmética de 12 meses (unidades)}$*

Medição atual :

*$IPDT = 149 \text{ l/ramal.dia}$*

Fonte : SABESP – apresentação de relatório em maio/2018

Metas propostas

*$IPDT < 150 \text{ l/ramal.dia}$*

### 7.3 - Qualidade da água distribuída pela rede geral

#### Conceito

Água potável – água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde (Portaria 518/2004).

Metas propostas

A Operadora do Sistema deve atender à Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde, em relação aos padrões e parâmetros de potabilidade da água e quantidade de amostras e análises previstas.

A divulgação da qualidade da água fornecida para a população deve seguir o estabelecido no Decreto nº 5.440/05 do Ministério da Saúde, que estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento, e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.

## 8. OBJETIVOS PARA O SISTEMA DE ESGOTO

### 8.1 - Universalização da cobertura e afastamento

#### Objetivo

Atingir e manter o índice de cobertura de afastamento de esgoto sanitário no município acima de 80% das economias.

$$Ces = (Erg / Etot) \%$$

Onde:

*Ces* = Cobertura de esgotamento sanitário municipal (%);

*Erg* = Número de economias ligadas à rede geral (un);

*Etot* = Número de economias totais no município (un).

Metas:

Prazo proposto

Ano	Atual	1º	2º	3º	4º	5º	15º	25º	35º
<i>Ces</i>	58,86	60	65	70	80	80	80	80	80

Para atingir e manter a universalização da cobertura de afastamento de esgoto sanitário no município deverão ser cumpridas as ações seguintes, sendo que as Ações 4, 5 e 6 propostas para o acompanhamento dos serviços de esgoto superpõem-se às Ações 1, 2 e 3 propostas para o acompanhamento dos serviços de água e devem ser implementadas simultaneamente.

**AÇÃO 4:** Criar cadastro de saneamento urbano associado ao CTH/IPTU

Método de aplicação

O cadastramento deverá ser realizado através de pesquisas de campo, aplicando formulário que identifique o tipo de esgotamento sanitário do domicílio.

Se constatada a utilização de solução alternativa para o afastamento e/ou tratamento de esgoto sanitário, a mesma deverá ser imediatamente cadastrada e inspecionada,

proporcionando registrar maiores detalhes do seu estado operacional e fornecer instrução para otimização e manutenção da instalação.

#### AÇÃO 5: Criar cadastro de saneamento rural associado ao CNIR

##### Método de aplicação

O cadastramento rural será realizado de forma similar ao cadastramento urbano, podendo ser utilizado o mesmo formulário.

#### AÇÃO 6: Promover regularização do esgotamento sanitário no município, incluindo zonas irregulares

##### Objetivo

As zonas urbana e rural, sendo regular ou até mesmo irregular, que estejam localizadas em áreas atendíveis pelo sistema público de esgotamento sanitário deverão ser contempladas pelo serviço, ou, caso contrário, deverão utilizar-se de solução alternativa aprovada pela Vigilância Sanitária.

##### Objetivo

Atingir e manter o índice de Tratamento de esgoto em 100% do esgoto coletado

##### Metas:

Ano	Atual	1°	2°	3°	4°	5°	15°	25°	35°
	100%	75%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 9. QUANTIDADE E DURAÇÃO DAS PARALISAÇÕES NO SERVIÇO DE ÁGUA

Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água [paralisação] = 196

Duração média das paralisações [hora] = 63,92 h

Fonte : SABESP – apresentação maio/2018 referente ao ano de 2017 e SNIS /2016

##### METAS:

Manter o índice de duração média das paralisações no sistema de abastecimento de água, abaixo de 8 horas por paralisação

Indicador de acompanhamento

$$Dprg_{ág} = (Dprg_{ág} / Prg_{ág}) \%$$

$Dprg_{ág}$  = Duração média das paralisações do sistema de abastecimento de água na área atendida por rede geral (hora/paralisação);

$Dprg_{ág}$  = Duração das paralisações do sistema de abastecimento de água (hora);

$Prg_{ág}$  = Quantidade de paralisações do sistema de abastecimento de água (paralisação).

## 10. AÇÕES EMERGENCIAIS E DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO PARA O SANEAMENTO BÁSICO

Período/ações	Sistema de abastecimento de água	Sistema de esgotamento sanitário
Emergenciais	Construção de centro medição e automação de sistemas na ETA (Sede).	construção de Centro de Medição e automação de sistemas na ETE.
Curto prazo (2019-2020)	SAA Triângulo Azul integrado ao Bairro Despézio	Ampliação do SES -Teresa Implantação de SES – Jardim Serrano Implantação do SES – Portal de São Lourenço e Pratas
Médio prazo (2021-2022)	SAA fazenda Vitória integrado ao Bairro Despézio SAA Bairro Morro Grande integrado ao Bairro Despézio em frente ao Triângulo Azul	Projeto do SES dos bairros Barrinha, Triângulo Azul, Morro Grande, Floreal Park e São Francisco Ampliação do SES – Rita, Soares e Carolinas
Longo prazo (2023-2054)		Implantação dos SES nos bairros Triângulo Azul e Morro Grande e nos bairros Barrinha, Floreal Park e São Francisco. USI

