

2023

SÃO JOÃO DA BARRA



Produto 10
Relatório Técnico 9
2ª Versão



Elaboração de Modelagem Técnica, Econômico-financeira, Jurídica e Assessoria ao Processo Licitatório para a Contratação de uma Concessão para Operação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

**Prefeitura Municipal de São João da Barra - RJ
Fundo de Desenvolvimento Ambiental Sustentável
Sanjoanense - FUNDASSAN**

Produto 10 - Relatório Técnico 9 – 2ª Versão

3 de agosto de 2023



FICHA TÉCNICA

| | |
|---------------------------------------|--|
| Objeto do Contrato | Elaboração de Modelagem Técnica, Econômico-financeira, Jurídica e Assessoria ao Processo Licitatório para a Contratação de uma Concessão para Operação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário |
| Data de Assinatura do Contrato | 10/10/2022 |
| Prazo de Execução | 24 (vinte e quatro) meses |
| Contratante | Prefeitura Municipal de São João da Barra -RJ Fundo de Desenvolvimento Ambiental Sustentável Sanjoanense - FUNDASSAN |
| Contratada | Fundação Getúlio Vargas |
| Gerente Executivo | Charles Correa Schramm |
| Coordenador | Waldo Villani Jr |
| Equipe Técnica | Carlos Guimarães Xavier Gisele Instamati Juliana Yuka Suzuki Gracielli Folli Monteiro |



Sumário

| | |
|---|-----|
| RESUMO EXECUTIVO | 11 |
| I - DIAGNÓSTICO | 14 |
| 1. APRESENTAÇÃO | 15 |
| 2. METODOLOGIA | 19 |
| 3. OBJETIVOS | 21 |
| 4. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL | 23 |
| 4.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL | 23 |
| 4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL | 26 |
| 4.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL | 30 |
| 5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO | 31 |
| 5.1 HISTÓRICO | 31 |
| 5.2 LOCALIZAÇÃO E INSERÇÃO REGIONAL | 32 |
| 5.3 RELEVO E HIDROGRAFIA | 35 |
| 5.4 DISPONIBILIDADE HÍDRICA | 42 |
| 5.5 ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE | 53 |
| 5.6 CLIMA | 56 |
| 5.7 TERRITÓRIO | 60 |
| 5.8 PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO | 61 |
| 5.9 DEMOGRAFIA | 65 |
| 5.10 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA | 66 |
| 6. DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 77 |
| 6.1 INFORMAÇÕES PRESTADAS AO SNIS | 81 |
| 6.2 SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 84 |
| 6.3 ANÁLISE CRÍTICA DO SAA | 107 |
| 7. DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO | 110 |
| 7.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) | 111 |
| 7.2 ANÁLISE CRÍTICA DO SES | 118 |
| 8. DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO E COMERCIAL | 120 |
| 8.1 MATRIZ TARIFÁRIA | 121 |
| 8.2 LIGAÇÕES E ECONOMIAS | 122 |
| 8.3 HISTOGRAMA DE CONSUMO E FATURAMENTO | 124 |
| 8.4 FATURAMENTO E ARRECADAÇÃO | 126 |
| 8.5 INVESTIMENTOS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 129 |
| II - PROGNÓSTICO | 131 |
| 9. APRESENTAÇÃO | 132 |
| 10. METAS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS | 133 |



| | | |
|-------|--|-----|
| 10.1 | PREMISSAS BÁSICAS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS | 133 |
| 10.2 | METAS DE ATENDIMENTOS E PERDAS | 136 |
| 11. | PERÍODO DE PLANEJAMENTO | 137 |
| 12. | EVOLUÇÃO POPULACIONAL..... | 139 |
| 13. | EVOLUÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS URBANAS | 141 |
| 13.1 | ÁREA DE PROJETO E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO | 141 |
| 13.2 | CRESCIMENTO DOS IMÓVEIS NO PERÍODO DE 2024 A 2053..... | 142 |
| 14. | PARÂMETROS DE CONSUMO | 145 |
| 15. | EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS | 147 |
| 15.1 | ECONOMIAS E LIGAÇÕES | 147 |
| 16. | CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA..... | 156 |
| 16.1 | DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA PARA A CONCEPÇÃO GERAL | 156 |
| 16.2 | DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO..... | 157 |
| 16.3 | ORÇAMENTO E PLANO GERAL DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO..... | 161 |
| 17. | CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO..... | 163 |
| 17.1 | DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA PARA A CONCEPÇÃO GERAL | 163 |
| 17.2 | DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO..... | 164 |
| 17.3 | ORÇAMENTO E PLANO GERAL DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO..... | 168 |
| 18. | ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA | 171 |
| 18.1 | PARÂMETROS E CONDICIONANTES DA VIABILIDADE..... | 173 |
| 18.2 | CENÁRIO BASE – MATRIZ TARIFARIA CEDAE | 174 |
| 18.3 | BASE FÍSICA PARA O EMPREENDIMENTO..... | 174 |
| 18.4 | INVESTIMENTO E CUSTEIO DO EMPREENDIMENTO | 177 |
| 18.5 | FATURAMENTO E ARRECADAÇÃO | 178 |
| 18.6 | INVESTIMENTOS E CUSTEIO | 179 |
| 18.7 | FLUXO DE CAIXA DESCONTADO DO PROJETO | 180 |
| 18.8 | FLUXO DE CAIXA DESCONTADO DO ACIONISTA | 183 |
| 18.9 | RESULTADOS PROJETADOS | 187 |
| III - | MARCO REGULATÓRIO MUNICIPAL | 190 |
| 19. | APRESENTAÇÃO | 191 |
| 20. | MARCO REGULATÓRIO MUNICIPAL..... | 196 |
| 21. | REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS | 216 |
| 22. | REGULAMENTO PARA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - PMAE..... | 293 |
| 23. | REGULAMENTO DE GESTÃO TARIFÁRIA DE ÁGUA E ESGOTO | 313 |
| IV - | PROJETO DE CONCEPÇÃO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO | 321 |
| 24. | PROJETO DE CONCEPÇÃO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO | 322 |
| | ANEXO ÚNICO - RELAÇÃO DE ARQUIVOS (EM FORMATO DIGITAL) | 323 |



Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| FIGURA 5.1.1 - GALEOTA IMPERIAL, VISITA D. PEDRO II, 8/04/1847 | 32 |
| FIGURA 5.2.1 - LOCALIZAÇÃO SÃO JOÃO DA BARRA – RJ | 33 |
| FIGURA 5.2.2 - REGIÕES DE GOVERNO E MICRORREGIÕES GEOGRÁFICAS RJ | 33 |
| FIGURA 5.2.3 - MAPA RODOVIÁRIO DE ACESSO A SÃO JOÃO DA BARRA | 34 |
| FIGURA 5.2.4 - MAPA GERAL DO MUNICÍPIO | 35 |
| FIGURA 5.3.1.1 - HIPSOMETRIA DO MUNICÍPIO | 36 |
| FIGURA 5.3.2.1 - BACIAS HIDROGRÁFICAS ESTADO DO RIO DE JANEIRO | 38 |
| FIGURA 5.3.2.2 - RECORTE BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO PARAÍBA DO SUL – RIO DE JANEIRO | 39 |
| FIGURA 5.3.2.3 - FÓZ DO RIO PARAÍBA DO SUL - SÃO JOÃO DA BARRA..... | 40 |
| FIGURA 5.3.2.4 - HIDROGRAFIA DE SÃO JOÃO DA BARRA..... | 41 |
| FIGURA 5.4.1 - PRECIPITAÇÕES ANUAIS MÉDIAS POR BACIAS HIDROGRÁFICAS | 43 |
| FIGURA 5.4.3.1 - SEGURANÇA HÍDRICA SÃO JOÃO DA BARRA - ANA - 2022..... | 47 |
| FIGURA 5.5.1 - PARQUE ESTADUAL DA LAGOA DO AÇU – PELAG | 55 |
| FIGURA 5.6.3.1 - GRÁFICO DE PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL | 57 |
| FIGURA 5.6.4.1 - NASCER E PÔR DO SOL COM CREPÚSCULO EM SÃO JOÃO DA BARRA..... | 58 |
| FIGURA 5.6.5.1 - NÍVEIS DE CONFORTO EM UMIDADE EM SÃO JOÃO DA BARRA..... | 59 |
| FIGURA 5.8.1 - MAPA DO ZONEAMENTO SJB | 63 |
| FIGURA 5.8.2 - SISTEMA VIÁRIO SJB | 64 |
| FIGURA 5.10.3.1 - EVOLUÇÃO DO IDHM DE SÃO JOÃO DA BARRA | 68 |
| FIGURA 5.10.4.1 - INTERNAÇÕES RELACIONADAS AO SANEAMENTO INADEQUADO 2007 A 2021.. | 69 |
| FIGURA 5.10.4.2 - ÓBITOS RELACIONADOS AO SANEAMENTO INADEQUADO | 70 |
| FIGURA 6.1 - SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO JOÃO DA BARRA | 80 |
| FIGURA 6.1.4.1 - CONSUMO <i>PER CAPITA</i> SNIS-AE 2010-2020 | 84 |
| FIGURA 6.2.1.1 - VISTA AÉREA DA LOCALIZAÇÃO DA ETA SÃO JOÃO DA BARRA..... | 85 |
| FIGURA 6.2.1.2 - PONTO DE CAPTAÇÃO E ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EEAB..... | 86 |
| FIGURA 6.2.1.3 - CANAL DE COAGULAÇÃO, DECANTADORES, FILTROS E CASA QUÍMICA | 87 |
| FIGURA 6.2.1.4 - CONJUNTO DE ELEVAÇÃO E RESERVATÓRIO ELEVADO SEDE..... | 87 |
| FIGURA 6.2.1.5 - LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE QUALIDADE DA ÁGUA - ETA SÃO JOÃO DA BARRA | |
| 88 | |
| FIGURA 6.2.2.1 - POÇO ATAFONA – TREVO DE JACUÍ..... | 89 |
| FIGURA 6.2.2.2 - VISTA AÉREA RESERVATÓRIO DE ATAFONA..... | 90 |
| FIGURA 6.2.2.3 - RESERVATÓRIO ELEVADO ATAFONA 2002 - 2023 | 91 |
| FIGURA 6.2.2.4 - SITUAÇÃO ATUAL DA CASA DE BOMBAS RESERVATÓRIO ATAFONA | 91 |
| FIGURA 6.2.2.5 - POÇO SESC MINEIRO – GRUSSAÍ | 93 |