## 11. PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O MUNICÍPIO

Objetivo	Valor (em R\$)
Ampliação de SES – Teresa	1.165.940,00
Implantação de SES – Jardim Serrano	844.940,00
Implantação de SES – Portal de São Lourenço e Pratas	1.912.370,00
SAA Triângulo Azul integrado ao Bairro Despézio	314.000,00
SAA Fazenda Vitória, integrado ao Bairro Despézio	635.000,00
SAA Bairro Morro Grande – integrado ao Bairro Despézio em frente ao Triangulo Azul	333.000,00
Implantação de SES – Morro Grande	275.000,00
Implantação de SES –Bairrinho núcleo	465.000,00
Implantação de SES –Floreal Park	469.000,00
Implantação de SES –Triângulo Azul	940.000,00
Implantação de SES –São Francisco	280.000,00
Ampliação de SES – Rita, Soares, Queiroz e Carolinas	1.750.000,00
USI	1.118.400,00
<b>SUBTOTAL PREVISTO</b>	<b>10.502.650,00</b>
RESERVATÓRIO DE 300 m <sup>3</sup>	<b>300.000,00</b>
AMPLIAÇÃO DA CAPTAÇÃO EM 3,3 /s	<b>4.000.000,00</b>
RESERVATÓRIO DE 60 m <sup>3</sup>	<b>100.000,00</b>
ampliação de rede de água (crescimento vegetativo)	<b>592.389,3</b>
HIDROMETROS	<b>3.142.440,00</b>
VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS	<b>1.300.00,00</b>
<b>SUBTOTAL PREVISTO</b>	<b>9.434.829,30</b>
<b>TOTAL</b>	<b>19.937.479,30</b>

Fonte : SABESP – apresentação maio/2018 e PMSB

## CAPÍTULO II

### 13. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Este Capítulo II tem como objetivo principal disciplinar a elaboração de propostas técnicas e comerciais visando a concessão plena dos sistemas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário do Município de São Lourenço da Serra.

A LICITANTE deve considerar em suas propostas as condições de serviço adequado definidas no art. 6º da Lei Federal nº 8.987/95 sobre concessões de serviços públicos:

- Regularidade: obediência às regras estabelecidas sejam as fixadas nas leis e normas técnicas pertinentes ou neste documento;
- Continuidade: os serviços devem ser contínuos, sem interrupções, exceto nas situações previstas em lei e definidas neste documento;
- Eficiência: a obtenção do efeito desejado no tempo planejado;
- Segurança: a ausência de riscos de danos para os usuários, para a população em geral, para os empregados e instalações do serviço e para a propriedade pública ou privada;
- Atualidade: modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão dos serviços;
- Generalidade: universalidade do direito ao atendimento;
- Cortesia: grau de urbanidade com que os empregados do serviço atendem aos usuários;
- Modicidade das tarifas: valor relativo da tarifa no contexto do orçamento do usuário

#### 13.1 - Período da concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário

O período de concessão dos serviços públicos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário é de 35 (trinta e cinco anos), a contar da data da emissão da ORDEM DE SERVIÇO.

#### 13.2 – Estrutura tarifária

Quadro II – tarifas para os serviços de abastecimento de água e coleta e afastamento de esgoto, a partir de 09 de JUNHO de 2018.

Classes de consumo m <sup>3</sup> /mês	Tarifas de água	Tarifas de esgoto
<b>Residencial</b>		
0 a 10	25,00 /mês	25,00 /mês
11 a 20	3,49 /m <sup>3</sup>	3,49 /m <sup>3</sup>
21 a 30	5,36 /m <sup>3</sup>	5,36 /m <sup>3</sup>
31 a 50	5,36 /m <sup>3</sup>	5,36 /m <sup>3</sup>
Acima de 50	6,41 /m <sup>3</sup>	6,41 /m <sup>3</sup>
<b>Residencial / social</b>		
0 a 10	8,48 /mês	8,48 /mês
11 a 20	1,31 /m <sup>3</sup>	1,31 /m <sup>3</sup>
21 a 30	2,87 /m <sup>3</sup>	2,87 /m <sup>3</sup>
31 a 50	4,08 /m <sup>3</sup>	4,08 /m <sup>3</sup>
Acima de 50	4,85 /m <sup>3</sup>	4,85 /m <sup>3</sup>

Classes de consumo m <sup>3</sup> /mês	Tarifas de água	Tarifas de esgoto
<b>Comercial</b>		
0 a 10	50,20 /mês	50,20 /mês
11 a 20	5,94 /m <sup>3</sup>	5,94 /m <sup>3</sup>
21 a 30	10,02 /m <sup>3</sup>	10,02 /m <sup>3</sup>
31 a 50	10,02 /m <sup>3</sup>	10,02 /m <sup>3</sup>
Acima de 50	12,72 /m <sup>3</sup>	12,72 /m <sup>3</sup>
<b>Comercial / assistencial</b>		
0 a 10	25,09 /mês	25,09 /mês
11 a 20	2,99 /m <sup>3</sup>	2,99 /m <sup>3</sup>
21 a 30	5,05 /m <sup>3</sup>	5,05 /m <sup>3</sup>
31 a 50	5,05 /m <sup>3</sup>	5,05 /m <sup>3</sup>
Acima de 50	6,40 /m <sup>3</sup>	6,40 /m <sup>3</sup>

Classes de consumo m <sup>3</sup> /mês	Tarifas de água	Tarifas de esgoto
<b>Industrial</b>		
0 a 10	50,20 /mês	50,20 /mês
11 a 20	5,94 /m <sup>3</sup>	5,94 /m <sup>3</sup>
21 a 30	10,02 /m <sup>3</sup>	10,02 /m <sup>3</sup>
31 a 50	10,02 /m <sup>3</sup>	10,02 /m <sup>3</sup>
Acima de 50	12,72 /m <sup>3</sup>	12,72 /m <sup>3</sup>



Classes de consumo m <sup>3</sup> /mês	Tarifas de água	Tarifas de esgoto
Pública		
0 a 10	50,20 /mês	50,20 /mês
11 a 20	5,94 /m <sup>3</sup>	5,94 /m <sup>3</sup>
21 a 30	10,02 /m <sup>3</sup>	10,02 /m <sup>3</sup>
31 a 50	10,02 /m <sup>3</sup>	10,02 /m <sup>3</sup>
Acima de 50	12,72 /m <sup>3</sup>	12,72 /m <sup>3</sup>

Quadro III - Preços públicos dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES  
Tabelamento de preços e prazos de serviços da Sabesp, conforme deliberações ARSESP  
153,154 e 180/2010.

#### Água

Serviço	Características	Valor (R\$)	Prazo
<b>Aferição de Hidrômetro com ou sem constatação de variação metrológica, independente da capacidade<sup>1</sup></b>	A cada três anos	Gratuito	7 dias úteis
<b>Aferição de Hidrômetro com ou sem constatação de variação metrológica, conforme laudo (a pedido do usuário)<sup>2</sup></b>	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 3,0m <sup>3</sup> /h	7,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 5,0m <sup>3</sup> /h	13,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 7,0m <sup>3</sup> /h	15,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 1800m <sup>3</sup> /h	108,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com	135,00	2 dias úteis

	capacidade de 4000m <sup>3</sup> /h		
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 10m <sup>3</sup> /h	9,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 20m <sup>3</sup> /h	11,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 30m <sup>3</sup> /h	40,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 300m <sup>3</sup> /h	46,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 1100m <sup>3</sup> /h	149,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 1,5m <sup>3</sup> /h	8,00	2 dias úteis
	Verificação metrológica em hidrômetro com capacidade de 6500m <sup>3</sup> /h	104,00	2 dias úteis
<b>Corte do fornecimento de água no cavalete<sup>3</sup></b>	Corte por inadimplemento do pagamento das tarifas (Débito)	Gratuito	5 dias úteis
	Violação de dispositivo de lacre	16,00	1 dia útil
<b>Inclusão de ligação em cavalete múltiplo e instalação de hidrômetro<sup>4</sup></b>	Hidrômetro com capacidade até 1,5m <sup>3</sup> /h	80,00	7 dias úteis
	Hidrômetro com capacidade até 3,0m <sup>3</sup> /h	82,00	7 dias úteis

<b>Instalação de cavalete múltiplo com hidrômetro<sup>4</sup></b>	Cavalete de diâmetro até 32mm, somente para hidrômetros de 3,0m <sup>3</sup> /h	76,00	7 Dias úteis
	Cavalete de diâmetro até 32mm, somente para hidrômetros de 1,5m <sup>3</sup> /h	75,00	7 Dias úteis
<b>Instalação de dispositivo de medição</b>	O dispositivo de medição substitui o cavalete no padrão da ligação de água - UMA - Unidade de Medição de Água	56,33	Executado junto com a ligação de água
<b>Instalação de Ligação de água<sup>5</sup></b>	Conjuntos habitacionais verticalizados ou horizontalizados voltados para a população de baixa renda	Gratuito	10 dias úteis
	Ligações de diâmetro mínimo, da categoria residencial, para as casas populares construídas em lotes urbanizados situados em gleba doada pelo governo e destinadas à população de baixa renda	Gratuito	10 dias úteis
	Ligação de diâmetro mínimo nas categorias social e favela	Gratuito	10 dias úteis
	Diâmetro até 32mm e hidrômetro até 3m <sup>3</sup> /h sem reposição de pavimento	100,00	10 dias úteis
	Primeira ligação de diâmetro mínimo para entidades assistenciais e hortas comunitárias	Gratuito	10 dias úteis

	Ligação de diâmetro mínimo e categoria social organizada sob a forma de mutirão	Gratuito	10 dias úteis
	Diâmetro até 32mm e hidrômetro até 3m <sup>3</sup> /h com reposição de pavimento	203,00	10 dias úteis
<b>Regularização de cavalete (avanço, recuo, giro, levantamento, rebaixamento, adaptação e troca)<sup>6</sup></b>	Adaptação e troca para ligações de diâmetro até 32mm	34,00	7 dias úteis
<b>Restabelecimento do fornecimento - no cavalete (referente ao corte)<sup>7</sup></b>	Por solicitação do usuário ou por quitação de faturas atrasadas	8,00	48 Horas
<b>Restabelecimento do fornecimento (referente a supressão)<sup>7</sup></b>	Por solicitação do usuário, imóvel vago ou quitação de faturas atrasadas	40,00	48 Horas
<b>Restabelecimento (referente ao corte) e/ou Religação (referente à supressão)<sup>8</sup></b>	Por suspensão indevida do abastecimento de água ou a interrupção da coleta de esgoto	Gratuito	6 horas
<b>Substituição de cavalete por UMA<sup>9</sup></b>	Com reposição de pavimento	145,32	3 dias úteis p/ vistoria; 7 d. úteis p/ instalação
	Sem reposição de pavimento	119,66	3 dias úteis p/ vistoria; 7 d. úteis p/ instalação
<b>Substituição de ligação de água<sup>10</sup></b>	Diâmetro até 32 mm e hidrômetro até 3m <sup>3</sup> /h - Som reposição de pavimento	107,00	10 dias úteis
	Diâmetro até 32 mm e hidrômetro até 3m <sup>3</sup> /h - Com reposição de pavimento	211,00	10 dias úteis

<b>Substituição de Registro de Cavalete<sup>11</sup></b>	Troca de Registro de Cavalete (quebrado/vazando)	Gratuito	1 dia útil
<b>Substituição de Tampa de caixa UMA</b>	Troca da tampa da caixa UMA a ser fornecida e instalada pela SABESP por motivos de quebra por mau uso ou violação	74,48	7 dias úteis
<b>Substituição do lacre do hidrômetro após violação<sup>12</sup></b>	Caso seja identificado que houve violação do lacre do hidrômetro	20,78	Não se aplica
<b>Substituição e instalação de hidrômetro por desgaste normal<sup>13</sup></b>	Qualquer capacidade	Gratuito	2 dias úteis
<b>Substituição e instalação de hidrômetro violado ou danificado ou por motivo de furto<sup>2</sup></b>	Capacidade até 300m <sup>3</sup> /dia, com filtro	1.532,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 20,0m <sup>3</sup> /h	317,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 10,0m <sup>3</sup> /h	168,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 3,0m <sup>3</sup> /h	44,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 1.800m <sup>3</sup> /dia, com filtro	1.708,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 4.000m <sup>3</sup> /dia, com filtro	2.916,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 1.100m <sup>3</sup> /dia, com filtro	1.681,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 6.500m <sup>3</sup> /dia, com filtro	4.728,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 5,0m <sup>3</sup> /h	47,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 7,0m <sup>3</sup> /h	161,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 30,0m <sup>3</sup> /h	332,00	2 Dias úteis
	Capacidade até 1,5m <sup>3</sup> /h	43,00	2 Dias úteis
<b>Supressão da ligação<sup>14</sup></b>	Por solicitação do usuário, por imóvel vago e desocupado	41,00	7 dias úteis