| | |
|---|-----|
| FIGURA 6.2.2.6 - INSTALAÇÕES DO POÇO SESC MINEIRO – GRUSSAÍ..... | 94 |
| FIGURA 6.2.2.7 - POÇO CHAPÉU DO SOL - BOMBEIROS | 95 |
| FIGURA 6.2.2.8 - POÇO ILHA DE GRUSSAÍ | 96 |
| FIGURA 6.2.2.9 - POÇO ILHA DE GRUSSAÍ - INSTALAÇÕES | 96 |
| FIGURA 6.2.2.10 - LOCALIZAÇÃO DO POÇO CURVA DE GRUSSAÍ | 97 |
| FIGURA 6.2.2.11 - POÇO CURVA GRUSSAÍ - VISTORIA | 98 |
| FIGURA 6.2.2.12 - LOCALIZAÇÃO POÇO EXPOSIÇÃO | 99 |
| FIGURA 6.2.2.13 - POÇO PARQUE EXPOSIÇÃO - VISTORIA..... | 99 |
| FIGURA 6.2.3.1 - POÇO CAJUEIRO/ DEGredo - LOCALIZAÇÃO | 100 |
| FIGURA 6.2.3.2 - POÇO CAJUEIRO/ DEGredo – VISTORIA..... | 100 |
| FIGURA 6.2.4.1 - POÇO BARCELOS – LOCALIZAÇÃO | 101 |
| FIGURA 6.2.4.2 - POÇO BARCELOS – VISTORIA..... | 101 |
| FIGURA 6.2.5.1 - PIPEIRAS - LOCALIZAÇÃO | 102 |
| FIGURA 3.2.5.2 - POÇO PIPEIRA – VISTORIA | 102 |
| FIGURA 6.2.6.1 - POÇO AÇU 1 - LOCALIZAÇÃO E VISTORIA | 103 |
| FIGURA 6.2.6.2 - POÇO AÇU 2 - LOCALIZAÇÃO E VISTORIA | 104 |
| FIGURA 6.2.7.1 - POÇO SABONETE - LOCALIZAÇÃO E VISTORIA..... | 105 |
| FIGURA 6.2.8.1 - POÇO MATO ESCURO - LOCALIZAÇÃO E VISTORIA..... | 106 |
| FIGURA 6.2.8.2 - POÇO BAJURU – LOCALIZAÇÃO..... | 106 |
| FIGURA 7.1.1 – MAPA DO SES SEDE..... | 112 |
| FIGURA 7.1.1.1 - LOCALIZAÇÃO DA ETE SÃO JOÃO DA BARRA..... | 113 |
| FIGURA 7.1.1.2 - DETALHES DA ENTRADA, PONTOS DE DESCARTE, TANQUES, AERADORES E COLETA DE LODO..... | 114 |
| FIGURA 7.1.2.1 - VISTA AÉREA DA LOCALIZAÇÃO ETE MATADOURO | 116 |
| FIGURA 7.1.2.2 - VISTA GERAL DA ENTRADA DE ESGOTO E TRATAMENTO PRELIMINAR..... | 116 |
| FIGURA 7.1.2.3 - VISTA GERAL DA ENTRADA DE ESGOTO BRUTO, EEB, QUADRO DE CONTROLE ELÉTRICO E CASA DE SOPRADORES | 117 |
| FIGURA 8.1.1 - ESTRUTURA TARIFARIA VIGENTE A PARTIR DE 08/11/2022..... | 122 |
| FIGURA 8.4.1 - HISTÓRICO DE FATURAMENTO E ARRECADAÇÃO CEDAE 2021 - 2022 | 127 |
| FIGURA 8.4.2 - HISTÓRICO DE FATURAMENTO POR CATEGORIA DE USUÁRIO 2021 - 2022 | 128 |
| FIGURA 8.5.1 - INVESTIMENTOS DECLARADOS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA..... | 130 |
| FIGURA 14.1 - CONSUMOS <i>PER CAPITA</i> PREVISTO 2024 A 2053 | 146 |
| FIGURA 16.2.1 - SAA SÃO JOÃO DA BARRA..... | 159 |
| FIGURA 17.2.1 - SES SÃO JOÃO DA BARRA | 166 |



Índice de Quadros

| | |
|--|-----|
| QUADRO 5.4.1.1 - DEFINIÇÃO DE DESASTRE | 44 |
| QUADRO 5.4.3.2.1 - INTRUSÃO SALINA ETA SÃO JOÃO DA BARRA | 50 |
| QUADRO 8.2.1 - NÚMERO DE LIGAÇÕES E ECONOMIAS ATIVAS TOTAIS POR CATEGORIA 2021.. | 123 |
| QUADRO 8.3.1 - HISTOGRAMA DE CONSUMO E FATURAMENTO MÉDIO DE 2022..... | 125 |
| QUADRO 8.3.2 - HISTOGRAMA DE CONSUMO E FATURAMENTO MÉDIO SANEADO DE 2022 | 126 |
| QUADRO 18.1.1 - TAXAS DE JUROS DO PROJETO | 174 |
| QUADRO 18.3.1 - PLANEJAMENTO DA BASE FÍSICA - 2024 A 2038 | 175 |
| QUADRO 18.3.2 - PLANEJAMENTO DA BASE FÍSICA - 2039 A 2053 | 176 |
| QUADRO 18.4.1 - ORÇAMENTO DE INVESTIMENTOS (CAPEX) E CUSTOS OPERACIONAIS (OPEX)..... | 177 |
| QUADRO 18.5.1 - RECEITAS - SIMULAÇÃO TARIFA CEDAE | 178 |
| QUADRO 18.6.1 - DESPESAS DE CAPEX E OPEX..... | 179 |
| QUADRO 18.7.1 - RESULTADO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO DO PROJETO - SIMULAÇÃO TARIFA CEDAE | 180 |
| QUADRO 18.7.2 - FLUXO DE CAIXA DESCONTADO DO PROJETO - SIMULAÇÃO TARIFA CEDAE .. | 182 |
| QUADRO 18.8.1 - RESULTADO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO DO ACIONISTA - TARIFA CEDAE | 183 |
| QUADRO 18.8.2 - FLUXO DE CAIXA DESCONTADO DO ACIONISTA - TARIFA CEDAE..... | 184 |
| QUADRO 18.8.3 - DRE - TARIFA CEDAE..... | 185 |
| QUADRO 18.8.4 - DRE - TARIFA CEDAE..... | 186 |



Índice de Tabelas

| | |
|--|-----|
| TABELA 5.4.2.1 - PREVISÃO DE CONSUMO PERHI-RJ 2014 | 46 |
| TABELA 5.4.3.1.1 - PARÂMETROS DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL NO RIO PARAÍBA DO SUL 48 | |
| TABELA 5.6.1.1 - TEMPERATURA ANUAL..... | 56 |
| TABELA 5.6.2.1 - ÍNDICE DE COBERTURA DE NUVENS | 57 |
| TABELA 5.6.3.1 - ÍNDICE DE PRECIPITAÇÃO MENSAL | 57 |
| TABELA 5.6.6.1 - VELOCIDADE DO VENTO MÉDIO | 59 |
| TABELA 5.6.7.1 - ENERGIA SOLAR MÉDIA MENSAL..... | 60 |
| TABELA 5.9.1 - EVOLUÇÃO POPULACIONAL SÃO JOÃO DA BARRA – 2000 A 2022 | 65 |
| TABELA 5.10.2.1 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) - INEP | 67 |
| TABELA 5.10.5.1 - POTENCIAL TURÍSTICO COSTA DOCE - 2020 | 70 |
| TABELA 6.3 - UNIDADES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO | 79 |
| TABELA 6.1.1.1 - POPULAÇÃO INFORMADA PELO SNIS | 81 |
| TABELA 6.1.2.1 - QUANTIDADE DE LIGAÇÕES, ECONOMIAS E EXTENSÃO DE REDES DE ÁGUA 2010 A 2020..... | 82 |
| TABELA 6.1.3.1 - VOLUME DE ÁGUA E O CONSUMO DE ENERGIA DO SAA | 83 |
| TABELA 6.1.4.1 - PRINCIPAIS INDICADORES FÍSICOS E OPERACIONAIS DO SAA | 83 |
| TABELA 6.3.1 - CARACTERÍSTICAS DOS PRINCIPAIS SAA DE SÃO JOÃO DA BARRA..... | 107 |
| TABELA 6.3.2 - VOLUME DE CAPTAÇÃO INSTALADO | 108 |
| TABELA 6.3.3 - VOLUME DE RESERVAÇÃO NECESSÁRIO X INSTALADO | 109 |
| TABELA 7.1.1 - LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE TRATAMENTO DE ESGOTO | 111 |
| TABELA 8.1 - PRINCIPAIS DADOS E INDICADORES COMERCIAIS INFORMADOS AO SNIS-AE | 120 |
| TABELA 8.4.1 - DISTRIBUIÇÃO DO FATURAMENTO 2020 A 2022..... | 128 |
| TABELA 10.2.1 - METAS DE ATENDIMENTO E PERDAS | 136 |
| TABELA 12.1 - ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO DE PROJETO NO PERÍODO 2024 A 2053 | 140 |
| TABELA 13.1.1 - EVOLUÇÃO POPULACIONAL DISTRIBUÍDA POR DISTRITOS | 142 |
| TABELA 13.2.1 - EVOLUÇÃO CRESCIMENTO DOS IMÓVEIS SJB..... | 143 |
| TABELA 13.2.2 - DENSIDADE DE MORADOR POR DOMICÍLIO | 144 |
| TABELA 14.1 - CONSUMOS <i>PER CAPTA</i> PERÍODO 2024 A 2053 | 146 |
| TABELA 15.1.1 - ECONOMIAS E LIGAÇÕES DE ÁGUA PREVISTAS PARA O PERÍODO 2024 A 2053..... | 148 |
| TABELA 15.1.2 - ECONOMIAS E LIGAÇÕES DE ESGOTO PREVISTAS PARA O PERÍODO 2024 A 2053 | 149 |
| TABELA 15.1.1.1 - VOLUME CONSUMIDO POR CATEGORIA DE USO - 2024 A 2053 | 150 |
| TABELA 15.1.2.1 - VAZÕES DE ÁGUA EM L/S NO PERÍODO DE 2024 A 2053 | 152 |
| TABELA 15.1.3.1 - VAZÕES DO SES EM L/S NO PERÍODO DE 2024 A 2058 | 153 |



TABELA 15.1.4.1 - VOLUME DE RESERVAÇÃO A SEREM ACRESCIDOS NO PERÍODO DE 2024 A 2028

154

TABELA 15.1.4.2 - VOLUME DE RESERVAÇÃO E EXTENSÃO DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO NO PERÍODO DE 2024 A 2058.....155

TABELA 16.2.1 - EXTENSÃO DE RAMAIS E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.....160

TABELA 16.3.1 - VALORES DOS INVESTIMENTOS EM CAPEX 2024 A 2053161

TABELA 16.3.2 - CRONOGRAMA DE INVESTIMENTOS EM CAPEX 2024 A 2053.....162

TABELA 17.2.1 - EXTENSÃO DE RAMAIS E REDES DE ESGOTO167

TABELA 17.3.1 - VALORES DOS INVESTIMENTOS EM CAPEX 2024 A 2053168

TABELA 17.3.2 - CRONOGRAMA DE INVESTIMENTOS EM CAPEX 2024 A 2028.....170

TABELA 18.9.1 - RESULTADOS PROJETADOS189



RESUMO EXECUTIVO

O presente trabalho tem por objetivo o apoio à **Prefeitura Municipal de São João da Barra – PMSJB**, por meio do **Fundo de Desenvolvimento Ambiental Sustentável Sanjoanense – FUNDASSAN**, na elaboração de modelagem técnica, econômico-financeira, jurídica e assessoria ao processo licitatório para a futura contratação de concessão para operação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município, conforme contrato nº 01/2022, Processo nº 3230/2022, datado de 10 de outubro de 2022; OS 11/10/2022 e respectivo Termo de Referência, assim como a revisão e atualização do Plano Municipal de Água e Esgoto – PMAE.

O **Produto 10 – Relatório Técnico 9** visa a revisão e atualização dos eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário que compõem o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de São João da Barra, instituído pela Lei Municipal 288 de 2014, consolidando e complementando os Produto 8 – Relatório Técnico 7 e o Produto 9 – Relatório Técnico 8, acrescido do Marco Regulatório Municipal - MRM organizado nos seguintes Tópicos:

- ▣ **I – Diagnóstico;**
- ▣ **II – Prognóstico;**
- ▣ **III – Marco Regulatório; e**
- ▣ **IV – Projeto de Concepção dos Sistemas de Água e Esgoto.**

O **Produto 10 - Relatório Técnico 9**, contém:

I - O tópico **Diagnóstico** avalia as condições atuais dos sistemas e serviços de água e esgoto do município, abrangendo os sistemas físicos, técnico-operacionais e gerenciais do serviço de água e esgoto municipal, distribuído nos seguintes capítulos:

- 1) Apresentação;
- 2) Metodologia;
- 3) Objetivos;
- 4) Legislação aplicável;
- 5) Caracterização geral do município;
- 6) Diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água;
- 7) Diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitário; e



8) Diagnostico dos Administrativo e Comercial

II - O tópico **Prognóstico** contém a definição de objetivos e formulação do planejamento dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais do serviço de água e esgoto com vistas ao atendimento das metas estabelecidas pela legislação federal e da análise das condições econômico-financeiras que sustentarão a prestação dos serviços de água e esgoto prevista para o município de São João da Barra para o período de 30 anos (2024 - 2053), com os seguintes capítulos:

- 1) Apresentação;
- 2) Metas de prestação de serviços;
- 3) Período de planejamento;
- 4) Evolução populacional;
- 5) Evolução das características urbanas;
- 6) Parâmetros de consumo;
- 7) Evolução das demandas;
- 8) Concepção do Sistema de Abastecimento de Água
- 9) Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário; e
- 10) Análise Econômico-financeira.

III - **Marco Regulatório Municipal - MRM** atende aos preceitos definidos nos incisos I, II, III, IV e V do art. 19, da Lei Federal nº 11.445/2007 com as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026/2020, contendo o arcabouço jurídico mínimos para a gestão do Plano Municipal de Água e Esgoto de São João da Barra, com os seguintes capítulos:

- 1) Apresentação;
- 2) Marco Regulatório Municipal;
- 3) Regulamento de Prestação de Serviços de Água e Esgoto;
- 4) Regulamento para Revisão do Plano Municipal de Água e Esgoto; e
- 5) Regulamento para Gestão Tarifária de Água e Esgoto.

IV - **Projeto de Concepção dos Sistemas de Água e Esgoto**, contém os elementos gráficos do projeto de concepção dos Sistemas de Abastecimento de Água - SAA e dos Sistemas de Esgotamento Sanitários - SES desenvolvidos no Tópico II - Prognostico que foram utilizados para o planejamento em epígrafe.



Finalizando, o novo **Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE** de São João da Barra deverá ser submetido a consulta pública para a coleta de subsídios e posteriormente oficializado por ato do Poder Executivo Municipal, por meio de Decreto, passando a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2024.



I - DIAGNÓSTICO



1. Apresentação

O saneamento básico constituído pelo conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, influencia diretamente a qualidade de vida da população. Nesse sentido, a Lei Federal nº 11.445/2007 e suas atualizações posteriores estabeleceu como premissa fundamental para regular a prestação dos serviços que o titular desenvolva e implemente um planejamento que considerem as necessidades e peculiaridades de cada região.

Em São João da Barra, município localizado no estado do Rio de Janeiro, o *Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB*, tratando das disciplinas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, foi elaborado em 2011 e passou a vigorar a partir da edição da Lei nº 288/2014.

O planejamento estabelecido pelo *Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB*, de São João da Barra abarcou o período de 30 anos, iniciando-se em 01 de janeiro de 2012 e findando em 31 de dezembro de 2042, abordando os seguintes temas:

- a) Análise da situação do saneamento básico na condição de vida da população do município;
- b) As prioridades de metas temporais para a prestação dos serviços;
- c) Identificação e seleção das alternativas para a ampliação, melhoria e atualização da oferta de serviços e seus respectivos custos;
- d) O plano de investimentos com a previsão e propostas para as fontes de financiamento;
- e) A definição dos elementos necessários à sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, incluindo as políticas de remuneração e subsídios para garantir o acesso universal da população; e
- f) Critérios para a organização ou melhoria da prestação dos serviços.

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelecia que a atualização periódica do planejamento municipal (PMSB) deveria ser realizado em períodos não superiores a 4 (quatro) anos ou quando este planejamento se mostrava desatualizado em relação as condições da prestação dos serviços de saneamento básico.



Posteriormente com as modificações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026/2020 o prazo limite para a atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB foi estendido para até 10 (dez) anos ou quando este planejamento se mostrar desatualizado com relação as condições da prestação dos serviços de saneamento básico.

Por outro lado, o *Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB* elaborado em 2011 para o município de São João da Barra previu condições de crescimento populacional e de expansão urbana em função da implantação do Porto do Açú e de empreendimentos correlatos as suas atividades, que não se concretizaram ou que acabaram por ser superestimados quando comparados com o real crescimento populacional e econômico do município verificado em 2022.

Observa-se que a estimativa populacional¹ contida no *Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB* de São João da Barra é a variável de maior importância, uma vez que ela influencia diretamente todo os aspectos da prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, impactando diretamente no dimensionamento da infraestrutura, faturamento, custeio e investimentos necessários para a sua operação.

As metas de atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, estão aquém das premissas estabelecidas pela legislação vigente (Lei nº 11.445/2007), indicando a necessidade urgente de revisão do planejamento.

O artigo 8º, da Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que a titularidade dos serviços de saneamento básico compete aos Municípios, no caso de interesse local, ou compartilhado entre estados e municípios, no caso de interesse comum. A titularidade dos serviços também poderá ser realizada por meio da chamada gestão associada, nos casos em que haja celebração de consórcio público ou convênio de cooperação entre os entes federativos.

Neste contexto, torna-se premente e imperioso a revisão do planejamento dos eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do *Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB*,

¹ Foi previsto pelo PMSB para o ano de 2022, uma população residente em São João da Barra de 139.186 habitantes, valores superiores à estimativa do IBGE de 36.731 para o ano de 2022.



com vista a garantir a prestação destes serviços de forma adequada com a realidade municipal e atender ao prescrito no art. 9 da Lei nº 11.445/2007, que se transcreve *in verbis*:

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

II - prestar diretamente os serviços, ou conceder a prestação deles, e definir, em ambos os casos, a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

III - definir os parâmetros a serem adotados para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IV - estabelecer os direitos e os deveres dos usuários; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

V - estabelecer os mecanismos e os procedimentos de controle social, observado o disposto no inciso IV do caput do art. 3º desta Lei; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

VI - implementar sistema de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - Sinisa, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - Sinir e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - Singreh, observadas a metodologia e a periodicidade estabelecidas pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; e (Redação dada pela Medida Provisória nº 1.154, de 2023)

VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nas hipóteses e nas condições previstas na legislação e nos contratos. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

Parágrafo único. No exercício das atividades a que se refere o caput deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do respectivo Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos prestadores dos serviços. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

Merece atenção a questão da modalidade institucional da prestação dos serviços de água e esgoto no município de São João da Barra, vez que, o contrato com a CEDAE expirou em 02/04/1994 e até o ano de 2014 os serviços foram prestados de forma precária. Em 2014 a municipalidade optou por não renovar o contrato de programa com a companhia estadual que atualmente presta os serviços de abastecimento de água e proceder a licitação para a contratação de um novo prestador dos serviços de água e esgoto para todo o município, através do modelo de concessão plena dos serviços, com base na Lei Federal nº 8.987/1994, conhecida como Lei Geral das Concessões e Parceria Público Privadas - PPP.



Após a decisão da municipalidade de retomar os serviços, foi emitido o Decreto Municipal nº 101/2014, contestado pela CEDAE por meio do processo n.º 0002779-95.2015.8.19.000.

Pelo definido no art. 11, I, da Lei Federal nº 11.445/2007, a existência de plano de saneamento básico é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a execução dos serviços de saneamento.



2. Metodologia

Os planos de saneamento básico deveriam ter sido publicados até 31/12/2022, aprovados por atos dos titulares e revisados em prazo não superior a 10 (dez) anos (art. 19, da Lei Federal nº 14.026/2020). No caso de São João da Barra, levando-se em consideração de que o *Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB* foi elaborado em 2011, cujo primeiro ano foi definido como sendo 2012, mesmo pelo comando da nova redação da Lei nº 11.445/2007, deveria ter sido revisado e instituído até 31 de dezembro de 2022.

O conteúdo mínimo necessário ao plano de saneamento básico consta nos incisos do “caput” do artigo 19, da Lei Federal nº 11.445/2007, quais sejam:

- I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- IV - ações para emergências e contingências;
- V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Para a elaboração da revisão dos eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do PMSB, objeto deste relatório, será utilizada a seguinte metodologia:

- a) Analisar as condições planejadas pelo *Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB* cotejando-as com as encontradas em 31 de dezembro de 2022;
- b) Avaliar e quantificar os desvios encontrados;
- c) Definir as metas de prestação dos serviços, adequadas as novas regras definidas pelo Marco Legal Vigente a partir de 2020;
- d) Realizar uma nova modelagem populacional para o município, considerando o ano base - 2022, ano 0 - 2023 e ano 1 - 2024;
- e) Elaborar a modelagem dos sistemas de água e esgoto necessários para atender as metas estabelecidas no período de 30 anos, sendo ao ano 1 - 2024;
- f) Quantificar os custos de CAPEX e OPEX adequados aos sistemas projetados; e



- g) Elaborar o fluxo de caixa do projeto, verificando se a matriz tarifária atualmente praticada pela concessionária estadual é suficiente para o cumprimento das metas estabelecidas no novo plano.

Concluídas as etapas retro mencionadas, define-se as condições gerais da prestação dos serviços para o atendimento das metas aderentes ao planejamento e ao novo Marco Legal do Saneamento Nacional.



3. Objetivos

A revisão e atualização dos eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário constantes do Plano Municipal de Saneamento Básico de São João da Barra passam a compor o novo **Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE** que tem por objetivo estabelecer o **cenário futuro** que permita a universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário até o ano de 2033, bem como definir os investimentos necessários para a sua implementação, compatíveis com a capacidade de pagamento da população usuária.

Consideram-se como objetivos gerais deste planejamento:

- ▣ Estabelecimento de sistemas de abastecimento de água potável em condições adequadas, ambientalmente sustentável e economicamente acessível a toda a população municipal; e
- ▣ Estabelecimento de sistema de esgotamento sanitário compreendido pela coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos efluentes sanitários, ambientalmente adequados e sustentáveis, com custos de implantação e operação economicamente viável e acessível a toda a população municipal.

Consideram-se como objetivos específicos deste planejamento:

- ▣ Incentivo ao uso correto e equilibrado do patrimônio natural; e
- ▣ Proteção, recuperação e melhoria das condições dos recursos hídricos e do solo, com especial atenção para as áreas de conservação e/ou ecologicamente mais vulneráveis.

Os principais desafios a serem enfrentados pelo novo planejamento são:

- ▣ A definição de uma estrutura de crescimento urbano adequada para o Município em linha com o Plano Diretor Municipal;
- ▣ A articulação entre as diversas áreas urbanas existentes, conforme definido pelo Plano Diretor Municipal, e os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- ▣ A articulação de novos empreendimentos em áreas urbanas existentes e os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário existente ou a serem implantados;



- ▣ A proteção ao meio ambiente evitando descarte de efluente com tratamento inadequado principalmente nas áreas de preservação permanente;
- ▣ A revitalização dos sistemas de abastecimento de água da orla marítima do distrito de Atafona;
- ▣ Preservação do abastecimento de água em condições adequadas nas épocas de intrusão salina na foz do rio Paraíba do Sul; e
- ▣ A valorização e fortalecimento do reuso de efluentes sanitários tratados nas limpezas e conservação de áreas urbanas e em atividades rurais e da produção agropecuária.



4. Legislação Aplicável

Faz-se aqui um breve apanhado da legislação vigente de interesse, focando no que diz respeito ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.

4.1 Legislação Federal

A base legal das políticas de saneamento básico está contida na legislação federal e, em especial, nos artigos 21, XX, 23, IX, 30, I e V e 200, IV da Constituição Federal, que estabelecem as competências para legislar sobre assuntos relacionados a saneamento básico, bem como a execução das suas atividades.

A Constituição Federal estabelece a forma para repartição de competências entre os entes da federação, dentre as quais, inclui:

- ▣ A competência da União para legislar sobre as diretrizes para o desenvolvimento do saneamento básico (art. 21, XX);
- ▣ A competência comum da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal para promover programas de melhorias das condições de saneamento básico (art. 23, IX); e
- ▣ Competência concorrente da União, Estados e Distrito Federal para legislar sobre a proteção e defesa da saúde (art. 24, XII) abrangendo, portanto, temas de saneamento básico, considerando a relação intrínseca entre ambos os assuntos, conforme dispõe o artigo 200, IV, da Constituição Federal, ao definir a competência do Sistema Único de Saúde para participar da formulação da política e da execução de ações de saneamento básico.

Assim, tem-se que a competência federal no que se refere a saneamento básico abrange diretrizes gerais sobre o tema, competindo aos estados e municípios elaborar seus próprios regramentos, considerando as particularidades locais (art. 24, §2º e art. 30, I e II).