	Definitiva (por unificação, demolição ou substituição)	Gratuito	15 dias úteis
	Por inadimplemento do pagamento das tarifas (Débito)	Gratuito	15 dias úteis

### Esgoto

Serviço	Características	Valor	Prazo
<b>Desobstrução de esgoto</b>			
<b>Instalação de Ligação de Esgoto</b>	De diâmetro até 150mm - não residencial com reposição de pavimento	248,00	7 dias úteis
	De diâmetro até 150mm - não residencial sem reposição de pavimento	148,00	7 dias úteis
	Primeira ligação de diâmetro até 150mm, para residência concluída ou em obra e para entidades assistenciais e hortas comunitárias	Gratuito	7 dias úteis
<b>Substituição de ligação de esgoto<sup>10</sup></b>	De diâmetro até 150mm, não residencial - Com reposição de pavimento	248,00	7 dias úteis
	De diâmetro até 150mm, não residencial - Sem reposição de pavimento	148,00	7 dias úteis

### Outros

Serviço	Características	Valor	Prazo
<b>Análise de projetos de empreendimentos<sup>15</sup></b>	Água (taxa fixa até 15mil m <sup>2</sup> )	1.122,19	30 dias
	Esgoto (a cada 1.000 m <sup>2</sup> adicionais)	108,69	30 dias
	Água (a cada 1.000 m <sup>2</sup> adicionais)	57,08	30 dias
	Esgoto (taxa fixa até 15mil m <sup>2</sup> )	1.578,88	30 dias
<b>Atestados e Certidões negativas<sup>16</sup></b>	Existência de rede de água e esgoto em vias, logradouros públicos, loteamentos, condomínios e empreendimentos imobiliários	3,00	5 dias úteis
	Existência de conexão à rede de água e/ou esgoto no imóvel	19,00	5 dias úteis
	Recibo de quitação ou atestado de existência de débitos pendentes, solicitado pelo usuário, que também poderá ser enviado por	9,00	7 dias úteis

	meio eletrônico, desde que autorizado pelo usuário		
	Existência de projeto de extensão ou reforço de rede de água e esgoto para projetos de loteamentos e condomínios	19,00	5 dias úteis
	Existência de projetos de redes de água e/ou esgoto em vias e/ou logradouros públicos	8,00	5 dias úteis
	Recibo de quitação ou atestado de existência de débitos pendentes, que também poderá ser enviado por meio eletrônico, desde que autorizado pelo usuário	Gratuito	10 de fevereiro de cada ano
<b>Certidão de Esgotamento Sanitário<sup>17</sup></b>	Certidão de Esgotamento Sanitário	582,51	60 dias
<b>Emissão de 2ª via de fatura<sup>19</sup></b>	Solicitada no atendimento pessoal ou por telefone e encaminhada pelos Correios ou pelo "site" do prestador quando encaminhada pelos Correios	2,16	Não se aplica
	Por culpa do prestador de serviços	Gratuito	Imediato
	Emitida pelo usuário por meio do site do prestador (internet) e totem (auto-atendimento)	Gratuito	Imediato
<b>Entrega de fatura<sup>20</sup></b>	Quando o usuário solicitar a entrega para endereço diferente daquele constante no cadastro da unidade usuária	1,90	Vide observação
<b>Estudos<sup>21</sup></b>	Dimensionamento de ramal predial (água ou esgoto)	30,00	10 dias úteis
	Levantamento da profundidade de ligação de esgoto	35,00	15 Dias úteis
	Prolongamento, duplicação ou remanejamento de rede de água	Gratuito	30 dias úteis
<b>Inspeção em pedido de ligação<sup>22</sup></b>	Primeira inspeção	Gratuito	3 dias úteis
	Segunda e demais inspeções	8,00	3 dias úteis
<b>Substituição ou modificação do ramal predial e</b>	Causados pelo prestador de serviços	Gratuito	10 dias úteis



<b>restauração de muros e passeios<sup>23</sup></b>			
<b>Visita improdutiva<sup>24</sup></b>	Visita Operacional	71,54	Não se aplica
	Visita Comercial	41,97	Não se aplica
Emissão de carta de diretrizes para empreendimentos imobiliários	Água e esgoto	970,94	60 dias
	Água	544,92	60 dias
	Esgoto	544,92	60 dias

<sup>1</sup>Serviço previsto no § 1º do Art. 59 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>2</sup>Serviço previsto no § 6º do Art. 56 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>3</sup>Serviço previsto no Inciso I do Art. 87 da Deliberação ARSESP nº 106/09  
Serviço previsto no Art. 88 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>4</sup>Similar ao serviço previsto no inciso II do Art. 19 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>5</sup>Serviço previsto no Art. 19 da Deliberação ARSESP nº 106/09  
A caixa UMA deve ser adquirida pelo cliente nas lojas de materiais de construção; A instalação do Dispositivo de Medição é cobrada adicionalmente

<sup>6</sup>Similar ao serviço previsto no art. 19 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>7</sup>Serviço previsto no Art. 97 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>8</sup>Serviço previsto no §1º do Art. 92 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>9</sup>Previsto na Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>10</sup>Serviço previsto no inciso II do Art. 19 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>11</sup>Componente de Serviço previsto no Art. 19 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>12</sup>Em caso de violação, o custo é por conta do usuário. Previsto na Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>13</sup>Serviço previsto no § 4º do Art. 56 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>14</sup>Serviço previsto nas alíneas "b" e "c" do Inciso II do Art. 94 da Deliberação ARSESP nº 106/09

Serviço operacional semelhante ao previsto no Inciso I do Art. 19 da Deliberação ARSESP nº 106/09

Serviço previsto no Inciso I do Art. 88 e alínea "a" do Inciso II do art. 94 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>15</sup>De acordo com o art. 50 da Deliberação nº 106/09, o prazo máximo par a análise é 30 dias

<sup>16</sup>Serviço previsto no Art. 86 da Deliberação ARSESP nº 106/09  
Serviço previsto no § 1º e § 2º do Art. 86 da Deliberação ARSESP nº 106/09  
Serviços inerentes ao Art. 50 da Deliberação ARSESP 106/09

<sup>17</sup>De acordo com o art. 50 da Deliberação nº 106/09, o prazo máximo par a análise é 30 dias. O prestador justificou que já pratica o prazo de 60 dias tendo em vista os clientes residenciais não

O prazo considera a situação mais crítica. Caso de empreendimentos localizados em área



não-drenante, quando há necessidade de pesquisa nos bancos de dados de cronograma de obras para verificar o prazo em que o empreendimento será esgotado.

<sup>18</sup>De acordo com o art. 50 da Deliberação nº 106/09, o prazo máximo para a análise é 30 dias. No Manual do Empreendedor da Sabesp (disponível no site) se utiliza os seguintes prazos: Até 30 dias corridos a partir da data de acatamento na Unidade de Atendimento Preferencial, para empreendimentos fora de áreas especiais e Até 60 dias corridos para empreendimentos em áreas especiais (de proteção ambiental, por exemplo).

<sup>19</sup>Serviço previsto no § 3º e § 4º do Art. 72 e no inciso V do art. 109 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>20</sup>Prazo não conflitante com os prazos estabelecidos no Art. 75 da deliberação 106/2009 da ARSESP

Serviço previsto no Art. 75, Parágrafo Único, da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>21</sup>Serviços previstos no Artigo 20 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>22</sup>Serviço previsto no inciso I do Art. 19 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>23</sup>Componente de Serviço previsto no Art. 19 e serviço previsto no art. 48 da Deliberação ARSESP nº 106/09

<sup>24</sup>Não prevista na Deliberação ARSESP nº 106/09.

### 13.3 - Indicadores para o sistema de abastecimento de água.

De forma a potencializar os objetivos, recomenda-se que o acompanhamento das atividades, serviços e obras, utilize indicadores que permitam uma avaliação simples e objetiva, do desempenho dos SERVIÇOS E ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Vale ressaltar que além dos indicadores a seguir destacados deverão ser efetuados registros de dados operacionais e de desempenho financeiro dos serviços a fim de permitir a geração dos indicadores definidos pelos SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento que prevê:

I - Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II - Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico; e

IV - Permitir e facilitar a avaliação dos resultados e dos impactos dos planos e das ações de saneamento básico.

As informações do SNIS são públicas e acessíveis a todos, independentemente da demonstração de interesse, devendo ser publicadas por meio da internet.

O SNIS deverá ser desenvolvido e implementado de forma articulada ao Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos - SNIRH e ao Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente - SINIMA.

Os indicadores selecionados para monitoramento do PMSB – SÃO LOURENÇO DA SERRA compreendem aspectos técnico-operacionais e gerenciais conforme descrição a seguir:

No Quadro IV são descritos os possíveis indicadores a serem futuramente medidos pela operadora do sistema, a fim de agregar novos parâmetros que possibilitem medir com maior propriedade a satisfação do cliente.

Quadro IV - Indicadores a serem implantados para o serviço de água

INDICADOR	UNIDADE	EQUAÇÃO	METAS
Número de reclamações de falta de água por mil ligações	Reclamações / mil ligações	Quantidade anual de reclamações de falta de água / quantidade de ligações ativas de água	Redução progressiva dos valores atuais
Tempo médio de atendimento a novas ligações de água	Horas solicitação	Somatório dos tempos de atendimento a novas ligações de água / quantidade de solicitações de novas ligações de água	Redução progressiva dos valores atuais
Tempo médio de atendimento a novas ligações de esgotos	Horas solicitação	Somatório dos tempos de atendimento a novas ligações de esgoto / quantidade de solicitações de novas ligações de esgoto	Redução progressiva dos valores atuais
Tempo médio de atendimento a outros pleitos de água	Horas solicitação	Somatório dos tempos de atendimento a outros pleitos de água / quantidade de	Redução progressiva dos valores atuais

		solicitações a outros pleitos de água	
Tempo médio de atendimento a outros pleitos de esgotos	Horas solicitação /	Somatório dos tempos de atendimento a outros pleitos de esgoto / quantidade de solicitações a outros pleitos de esgoto	Redução progressiva dos valores atuais

Não se estabeleceu valores para as metas e respectivos indicadores de atendimento ao usuário, porque são ainda insuficientes as informações disponíveis. Será requerida a redução progressiva dos primeiros valores computados

#### 13.4 - Indicadores de metas qualitativas.

Definição e o estabelecimento de metas quantitativas e qualitativas a serem atendidas pelo prestador dos serviços de água e esgotos no âmbito do município, com a finalidade de melhorar as condições operacionais dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo que a avaliação da eficácia das medidas propostas está diretamente relacionada com a melhoria do desempenho dessas unidades.