Neste contexto, foi editada a Lei Federal nº 11.445/2007, recentemente alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020. As alterações foram realizadas e objetivaram garantir: (i) **a universalização dos serviços até 2033**; (ii) **a participação privada na execução dos serviços, considerando as dificuldades fiscais dos estados e municípios**; (iii) **uniformizar a regulamentação do setor**,



alocando à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a competência para editar normas sobre saneamento básico; (iv) regionalização na prestação dos serviços.

O arcabouço jurídico que rege o saneamento básico está distribuído nos seguintes diplomas legais:

- ▣ **Constituição Federal - 1988.**
- ▣ **Lei 14.026/2020** - Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.
- ▣ **Lei 11.445/2007** - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)
- ▣ **Decreto nº 11.466/2023** - Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização.
- ▣ **Decreto nº 11.467/2023** - Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e a alteração do Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, e do Decreto nº 10.430, de 20 de julho de 2020.



- ▣ **Lei Nº 6.766/1979** - Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.
- ▣ **Lei Nº 8.080/1990** - Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 8.987/1995** - Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 9.433/1997** - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- ▣ **Lei 14.133/2021** - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- ▣ **Lei Nº 9.984/2000** - Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020)
- ▣ **Lei Nº 10.257/2001** - Estatuto da Cidade - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 11.107/2005** - Lei dos consórcios públicos, regulamentada pelo Decreto Federal Nº 6.017/2007.
- ▣ **Lei Nº 12.305/2010** - Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- ▣ **Lei Nº 12.651/2012** - Código Florestal Brasileiro.
- ▣ **Lei nº 13.089/2015** - Estatuto da Metrópole.
- ▣ **Portaria de consolidação PRC nº 5/2017, Ministério da Saúde** - Estabelece as condições para a Análise de Água de Poço Artesiano, Análises de Água, Análises de Água Potável e Qualidade da água.
- ▣ **Resolução CONAMA Nº 357/2005.**
- ▣ **Resolução CONAMA Nº 377/2006.**
- ▣ **Resolução CONAMA Nº 430/2011.**



4.2 Legislação Estadual

Considerando que atualmente os serviços de abastecimento de água são prestados atualmente pela companhia estadual e os serviços de esgotamento sanitário ainda estão sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de São João da Barra, importa conhecer a legislação estadual que define a prestação destes serviços.

- ▣ **Constituição do Estado do Rio de Janeiro.**
- ▣ **Lei Nº 2.831, de 13 de novembro de 1997**, dispõe sobre o regime de concessão de serviços e de obras públicas e de permissões da prestação de serviços públicos prevista no Art. 70 da Constituição Estadual, e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 2.869, de 18 de dezembro de 1997**, dispõe sobre o regime de prestação do serviço do serviço público de transporte ferroviário e metroviário de passageiros no estado do Rio de Janeiro, e sobre o serviço público de saneamento básico no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 3.239/1999, de 02 de agosto de 1999**, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 3.986, de 11 de outubro de 2002**, ficam as concessionárias, públicas ou privadas de serviços públicos, que prestem serviços no âmbito do Estado do Rio de Janeiro obrigadas a divulgar o número do telefone da Agência Pública Reguladora à qual esteja legalmente vinculada.
- ▣ **Lei Nº 4.023, de 06 de dezembro de 2002**, proíbe as concessionárias de serviços públicos, a suspensão da prestação de seus serviços aos órgãos da administração pública, na forma que menciona.
- ▣ **Lei Nº 4.247/2003, de 16 de dezembro de 2003**, dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 4.898, de 08 de novembro de 2006**, determina a transferência das contas de água, gás e energia elétrica para o nome do locatário do imóvel.
- ▣ **Lei Nº 4.901, de 08 de novembro de 2006**, disciplina a instalação de medidores de diversos, na forma que menciona a Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro;



- ▣ **Lei Nº 5.330, de 18 de novembro de 2008**, estabelece a obrigatoriedade da inclusão do CPF ou CNPJ do consumidor dos serviços concedidos de água e esgoto no Estado do Rio de Janeiro.
- ▣ **Lei Nº 5.476, de 15 de julho de 2009**, obriga os fornecedores de serviços a disponibilizarem nas faturas seus endereços completos, e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 5.511, de 21 de julho de 2009**, torna obrigatória a disponibilização pelas empresas concessionárias de serviços públicos em suas lojas ou representantes credenciados, de formulários a seus usuários de serviços, nos casos que menciona e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 5.576/2009, de 13 de novembro de 2009**, institui a Política Estadual de Incentivo à Criação e Implantação de Consórcio Intermunicipal para a prestação de serviços públicos de interesse comum e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 5.807, de 25 de agosto de 2010**, dispõe sobre o consumo aferido nos medidores na forma que menciona.
- ▣ **Lei Nº 5.823, de 20 de setembro de 2010**, obriga as concessionárias de serviço público a dar publicidade aos telefones das ouvidorias das Agências Reguladoras.
- ▣ **Lei Nº 5.942, de 12 de abril de 2011**, altera os artigos 1º e 2º da Lei nº 4.901, de 8 de novembro de 2006.
- ▣ **Lei nº 6.362/2012, de 19 de dezembro de 2012**, estabelece normas suplementares sobre o gerenciamento estadual para disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos em aterros sanitários.
- ▣ **Lei Nº 7.810, de 15 de dezembro de 2017**, dispõe sobre a cobrança de tarifa social pela companhia estadual de águas e esgotos (CEDAE) aos grêmios recreativos escolas de samba e aos grêmios e clubes sócio recreativos.
- ▣ **Lei Nº 8.099, de 17 de setembro de 2017**, obriga as Concessionárias de Serviços Públicos Essenciais a informar em tempo real sobre interrupção de seus serviços.
- ▣ **Lei Nº 8.638, de 27 de novembro de 2019**, altera a redação da lei nº 4.556, de 06 de junho de 2005, que cria, estrutura, dispõe sobre o funcionamento da Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA.
- ▣ **Lei Nº 9.055/2020**, institui a obrigatoriedade do controle e tratamento do chorume nos sistemas de destinação final de resíduos sólidos, vazadouros, aterros controlados e aterros sanitários, bem como a remediação de vazadouros no Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.



- ▣ **Lei Nº 9.066, de 27 de outubro de 2020**, obriga os prestadores de serviço de abastecimento de água no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, a informar nas faturas mensais de cobrança a sequência numérica constante do hidrômetro, referente ao consumo acumulado, verificada no ato da última leitura do aparelho.
- ▣ **Lei Nº 9.098, de 18 de novembro de 2020**, obriga as concessionárias de serviços públicos essenciais, a divulgarem em suas faturas, os números de emergência em casos de ocorrência de violência doméstica e familiar.
- ▣ **Lei Nº 9.370, de 20 de julho de 2021**, dispõe sobre os procedimentos para divulgação e avaliação do cumprimento das metas dos serviços públicos de saneamento básico previstas em contratos de concessão ou contratos de programas regulares vigentes por parte das entidades reguladoras e fiscalizadoras e prestadores desses serviços, e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 9.841/2022, de 02 de setembro de 2022**, cria a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado do Rio de Janeiro – ARSERJ, com a fusão da AGENERSA e da AGETRANSP e dá outras providências.
- ▣ **Decreto Nº 553, de 16 de janeiro de 1976**, aprova o regulamento dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do estado do Rio de Janeiro, a cargo da CEDAE.
- ▣ **Decreto Nº 22.872, de 28 de dezembro de 1996**, aprova o regulamento dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Estado do Rio de Janeiro, a cargo das concessionárias ou Permissionárias.
- ▣ **Decreto Nº 23.676, de 04 de novembro de 1997**, altera a estrutura tarifária da companhia estadual de água e esgoto – CEDAE.
- ▣ **Decreto Nº 25.438, de 21 de julho de 1999**, dispõe sobre a fixação de cota mínima de água e esgoto para imóveis residenciais situados em áreas de interesse social e dá outras providências.
- ▣ **Decreto Nº 26.323, de 17 de maio de 2000**, altera o Regulamento dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado do Rio de Janeiro, aprovado pelo decreto nº 553, de 16 de fevereiro de 1976.
- ▣ **Decreto Nº 38.618, de 08 de dezembro de 2005**, regulamenta e fixa a estrutura administrativa, atribuições e normas de funcionamento da AGENERSA conforme a caput do artigo 1º da Lei Estadual nº 4.556, de 06 de junho de 2005.



- ▣ **Decreto Nº 40.431, de 18 de dezembro de 2006**, altera o Decreto nº 38.618, de 08 de dezembro de 2005, que regulamenta e fixa a estrutura administrativa, atribuições e normas de funcionamento da AGENERSA.
- ▣ **Decreto Nº 43.982, de 11 de dezembro de 2012**, submete a companhia estadual de águas e esgotos – CEDAE à fiscalização e regulação de suas atividades por parte da agência reguladora de energia e saneamento básico do estado do Rio de Janeiro – AGENERSA e dá outras providências.
- ▣ **Decreto Nº 44.217, de 20 de maio de 2013**, altera e acrescenta dispositivos do decreto nº 38.618, de 08 de dezembro de 2005, que regulamenta e fixa a estrutura administrativa, atribuições e normas de funcionamento da AGENERSA, e dá outras providências.
- ▣ **Decreto Nº 45.344, de 17 de agosto de 2015**, estabelece as condições gerais para a regulação e fiscalização das atividades da Companhia Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE – pela Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA – e dá outras providências.
- ▣ **Decreto Nº 46.855, de 04 de dezembro de 2019**, altera dispositivos do Decreto nº 45.344, de 17 de agosto de 2015, que “estabelece as condições gerais para a regulação e fiscalização das atividades da COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS PELA AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – AGENERSA, e dá outras providências”.
- ▣ **Decreto Nº 46.904, de 17 de janeiro de 2020**, altera a redação do decreto nº 38.618, de 08 de dezembro de 2005, que regulamenta e fixa a estrutura administrativa, atribuições e normas de funcionamento da AGENERSA CONFORME O CAPUT DO ART 1º DA LEI ESTADUAL Nº 4.556, DE 06 DE JUNHO DE 2005.
- ▣ **Decreto Nº 47.208, de 10 de agosto de 2020**, regulamenta a lei estadual nº 7.810, de 15 de dezembro de 2017.
- ▣ **Decreto Nº 47.330, de 21 de outubro de 2020**, dá nova redação ao art. 1º do Decreto nº 46.990, de 24 de março de 2020, para prorrogar o prazo de suspensão do faturamento de água e esgoto de usuários residenciais da CESAW, enquadrados na tarifa social, assim como de seus clientes cadastrados na subcategoria de comércio de pequeno porte.
- ▣ **Decreto Nº 47.379 de 02 de dezembro de 2020**, atribui à secretaria de estado da casa civil a competência de coordenação, aprovação e tomada de decisões necessárias à concessão da prestação regionalizada dos serviços públicos de fornecimento de água e esgotamento sanitário dos municípios do estado do rio de janeiro.



4.3 Legislação Municipal

As leis municipais que possuem relação com o processo de elaboração do *Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE* de São João da Barra estão listadas a seguir:

- ▣ **Lei Orgânica do Município de São João da Barra.**
- ▣ **Lei Nº 288/2014**, dispõe sobre a política municipal de saneamento básico e o plano municipal de saneamento básico (PMSB) do município de São João da Barra.
- ▣ **Lei Nº 357/2015**, institui o Código Urbanístico, também denominado Plano Diretor, do município de São João da Barra.
- ▣ **Lei Nº 358/2015**, institui a lei de perímetros urbanos do município de São João da Barra.
- ▣ **Lei Nº 359/2015**, estabelece normas complementares ao Plano Diretor, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo Urbano e dispõe sobre o Parcelamento do Solo do município de São João da Barra.
- ▣ **Lei Nº 466/2017**, dispõe sobre o Código de Obras e edificações do município de São João da Barra e dá outras providências.
- ▣ **Lei Nº 577/2018**, Código Tributário do município de São João da Barra.
- ▣ **Lei nº 871/2021**, dispõe sobre o novo Código Ambiental do Município de São João da Barra e dá outras providências.