Para que ocorra a prestação de serviço adequada, torna-se necessário indicar quais serão os parâmetros e indicadores de qualidade que serão monitorados e atingidos ao longo do tempo.

Os indicadores abrangem os serviços de água e esgoto como um todo, tanto no que se refere as suas características técnicas, quanto administrativas, comerciais e de relacionamento direto com os usuários.

##### 13.4.1 - Indicadores para o sistema de abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar o fornecimento da água demandada pelas ligações existentes no sistema, garantindo o padrão de potabilidade estabelecido na Portaria N.º 2914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde.

Indicador	Descrição
-----------	-----------

- I) IQA Indicador de Qualidade da Água
- II) ICA Indicador de cobertura da rede de distribuição de água
- III) IPS Indicador de perdas totais de água na sistema de distribuição

- I) A qualidade da água distribuída será medida pelo indicador de qualidade da água - IQA.

Este indicador procura identificar, de maneira objetiva, a qualidade da água distribuída à população.

Em sua definição são considerados os parâmetros de avaliação da qualidade da água mais importantes, cuja boa performance depende, não apenas da qualidade intrínseca das águas dos mananciais, mas, fundamentalmente, de uma operação correta, tanto do sistema produtor quanto do sistema de distribuição de água.

O indicador é calculado a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade da qualidade da água distribuída, sendo o valor final do indicador pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

O IQA será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de água coletadas na rede de distribuição de água, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente e seja representativa para o cálculo estatístico adiante definido.

Para garantir essa representatividade, a frequência de amostragem do parâmetro colimetria, fixada na Portaria N.º 2914, de 12 de dezembro de 2011 MS, deve também ser adotada para os demais que compõe o indicador.

A frequência de apuração do IQA será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas nos últimos 3 (três) meses.

Para apuração do IQA, o sistema de controle de qualidade da água a ser implantado pela prestadora deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O IQA é calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida de cada um dos parâmetros constantes da tabela que se segue, considerados os respectivos pesos.

A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros da tabela acima será obtida, exceto no que diz respeito à bacteriologia, através da teoria da distribuição normal ou de

Gauss; no caso da bacteriologia, será utilizada a frequência relativa entre o número de amostras potáveis e o número de amostras analisadas.

Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQA será obtido através da seguinte expressão:

$$IQA = 0,20xP(TB) + 0,25xP(CRL) + 0,10xP(PH) + 0,15xP(FLR) + 0,30xP(BAC)$$

onde:

P(TB) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a turbidez.

P(CRL) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o cloro residual.

P(PH) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o pH.

P(FLR) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para os fluoretos.

P(BAC) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a bacteriologia.

A apuração mensal do IQA não isenta a prestadora de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores e perante a legislação vigente. A qualidade da água distribuída no sistema será classificada de acordo com a média dos valores do IQA verificados nos últimos doze meses, de acordo com Tabela 26 abaixo:

- II) A cobertura do sistema de abastecimento de abastecimento de água será apurada pela seguinte expressão:

$$ICA = (NIL \times 100) / NTE$$

Onde:

ICA = Cobertura pela rede distribuidora de água

NIL = Número de imóveis ligados à rede distribuidora;

NTE = Número total de imóveis edificadas na área da prestação.

Na determinação do número total de imóveis edificadas (NTE) não serão considerados os imóveis não ligados à rede distribuidora localizados em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, perante a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos, e a prestadora.

Não serão considerados ainda os imóveis abastecidos exclusivamente por fontes próprias de produção de água. Considera-se que o serviço é adequado se a porcentagem de cobertura for igual ou maior que 98% (noventa e oito por cento).

- III) Indicador de Perdas Totais no Sistema de Água

O indicador de perdas totais no sistema de distribuição deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível.

Tal condição, além de colaborar para a preservação dos recursos naturais, tem reflexos diretos sobre os custos de operação e investimentos do sistema de abastecimento, e consequentemente sobre as tarifas, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas.

O indicador de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela seguinte expressão:

$$IPS = (VP - VM / VP) \times 100$$

Onde:

IPS = indicador de perdas totais de água no sistema de distribuição (%);

VP = volume anual Produzido de Água em Poços e ETA's (m<sup>3</sup>/ano) menos o volume consumido no processo de potabilização (água de lavagem de filtros, descargas ou lavagem dos decantadores e demais usos correlatos);

VM = volume de água fornecido, em metros cúbicos, resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuam.

A seguir apresentamos o quadro de metas qualitativas a serem atendidas no período do Plano:

Quadro V - Indicador e Metas do SA

Ano	IQA	ICA	IPS
1		52,11%	
2		60,0%	
3		70,0%	
4		80,0%	
5	99%	90,0%	
6 a 10	99%	90,0%	
11 a 35	99%	90,0%	

### 13.4.2 - Indicadores para o sistema de esgotamento sanitário.

As metas quantitativas deverão atender as projeções destacadas nos quadros a seguir e coincidir com o planejamento físico econômico e financeiro das PROPOSTAS da LICITANTE.

O quadro VI a seguir apresenta as metas de cobertura para o Sistema de Esgotamento Sanitário indicadas para o horizonte da CONCESSÃO.

Quadro VI – metas do SES

Ano /Projeto	Prazos	Metas de atendimento
1	Emergencial	58,86%
4	Curto	80,0 %
8		90,0%
10	Médio	90,0%
16	Longo	90,0%
35		90,0%

As metas qualitativas compreendem um conjunto de indicadores que permitam avaliar o desempenho geral da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, os quais estão destacados no PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico – Anexo I indicadores de saneamento ambiental no quadro que segue:

- I) ICE Indicador de cobertura em coleta de esgoto
- II) CTE Indicador de esgotos tratados
- III) IQE Indicador de qualidade do efluente

I) Indicador de Cobertura dos Serviços de Esgotamento Sanitário

Do mesmo modo que no caso do sistema de abastecimento de água, a cobertura da área de prestação por rede coletora de esgotos é um indicador que busca o atendimento dos requisitos de Atualidade e Generalidade, atribuídos pela lei aos serviços considerados adequados.

A cobertura pela rede coletora de esgotos será calculada pela seguinte expressão:

$$ICE = (NIL \times 100) / NTE$$

Onde:

ICE = cobertura pela rede coletora de esgotos, em percentagem.



NIL = número de imóveis ligados à rede coletora de esgotos.

NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação

Na determinação do número total de imóveis ligados à rede coletora de esgotos (NIL) não serão considerados os imóveis ligados a redes que não estejam conectadas à coletores tronco, interceptores ou outros condutos que conduzam os esgotos à uma instalação adequada de tratamento.

Na determinação do número total de imóveis edificados (NTE) não serão considerados os imóveis não ligados à rede coletora localizados em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, perante a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos, e perante a prestadora.

Para efeito do cálculo da meta da CONCESSIONÁRIA serão considerados ainda os imóveis cujos proprietários se recusem formalmente a ligar seus imóveis ao sistema público, mesmo tendo a rede coletora a disposição.

Considera-se no ano 0 o indicador de cobertura do SNIS 2016, IN056, como valor referencial.

## II) Indicador de Esgoto Tratado

Todo o esgoto coletado deverá ser adequadamente tratado de modo a atender à legislação vigente e às condições locais.

$$CTE = (VET / VEC) \times 100 (\%)$$

Onde:

CTE = indicador de Cobertura de Tratamento de Esgoto;

VET = Volume de Esgoto Tratado;

VEC = Volume de Esgoto Coletado

## III) Indicador de qualidade do efluente

Este indicador determina a eficiência do Tratamento de Esgoto

A qualidade dos efluentes lançados nos cursos de água naturais será medida pelo indicador de qualidade do efluente - IQE.



Esse indicador procura identificar, de maneira objetiva, os principais parâmetros de qualidade dos efluentes lançados.

O indicador é calculado a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade da qualidade dos efluentes descarregados, sendo o valor final do indicador pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

O IQE será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de efluentes coletadas no conduto de descarga final das estações de tratamento de esgotos, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente e seja representativa para o cálculo estatístico adiante definido.

A frequência de apuração do IQE será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas nos últimos 3 (três) meses.

Para apuração do IQE, o sistema de controle de qualidade dos efluentes a ser implantado pela prestadora deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O IQE é calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida para cada um dos parâmetros constantes da tabela a seguir, considerados os respectivos pesos.

Quadro VI - Parâmetros de eficiência do tratamento de esgoto

PARÂMETRO	SÍMBOLO	CONDIÇÃO EXIGIDA	PESO
Materiais sedimentáveis	SS	Menor que 1,0 (um) ml/l - ver obs. 1	0,35
Substancias Solúveis em Hexana	SH	Menor que 100 mg/l	0,30
DBO	DBO	Menor que 60 mg/l - ver obs. 2	0,35

Obs. 1 – em teste de uma hora em cone Imhoff.

Obs. 2 – DBO de 5 (cinco) dias a 20°C.

A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros da tabela acima será obtida através da teoria da distribuição normal ou de Gauss.

Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQE será obtido através da seguinte expressão:

$$IQE = 0,35 \times P(SS) + 0,30 \times P(SH) + 0,35 \times P(DBO)$$

Onde:

P(SS) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para materiais sedimentáveis;

P(SH) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para substâncias solúveis em Hexana;

P(DBO) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a demanda bioquímica de oxigênio.

A apuração mensal do IQE não isenta a prestadora da obrigação de cumprir integralmente o disposto na legislação vigente nem de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores.

A qualidade dos efluentes descarregados nos corpos d'água naturais será classificada de acordo com a média dos valores do IQE verificados nos últimos doze meses, de acordo com tabela abaixo:

Quadro VII – Classificação do IQE

VALORES DO IQE	CLASSIFICAÇÃO
Menor que 80%	Ruim
Maior ou igual a 80% e menor que 90%	Regular
Maior ou igual a 90% e menor que 95%	Bom
Maior ou igual a 95%	ótimo

Para efeito deste regulamento, o efluente lançado será considerado adequado se a média dos IQE's apurados no ano for igual ou superior a 95 % (conceito Bom), não podendo ocorrer, no entanto, nenhum valor mensal inferior a 90 % (conceito Ruim).

Verificando-se valores inferiores no início da vigência do contrato de prestação, o órgão técnico do sistema de regulação deverá fixar o prazo para se atingir o indicador adequado.

A fixação deste prazo dependerá das condições locais e da equação econômico-financeira do empreendimento a ser definida no estudo.

A seguir, apresentamos o quadro de metas qualitativas a serem atendidas no período da CONCESSÃO:

#### Quadro VIII - Indicador e Metas do SES

ano	ICE	DTE	IQE
1	58,86%	100%	
2	60,0%	100%	
3	70,0%	100%	
4	80,0%	100%	
5	90,0%	100%	➤ 80,0 %
6 a 10	90,0%	100%	➤ 85,0 %
11 a 35	90,0%	100%	➤ 85,0 %

#### 13.4.3 - Indicadores gerenciais.

##### INDICADORES DE EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO E NO ATENDIMENTO AO PÚBLICO.

##### Eficiência na Prestação do Serviço Público

A eficiência no atendimento ao público e na prestação dos serviços pela prestadora deverá ser avaliada através do Índice de Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público - IESAP.

O IESAP deverá ser calculado com base na avaliação de diversos fatores indicativos da performance da prestadora quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades de seus clientes.

Para cada um dos fatores de avaliação da adequação dos serviços será atribuído um valor, de forma a compor-se o indicador para a verificação.