5. Caracterização Geral do Município

Neste capítulo será feita uma expedita caracterização geral do município de São João da Barra com vista a avaliação das condições geográficas, climáticas, ambientais e socioeconômicas em que o projeto estará inserido.

5.1 Histórico

A ocupação do sítio onde hoje é o município de São João da Barra, no estado do Rio de Janeiro, ocorre desde o período colonial até os dias atuais. A região teve como donatário Pero de Góis da Silveira, que edificou a Vila da Rainha, abandonada devido aos ataques dos índios Goytacazes.

Por volta do ano de 1622 forma-se um pequeno aldeamento em São João da Barra. Um grupo de pescadores deixou Cabo Frio e seguiu para o local onde hoje está erguida a igreja de Nossa Senhora da Penha, em Atafona. Com pesca farta, o grupo resolveu ficar. O povoado foi fundado pelo pescador Lourenço do Espírito Santo. Oito anos depois, uma tragédia deslocaria os pescadores da região para o local onde está a igreja matriz de São João Batista, na sede do município.

No ano de 1630 ocorreu a fundação do povoado de São João Batista da Paraíba do Sul. O cultivo da cana-de-açúcar foi introduzido na área, mas a ocupação foi interrompida pelos ataques constantes dos indígenas.

A região voltou a ser efetivamente ocupada quando bandeirantes ergueram um pouso de tropas na capitania, em torno do qual a população começou a se aglomerar, edificando uma capela dedicada a São João Batista da Barra. O município foi anexado à capitania do Espírito Santo em 1753, retornando à província fluminense somente em 1832.

Em abril de 1847, o Imperador D. Pedro II, saiu em excursão pelo norte Fluminense, visitando diversas cidades e vilas. No dia 08 de abril de 1847, partindo de Campos dos Goytacazes, acompanhado de sua comitiva, embarcou na Galeota Imperial e, desceu o rio Paraíba para visitar a vila praiana de São João da Barra. A vila foi elevada à categoria de cidade em 1850, com o nome atual de São João da Barra.



A principal atividade econômica de São João da Barra, no século XIX, era a navegação de cabotagem que movimentou a região com o transporte de produtos agrícolas e mercadorias, fazendo do Rio Paraíba do Sul intensa via de comércio.

No início do século XX, o porto de São João da Barra foi o escoadouro natural da produção de Açúcar do Norte Fluminense, mas entrou em decadência devido a problemas de assoreamento da foz do rio Paraíba do Sul. A cidade voltou a prosperar com a descoberta do petróleo no final da década de 1970 e a construção do Porto do Açu.

Figura 5.1.1 - Galeota Imperial, Visita D. Pedro II, 8/4/1847

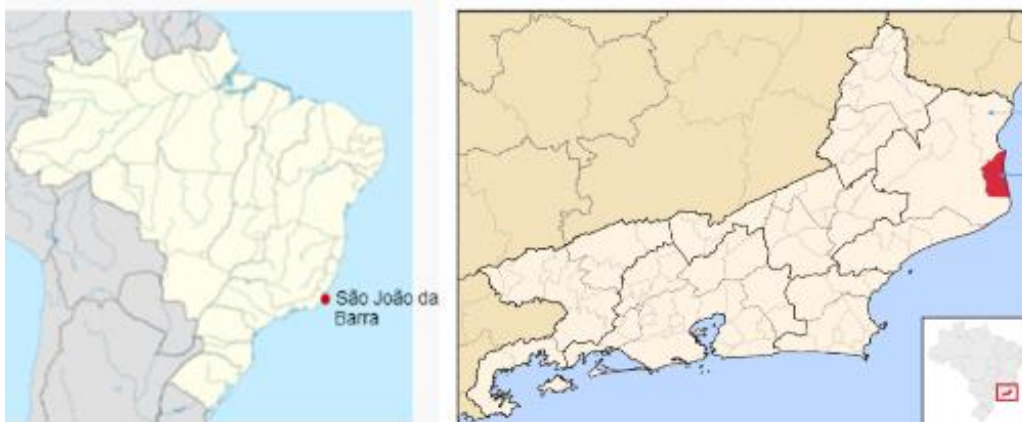


Fonte: Histórias De São João Da Barra, <https://www.facebook.com/f.lobato.2022/>, acessado em 30/05/2023.

5.2 Localização e Inserção Regional

São João da Barra é um município localizado no Norte Fluminense, no estado do Rio de Janeiro, e é banhado pelo Oceano Atlântico ao longo de cerca de 32 km praias.

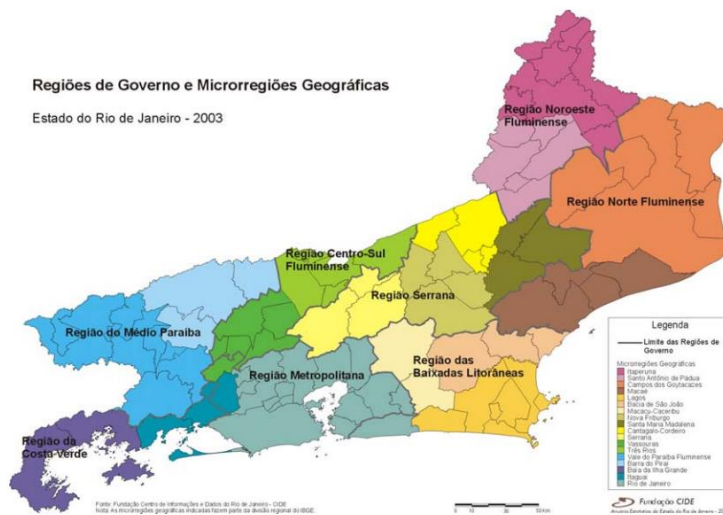
Figura 5.2.1 - Localização São João da Barra – RJ



Fonte: Fundação CIDE.

São João da Barra pertence à Região Norte Fluminense, fazendo divisa com 2 (dois) municípios - Campos dos Goytacazes e São Francisco de Itabapoana. Está inserido na bacia hidrográfica do Paraíba do Sul.

Figura 5.2.2 - Regiões de Governo e Microrregiões Geográficas RJ



Fonte: Fundação CIDE

O município dista a 322 km da capital do Rio de Janeiro e o principal acesso rodoviário é via BR 101 até Campos dos Goytacazes e BR 356, além desta, outras ligações rodoviárias são possíveis pela RJ-240 e RJ-216.



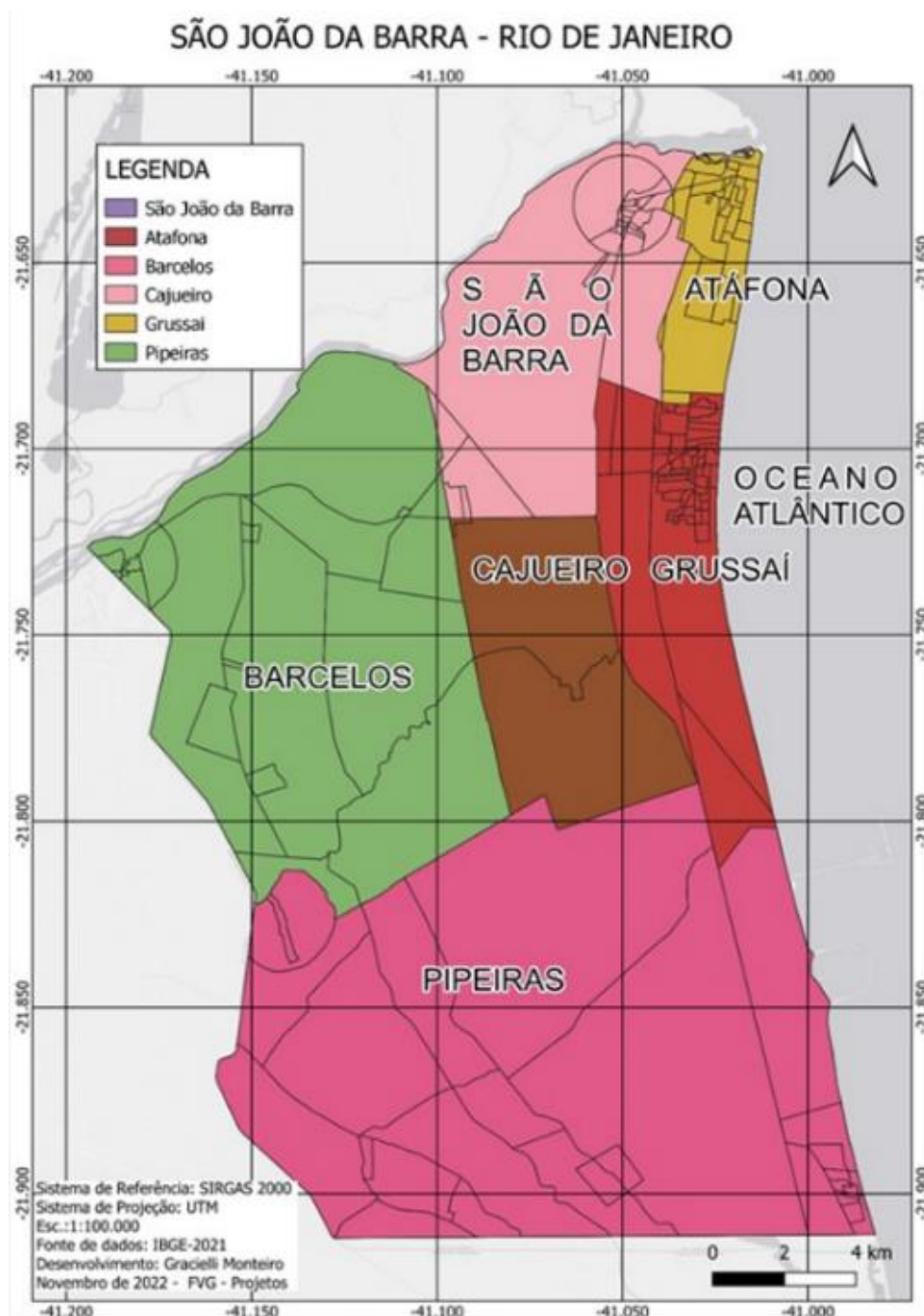
Figura 5.2.3 - Mapa rodoviário de acesso a São João da Barra



Fonte: DNIT

O município de São João da Barra está localizado na região Norte Fluminense, entre as coordenadas 21°38'24" de latitude Sul e 41°03'03" de longitude Oeste. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município compreende uma área total de 452,894 km² a qual está subdividida em 6 (seis) distritos: Distrito Sede, Atafona, Barcelos, Cajueiro, Grussaí e Pipeiras, conforme indicado na Figura 5.2.5.2.4.

Figura 5.2.4 - Mapa geral do Município



Fonte: Elaboração própria FGV.

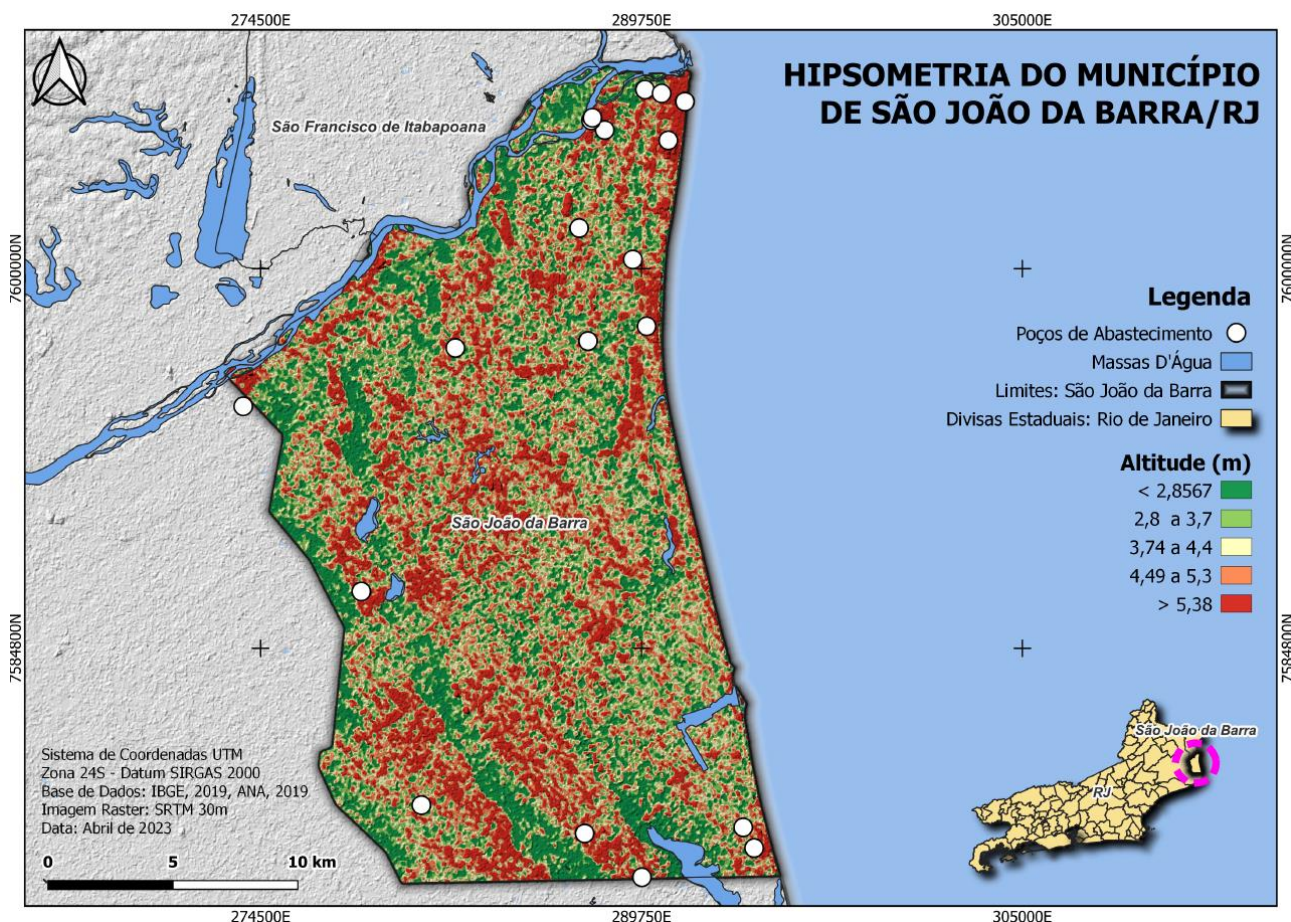
5.3 Relevo e Hidrografia

Em sequência ilustra-se a síntese do relevo e da hidrografia do município de São João da Barra.

5.3.1 Relevo

São João da Barra tem um relevo predominantemente plano, conforme indicado na Figura 5.3.1.1. Possui 32 km de costa no Oceano Atlântico, com uma planície costeira de cerca de 30 km de largura com areias quartzosas. Há algumas ilhas fluviais no território, incluindo a Ilha do Graça, a Ilha das Cabritas, Ilha Tocos e a Ilha do Jair, que são locais de reprodução de aves marinhas como as garças. O município é predominantemente composto por sedimentos que formam o complexo deltaico do rio Paraíba do Sul, que tem sido afetado pela erosão no distrito de Atafona desde os anos 1950. A quantidade de sedimentos e a força das águas do rio em relação às ondas e correntes litorâneas são os principais fatores que influenciam a ocorrência de períodos erosivos ou de deposição.

Figura 5.3.1.1 - Hipsometria do município



Fonte: IBGE/ANA 2019, Elaboração própria FGV.



5.3.2 Hidrografia

O estado do Rio de Janeiro é dividido em 9 (nove) Regiões Hidrográficas, cada uma delas com Comitê de Bacia Hidrográfica, conforme a Resolução CERHI-RJ N° 107/2013 são as seguintes:

- I - RH I: Região Hidrográfica Baía da Ilha Grande;
- II - RH II: Região Hidrográfica Guandu;
- III - RH III: Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul;
- IV - RH IV: Região Hidrográfica Piabanha;
- V- RH V: Região Hidrográfica Baía de Guanabara;
- VI - RH VI: Região Hidrográfica Lagos São João;
- VII - RH VII: Região Hidrográfica Rio Dois Rios;
- VIII - RH VIII: Região Hidrográfica Macaé e das Ostras; e
- IX - RH IX: Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana.

As áreas de atuação dos comitês de bacias hidrográficas estaduais coincidem com as respectivas regiões hidrográficas, conforme indicado na Figura 5.3.2.1.

Figura 5.3.2.1 - Bacias hidrográficas estado do Rio de Janeiro



Fonte: INEA-RJ, 2014.

O município de São João da Barra está inserido na **RH-IX Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana** que abrange também, em sua totalidade, os municípios de Quissamã, Cardoso Moreira, Cambuci, Itaperuna, São José de Ubã, Aperibé, Santo Antônio de Pádua, Natividade, Miracena, Laje do Muriaé, Bom Jesus do Itabapoana, São Francisco do Itabapoana, Porciúncula e Varre-Sai e, parcialmente, os municípios Trajano de Moraes, Conceição de Macabu, Carapebus, Santa Maria Madalena, Campos dos Goytacazes e São Fidélis.

Compõem a **RH-IX Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana** as seguintes bacias: Bacia do Muriaé, Bacia do Pomba, Bacia do Pirapetinga, Bacia do Córrego do Novato e Adjacentes, Pequenas Bacias da Margem Direita e Esquerda do Baixo Paraíba do Sul, Bacia do Jacaré, Bacia do Campelo, Bacia do Cacimbas, Bacia do Muritiba, Bacia do Coutinho, Bacia do Grussaí, Bacia do Iquipari, Bacia do Açú, Bacia do Pau Fincado, Bacia do Nicolau, Bacia do Preto, Bacia do Preto Ururaí, Bacia do Pernambuco, Bacia do Imbé, Bacia do Córrego do Imbé, Bacia do Prata, Bacia do Macabu, Bacia do São Miguel, Bacia do Arrozal, Bacia da Ribeira, Bacia do Carapebus, Bacia do Itabapoana, Bacia do Guaxindiba, Bacia do Buena, Bacia do Baixa do Arroz, Bacia do Guriri, conforme a Figura 5.3.2.2.

Figura 5.3.2.2 - Recorte Bacia hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul – Rio de Janeiro



Fonte: INEA-RJ, 2014.

O rio Paraíba do Sul deságua no Oceano Atlântico ao norte do município São João da Barra, conforme ilustrado na Figura 5.3.2.3.

Figura 5.3.2.3 - Foz do Rio Paraíba do Sul - São João da Barra

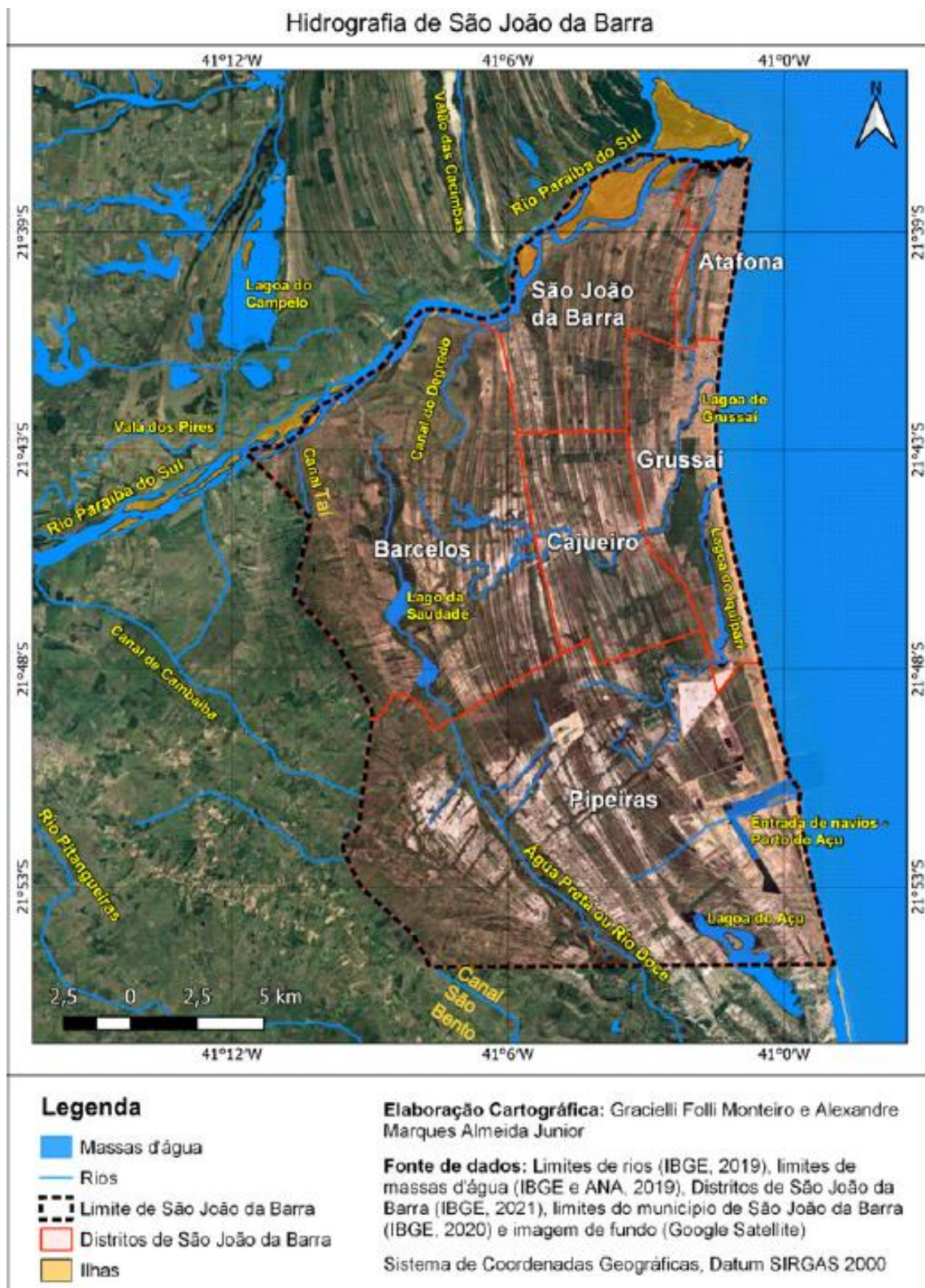


Fonte: INEA-RJ, 2014.

São encontrados canais, córregos, rios e lagoas no município de São João da Barra, conforme indicado na Figura 5.3.2.4 - Hidrografia de São João da Barra. Entre os principais destacam-se:

- ▣ Canal do Degredo;
- ▣ Lagoa de Iquipari;
- ▣ Canal Taí/São Bento/Andreza;
- ▣ Lagoa do Açú;
- ▣ Córrego Água Preto ou Rio Doce;
- ▣ Lagoa Salgada;
- ▣ Lagoa de Grussaí; e
- ▣ Lagoa do Taí.

Figura 5.3.2.4 - Hidrografia de São João da Barra



Fonte: Elaboração própria FGV.



5.4 Disponibilidade Hídrica

Em fevereiro de 2014, foi criado o **Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERHI-RJ**, no Estado do Rio de Janeiro, em parceria com a Fundação COPPETEC/UFRJ e o Instituto Estadual do Ambiente - INEA.