Para a obtenção das informações necessárias à determinação dos indicadores, o órgão técnico do sistema de regulação deverá fixar os requisitos mínimos do sistema de informações a ser implementado pela prestadora.

O sistema de registro deverá ser organizado adequadamente e conter todos os elementos necessários que possibilitem a conferência pelo órgão técnico do sistema de regulação.

Os fatores que deverão ser considerados na apuração do IESAP, mensalmente, são:

##### Fator 1 - Prazos de atendimento dos serviços de maior frequência

Será medido o período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo cliente e a data efetiva de conclusão. O Quadro IX padrão dos prazos de atendimento dos serviços é a apresentada a seguir:

Quadro IX - padrão dos prazos de atendimento dos serviços

Serviços	Prazo para atendimento
Ligação de água	10 dias úteis
Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	24 horas
Falta d'água local ou geral	24 horas
Ligação de esgoto	7 dias úteis
Desobstrução de redes e ramais de esgotos	24 horas
Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da recomposição de pavimentação	5 dias úteis
Verificação da qualidade da água	12 horas
Restabelecimento do fornecimento de água	48 horas
Ocorrências de caráter comercial	24 horas

O indicador de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:

*FATOR 1 = Quant. serviços realizados no prazo estabelecido / (Quant. total de serviços realizados)*

Fator 2 - Disponibilização de estruturas de atendimento ao público, que serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- a) Atendimento presencial em escritório do prestador;
- b) Sistema “0800” para atendimento telefônico dos USUÁRIOS;
- c) Atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcionário do prestador responsável pela leitura dos hidrômetros e ou entrega de contas, aqui denominado “agente comercial”, deverá atuar como representante da administração junto aos USUÁRIOS, prestando informações de natureza comercial sobre o serviço, sempre que solicitado.

Para tanto o prestador deverá treinar sua equipe de agentes comerciais, fornecendo-lhes todas as indicações e informações sobre como proceder nas diversas situações que se apresentarão;

- d) Os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores do prestador;

O quesito previsto neste fator poderá ser avaliado pela disponibilização ou não das estruturas elencadas, e terá os seguintes valores:

Estruturas de atendimento ao público	Valor
--------------------------------------	-------

1 (uma) estrutura	0,25
2(duas) ou 3 (três) estruturas	0,5
4 (quatro) estruturas	1,0

Fator 3 - adequação da estrutura de atendimento em prédio(s) do prestador que será avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- a) Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
- b) Facilidade de identificação;
- c) Conservação e limpeza;
- d) Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;
- e) Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 70 (setenta);
- f) Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;
- g) Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema “0800” menor ou igual a 5 (cinco) minutos;

Este fator será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados, e terá os seguintes valores:

<b>Adequação das estruturas de atendimento ao público</b>	<b>Valor</b>
Atendimento de 5(cinco) ou menos itens	Zero
Atendimento de 6 (seis) itens	0,5
Atendimento de 7 (sete) itens	1,0

Com base nas condições definidas nos itens anteriores, o indicador de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$IESAP = 5 x (Fator 1) + 3 x (Fator 2) + 2 x (Fator 3)$$

O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a 5 (cinco);

adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes graduações:

regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 6 (seis);

satisfatório se superior a 6 (seis);

Metas:

A partir do 2º ano de concessão – IESAP = Adequado a Regular;

A partir de 4º ano de concessão – IESAP = Regular a Satisfatório

### **13.4.3 - Indicador de nível de cortesia e de qualidade percebida pelos usuários na prestação do serviço.**

A verificação dos resultados obtidos pelo prestador será feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de USUÁRIOS que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no período de 3 (três) meses que antecederem a realização da pesquisa.

Os USUÁRIOS deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

I - Atendimento presencial;

II- Atendimento via 0800;

III - Atendimento personalizado domiciliar

Para cada tipo de contato o USUÁRIO deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação ao serviço prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o USUÁRIO deverá ser questionado:

I - Se o funcionário foi educado e cortês;

II - Se o funcionário resolveu satisfatoriamente suas solicitações;

III - Se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido;

IV - Se, após a realização do serviço, o pavimento foi adequadamente reparado e limpo;

V - Outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive atender a condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) níveis de satisfação do USUÁRIO:

I – Ótimo;

II – Bom;

III – Regular;

IV – Ruim;

V – Péssimo.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do USUÁRIO pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

Os resultados obtidos pelo prestador serão considerados adequados se a soma dos conceitos ótimo e bom corresponderem a 70% (setenta por cento) ou mais do total, onde este resultado representa o indicador ISC (indicador de satisfação do cliente).

Meta:

A partir de 2º ano da concessão - ISC=70 %

A partir de 4º ano da concessão - ISC superior a 90 %.

#### **13.4.4 - indicador de Perdas – IPD**

O indicador de perdas no sistema de distribuição de água deverá ser determinado e controlado para verificação da eficiência das unidades operacionais do sistema e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível.

O indicador de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela seguinte expressão:

$$IPD = (VLP - VAM) \times 100 / VLP$$

Onde:

IPD – indicador de perdas de água no sistema de distribuição em percentagem (%);

VLP – volume total de água potável macromedido e disponibilizada para a rede de distribuição por meio de uma ou mais unidade de produção;



Rua Onedina Maria de Camargo, 422 –  
Centro – CEP 06890-000  
Fone-fax: (11) 4687-1069  
[www.saolourencodaserra.sp.gov.br](http://www.saolourencodaserra.sp.gov.br)

VAM – volume de água fornecido em m<sup>3</sup> resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuem.

O volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetros de mesma categoria de uso.

As metas do IPD a serem atingidas em relação ao indicador de perdas são as apresentadas no Quadro abaixo, partindo de um valor de 35%.

ANO META	PERDAS
1	30%
2	28%
3	26%
4	24%
5	22%
6 a 30	20 %

São Lourenço da Serra, ... de .....de 2018.