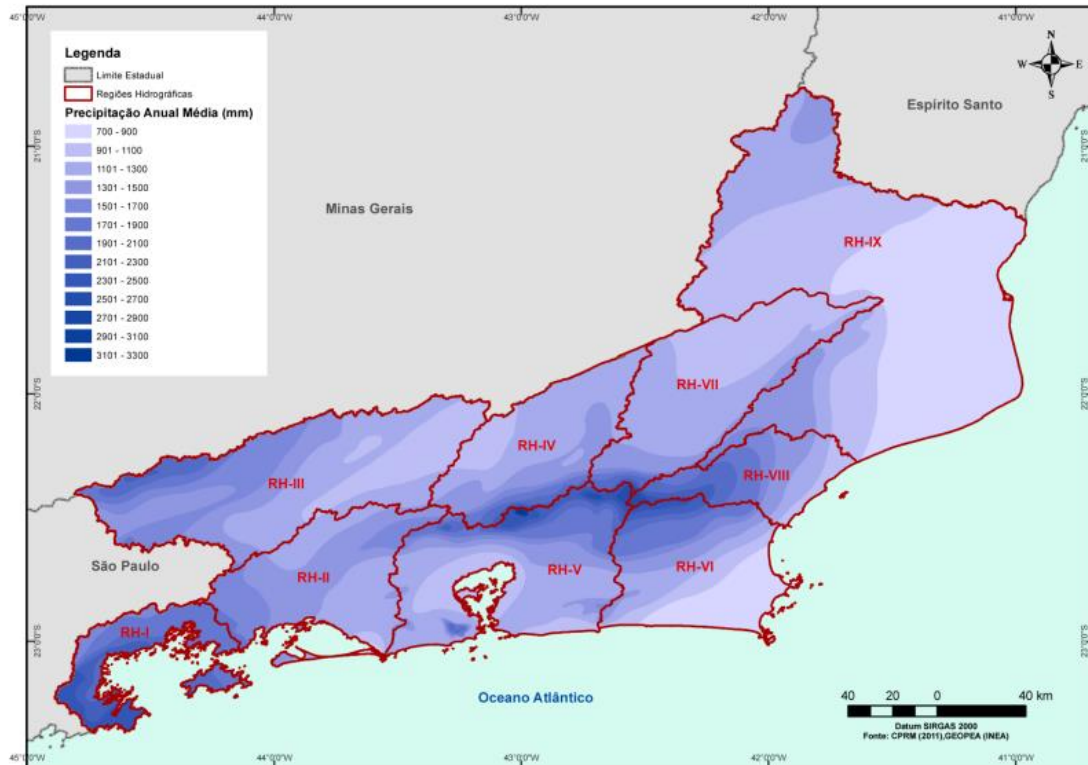
O PERHI-RJ é um instrumento importante para orientar a Política Estadual de Recursos Hídricos e sua implementação. O plano projetou cenários de demanda hídrica até 2030, considerando o crescimento econômico e demográfico com base no Planejamento Estratégico do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

A vulnerabilidade à seca foi avaliada no PERHI-RJ com base nos totais anuais de chuva extraídos do estudo "Análise Regional de Frequência de Eventos de Chuvas Intensas"² realizado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM para o Estado do Rio de Janeiro em novembro de 2001.

Na região de São João da Barra, a média anual de precipitação fica em torno de 700 a 900 mm, conforme indicado na Figura 5.4.1.

² Como o estudo é de 2001, não captou as mudanças climáticas ocorridas nas duas últimas décadas, os dados de precipitação de chuvas no município de São João da Barra deverão ser reavaliados para melhor visão da situação atual. Neste Relatório não serão discutidas essas avaliações.

Figura 5.4.2 - Precipitações anuais médias por bacias hidrográficas



Fonte: PERHI-RJ, INEA-RJ, 2014.

5.4.1 Eventos Críticos

Os eventos críticos possíveis de ocorrerem em São João da Barra e que possam interferir na disponibilidade hídrica são: **enchentes, inundações, estiagens prolongadas e incêndios florestais**. O Manual de Desastres da Defesa Civil do RJ define os vários tipos de desastre conforme indicado no Quadro 5.4.1.1.



Quadro 5.4.1.1 - Definição de desastre

| Desastre | Definição |
|---|--|
| Enchentes ou inundações graduais | Elevação do nível das águas de forma paulatina e previsível. A situação de cheia se mantém durante algum tempo e, em seguida, as águas escoam gradualmente. Relacionam-se muito mais com períodos demorados de chuvas contínuas do que com chuvas intensas e concentradas. Normalmente, são cíclicas e nitidamente sazonais. O fenômeno caracteriza-se por sua grande extensão. |
| Enxurradas ou inundações bruscas | As enxurradas são provocadas por chuvas intensas e concentradas, em regiões de relevo acidentado, caracterizando-se por produzirem súbitas e violentas elevações dos caudais, os quais escoam-se de forma rápida e intensa. Nessas condições, ocorre um desequilíbrio entre o leito do rio e o conteúdo volume caudal, provocando transbordamento. Esse fenômeno costuma surpreender por sua violência e menor previsibilidade, exigindo uma monitorização complexa. |
| Alagamentos | Águas acumuladas no leito das ruas e nos perímetros urbanos por fortes precipitações pluviométricas. O fenômeno relaciona-se com a redução da infiltração natural nos solos urbanos, a qual é provocada por: compactação e impermeabilização do solo; pavimentação de ruas e construção de calçadas, reduzindo a superfície de infiltração; construção adensada de edificações, que contribuem para reduzir o solo exposto e concentrar o escoamento das águas; desmatamento de encostas e assoreamento dos rios que se desenvolvem no espaço urbano; acumulação de detritos em galerias pluviais, canais de drenagem e cursos d'água; insuficiência da rede de galerias pluviais. |
| Inundações litorâneas provocadas pela brusca invasão do mar | Normalmente caracterizam-se como desastres secundários, podendo ser provocadas por vendavais e tempestades marinhas, ciclones tropicais, trombas d'água, Tsunâmis e ressacas muito intensificadas. |
| Desastre | Definição |
| Estiagens | As estiagens resultam da redução das precipitações pluviométricas, do atraso dos períodos chuvosos ou da ausência de chuvas previstas para uma determinada temporada. A estiagem, enquanto desastre, relaciona-se com a queda intensificada das reservas hídricas de superfície e de subsuperfície e com as conseqüências dessa queda sobre o fluxo dos rios e sobre a produtividade agropecuária. |
| Incêndios florestais | A propagação do fogo, em áreas florestais ou de restingas, normalmente ocorre com maior freqüência e intensidade nos períodos de estiagem e está intrinsecamente relacionada com a redução da umidade ambiental. |

Fonte: Manual de Desastres da Defesa Civil (Castro 2003).

5.4.2 Previsão de Consumo do PERHI-RJ

A água é um recurso crucial para a sobrevivência da humanidade, pois é essencial para a manutenção da vida no planeta, a sustentação da biodiversidade, a produção de alimentos e o suporte a todos os ciclos naturais.



O uso múltiplo da água é um tema cada vez mais central no planejamento e na gestão de políticas públicas em todo o mundo, especialmente em países emergentes e em desenvolvimento, como o Brasil.

O consumo diário médio por pessoa varia amplamente de acordo com a localidade, bem como de um setor de distribuição para outro na mesma localidade. Essas variações dependem de vários fatores, incluindo o clima, o padrão de vida da população, os hábitos dos indivíduos, o sistema de fornecimento e cobrança, a quantidade de água fornecida, o custo da água, a pressão na rede de distribuição, as perdas no sistema e outros fatores.

Em locais onde o verão é quente e seco, muita água é usada para regar gramados e o uso doméstico aumenta devido ao maior número de banhos. Por outro lado, no inverno, esses consumos sofrem uma redução significativa.

A experiência mostra que o nível econômico das populações tem grande influência na quantidade de água consumida. Em cidades com recursos mais abundantes, os hábitos da população e o padrão das instalações sanitárias levam a consumos mais elevados.

As características do sistema de abastecimento também influenciam significativamente nos hábitos de consumo da população. Quando o fornecimento é medido e as tarifas são elevadas, o consumo tende a diminuir, evitando o desperdício e o gasto excessivo por parte dos usuários. Por outro lado, o aumento da oferta de água e as altas pressões na rede de distribuição contribuem para o aumento do consumo.

O PERHI-RJ considerou como valor mínimo das demandas, sem perdas físicas, de 150 l/hab.dia a no máximo de 300 l/hab.dia, enquadrando-se as cidades de acordo com as faixas populacionais: até 10.000 hab. = 150 L/hab.dia; 10.000 a 20.000 hab. = 170 L/hab.dia; 20.000 a 50.000 hab. = 200 L/hab.dia; 50.000 a 100.000 hab. = 225 L/hab.dia; 100.000 a 200.000 hab. = 250 L/hab.dia; 200.000 a 600.000 hab. = 275 L/hab.dia e maior que 600.000 hab. = 300 L/hab.dia.

Para São João da Barra, o PERHI-RJ previu, para os diversos tipos de consumo em São da Barra as vazões para os anos de 2020, 2025 e 3030, conforme indicado na Tabela 5.4.2.1.



Importante observar que a previsão para o uso industrial indicado na Tabela 5.4.2.1 foi baseada na previsão de expansão do Porto do Açú, segundo informado no plano de negócios de 2007, consultado para a elaboração do planejamento estadual de 2014.

Tabela 5.4.2.1 - Previsão de consumo PERHI-RJ 2014

| Consumo | 2020 | 2025 | 2030 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| | L/s | L/s | L/s |
| Humano | 298,08 | 357,79 | 484,09 |
| Industrial* | 14.281,47 | 15.355,52 | 16.510,35 |
| Mineração | 12,18 | 14,16 | 16,47 |
| Agrícola | 0,93 | 1,23 | 1,64 |
| Setor criação animal | 10,58 | 10,85 | 11,13 |

* Previsão em função do Porto de Açú

Fonte: PERHI-RJ, INEA-RJ, 2014.

5.4.3 Captação de Água Superficial

A bacia do rio Paraíba do Sul tem grande importância econômica e social devido aos decretos e portarias do Governo Federal que regulamentam o uso de seus recursos hídricos para atender às necessidades de geração de energia elétrica, abastecimento de água das cidades ao longo do curso e outras demandas hídricas, incluindo o controle de cheias.

A bacia possui um sistema complexo de aproveitamentos, incluindo usinas com reservatório de acumulação, usinas a fio d'água, usinas elevatórias e um sistema para transposição de águas.

O rio Paraíba do Sul é responsável pelo abastecimento de água para 63% da população urbana fluminense e sustenta parcela expressiva da atividade econômica do estado do Rio de Janeiro.

A bacia do Rio Paraíba do Sul é fundamental para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, tornando o estado completamente dependente das águas dessa bacia hidrográfica, cujos limites envolvem São Paulo e Minas Gerais.

O rio Paraíba do Sul também é utilizado no abastecimento da Macrometrópole Paulista. As regras operacionais dos reservatórios da bacia têm incorporado condições hidrológicas extremas e de



ordem ambiental, o que tem impacto na garantia da oferta hídrica para a geração de energia no Complexo Hidrelétrico de Lajes e para o atendimento dos demais usos dos recursos hídricos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

O PERHI-RJ prevê a necessidade de complementação de 400 l/s até 2030 para o abastecimento humano em São João da Barra, que poderá ser feita no próprio rio Paraíba do Sul.

Segundo o Atlas Águas da ANA, a segurança hídrica do manancial superficial que abastece São João da Barra não é vulnerável, conforme a Figura 5.4.3.1 abaixo.

Figura 5.4.3.3 - Segurança hídrica São João da Barra - ANA - 2022



Fonte: ANA, 2023.

5.4.3.1 Qualidade da Água Superficial

Com respeito à qualidade da água superficial, segundo os dados divulgados pelo INEA em 2019, há 4 (quatro) pontos de monitoramento no rio Paraíba do Sul que abastece a Sede de São João da Barra, localizados em Campos dos Goytacazes, São Fidelis e Itaocara conforme indicado na Tabela 5.4.3.1..



Tabela 5.4.3.1.1 - Parâmetros da Qualidade da Água Superficial no Rio Paraíba do Sul

| Estação de Monitoramento | Município | DBO | OD | Coliformes Termotolerantes | Localização do monitoramento em relação a Sede de SJB |
|--------------------------|-----------------------|-------|------|----------------------------|---|
| | | mg/L | mg/L | NMP/100 mL | |
| PS0434 | Itaocara | < 2,0 | 9,4 | 200 | Montante |
| PS0436 | Itaocara | < 2,0 | 8,4 | 680 | Montante |
| PS0439 | São Fidélis | < 2,0 | 9,8 | 1.300 | Montante |
| PS0441 | Campos dos Goytacazes | < 2,0 | 8,6 | 200 | Montante |

Fonte: INEA 2019, elaboração própria FGV.

Pelos dados coletados nos pontos de monitoramento localizados nos municípios de Itaocara e Campos dos Goytacazes estes apresentam Índice de Qualidade de Água (IQA) na classificação “Boa”, entre 70 a 80 NSF; e, “Média”, no ponto localizado em São Fidélis, considerando todos os parâmetros avaliados.

Em relação ao enquadramento estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005, as águas são classificadas como: doces, salobras e salinas. As águas doces, segundo o art. 4º da Resolução CONAMA 357/2005, são classificadas em:

- ▣ **I - classe especial** - águas destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção; b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
- ▣ **II - classe 1** - águas que podem ser destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
- ▣ **III - classe 2** - águas que podem ser destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de



parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e e) à aquicultura e à atividade de pesca.

- ▣ **IV - classe 3** - águas que podem ser destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) à pesca amadora; d) à recreação de contato secundário; e e) à dessedentação de animais.

- ▣ **V - classe 4** - águas que podem ser destinadas: a) à navegação; e b) à harmonia paisagística.

Nestes termos, o rio Paraíba do Sul possui enquadramento na **classe 1** da cabeceira até a Barragem de Santa Branca; **classe 2** da Barragem de Santa Branca até a na cidade de Campos dos Goytacazes e **classe 3** da Cidade de Campos dos Goytacazes até a sua foz.

5.4.3.2 Intrusão Salina

O rio Paraíba do Sul é o principal abastecedor da sede do município de São João da Barra e que nos últimos 10 anos, dividido a ocorrência de intrusão salina, a ETA São João da Barra, sofre paralizações em períodos que variam de 4 a 24 horas nos casos mais severos. As intrusões salinas mais severas ocorrem nos meses de agosto e setembro dos anos de maior escassez hídrica. A intrusão salina atinge distâncias, medidas da foz, que variam de 4 a 12 Km ultrapassando as divisas do município de São João da Barra.

A intrusão salina observada no ponto de captação de água no Rio Paraíba do Sul representa a maior preocupação no tocante ao fornecimento regular de água para ao distrito Sede, uma vez que a localidade depende basicamente da água produzida na ETA São João da Barra. Segundo os informes prestados pela CEDAE nos anos de 2015 a 2021 foram observadas paralizações com duração máxima de 23:59:00 h, cuja média por ocorrência foi estimada em 17:43:00 h, conforme indicado no Quadro 5.4.3.2.1.



Quadro 5.4.3.2.1 - Intrusão Salina ETA São João da Barra

| Ano | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Mês | Duração (h) | Duração (h) | Duração (h) | Duração (h) | Duração (h) | Duração (h) | Duração (h) |
| Janeiro | 10:15:00 | - | - | - | - | - | - |
| Fevereiro | - | - | - | - | 09:15:00 | - | - |
| Março | 22:15:00 | - | - | - | - | - | - |
| Abril | 22:20:00 | 38:19:00 | 06:00:00 | - | - | - | 25:00:00 |
| Mai | 22:03:00 | 260:21:00 | - | - | - | - | 15:40:00 |
| Junho | 93:03:00 | 159:33:00 | - | 01:45:00 | - | - | 30:10:00 |
| Julho | 68:24:00 | 259:30:00 | 38:18:00 | 28:40:00 | 73:80:00 | - | 09:30:00 |
| Agosto | 210:39:00 | 408:25:00 | 102:24:00 | 26:59:00 | 159:04:00 | 31:00:00 | 44:20:00 |
| Setembro | 271:37:00 | 332:27:00 | 28:00:00 | 30:35:00 | 107:30:00 | 83:90:00 | |
| Outubro | - | 103:37:00 | 138:44:00 | - | 62:65:00 | 38:30:00 | |
| Novembro | - | - | 119:30:00 | - | 19:20:00 | - | |
| Dezembro | - | - | - | - | - | - | |
| Maior duração | 23:44:00 | 23:59:00 | 18:52:00 | 12:10:00 | 19:30:00 | 13:30:00 | 12:50:00 |

Fonte: CEDAE elaboração própria FGV.

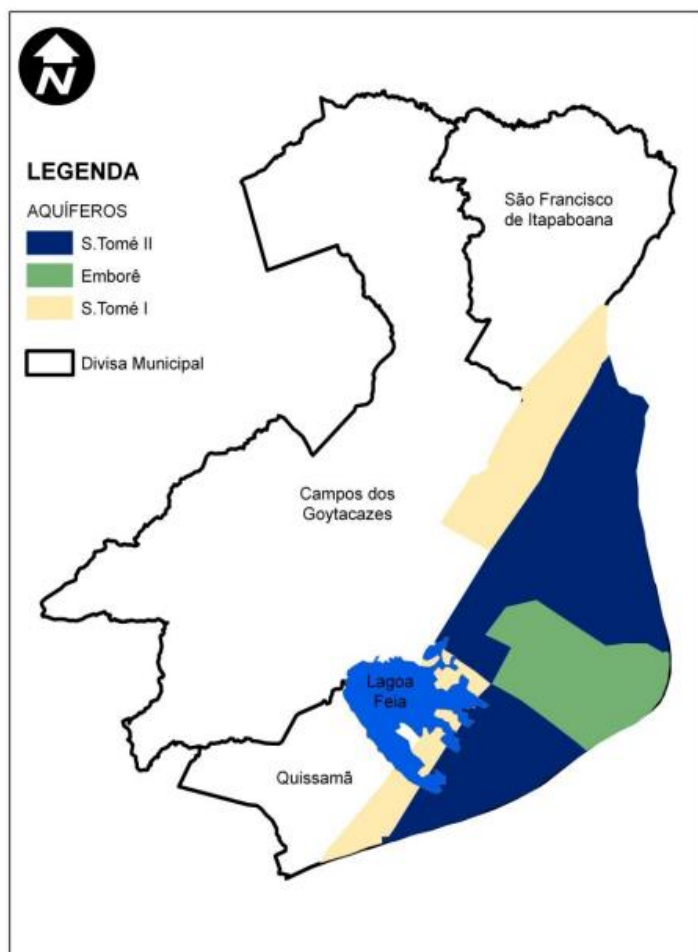
5.4.4 Captação de Água Subterrânea

A disponibilidade de água subterrânea pode ser medida tanto pela disponibilidade efetiva, que leva em consideração o volume explorado através das captações existentes, quanto pela disponibilidade instalada, que se baseia no número de poços e suas vazões nominais obtidas por ensaios de vazão. No entanto, é importante destacar que essa observação é de caráter prático e limitada à quantidade de poços e captações existentes.

Em relação à qualidade da água subterrânea no estado, não há restrições regionais que inviabilizem permanentemente o uso dos aquíferos. As contaminações existentes são geralmente pontuais, afetando principalmente sistemas pouco profundos, e incluem bactérias, nitrato, pesticidas e metais pesados. Também foram identificadas concentrações elevadas de *Al*, *Ba*, *Zn*, *Se*, e *F* em algumas áreas mapeadas pelo INEA.

A Bacia Sedimentar de Campos, localizada ao norte do estado do Rio de Janeiro e inserida principalmente na Região Hidrográfica IX, é conhecida pelo seu potencial e reservas hídricas subterrâneas, que se destacam em relação a outros sistemas aquíferos do Estado. A Figura 5.4.4.1 apresenta o mapa hidrogeológico da Bacia de Campos elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM/RJ.

Figura 5.4.4.4 - Mapa Hidrogeológico da Bacia de



Fonte: CPRM, 2000.

De acordo com Serviço Geológico do Brasil - CPRM/RJ (2000), o Sistema Aquífero Sedimentar – na região de Campos dos Goytacazes, São João da Barra e São Francisco do Itabapoana, divide-se em:

- ▣ **Aquífero Flúvio-deltáico**, situa-se na margem direita do Rio Paraíba do Sul, a SW da cidade de Campos, ocorrendo em uma área de aproximadamente 304 km². Compreendem sedimentos Quaternários, aflorantes, compostos por areias e arenitos,

51 / 326



finos e médios com matriz siltosa e bandas argilosas, o que resulta em águas de boa qualidade e excelente potencial hídrico. As vazões observadas geralmente são significativas. As vazões específicas variam de 30 a 40 m³/hora/metro de rebaixamento, pesquisas realizadas neste aquífero determinaram transmissividades de 6.000 a 7.000 m²/dia e potencial de 24x106 m³/ano. A recarga principal tem origem no rio Paraíba do Sul e em seus canais de drenagem, recarregando também os aquíferos mais antigos através de falhamentos.

- ▣ **Aquífero Barreiras**, ocorre em toda extensão da bacia, desde seu limite oeste até o litoral, apresentando parte aflorante e outra parte recoberta pelos sedimentos Quaternários. Situa-se a oeste da Bacia Sedimentar de Campos dos Goytacazes, tendo contato lateral com o embasamento cristalino, ocorrendo em uma área de aproximadamente 1.630 km². Em sua constituição temos os sedimentos Terciários, aflorantes, compostos por argilas lateríticas e areias com *óxido de ferro*, sobrepostos ao embasamento cristalino, sendo o aquífero livre e pouco produtivo, mas de utilidade para abastecimento residencial através de poços escavados.

- ▣ **Aquífero Emboré**, presente nos arredores da localidade Farol de São Tomé, apresenta também boa qualidade de água, compreende sedimentos não aflorantes, tidos como Terciários, compostos por arenitos conchíferos variados, com feldspato, argilitos impuros e argilas orgânicas, ocorrendo em uma área de aproximadamente 350 km². O aquífero é confinado ou semiconfinado, e encontra-se totalmente coberto por sedimentos Quaternários. Em algumas localidades recebe a designação de Aquífero São Tomé, que, mesmo apresentando homogeneidade litológica, foi dividido em Aquífero São Tomé I e Aquífero São Tomé II, em função da diferença de espessuras e de algumas variações das características hidrodinâmicas da região. A análise de 76 poços perfurados exclusivamente no sistema sedimentar, com base no cadastro de poços do INEA, resultou na estimativa de **29,60 m³/hora de vazões médias**.

De acordo com a disponibilidade instalada pode-se conjecturar que há condições para a ampliação da exploração das águas subterrâneas na maioria das Regiões Hidrográficas, a exceção de algumas áreas da Região Hidrográfica V e na parte litorânea da Região Hidrográfica VI. Esta última devido ao baixo potencial e o risco de salinização do aquífero. Os aquíferos das bacias



sedimentares, notadamente *Campos e Resende*, são os mais importantes e estratégicos do Estado, oferecendo vazões significativas e águas de boa qualidade.

De acordo com a disponibilidade instalada pode-se concluir que há em São João da Barra, condições para a ampliação da exploração das águas subterrâneas, considerando-se a vazão média de exploração por poço de **18,90 a 29.60 m³/hora**, durante 18 horas diárias. A estimativa de recarga dos aquíferos da Bacia de Campos foi estimado em $1,55 \times 10^7$ m³/ano.

5.5 Ecologia e Meio Ambiente

A vegetação original e predominante no município é a de Mata Atlântica e restinga, apesar de uma grande e considerável parte da mata nativa ter sido devastada nos últimos anos, principalmente para ceder lugar à malha urbana, áreas de pastagem, lavouras e abrir caminho para a construção de loteamentos e residenciais. Vários projetos foram e estão sendo realizados e planejados, para a criação de áreas de preservação, as unidades de conservação (UC) ou Áreas de Preservação Permanente (APP).

A Lei Federal nº 12.651/2012, “Novo Código Florestal” estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente (APP) e áreas de reserva legal, dentre outras premissas. De acordo com a referida lei, são classificadas como APP, em zonas rurais ou urbanas, as seguintes áreas: (i) *margens de cursos d’água*; (ii) *áreas do entorno de nascentes, olhos d’água, lagos, lagoas e reservatórios*; (iii) *áreas em altitudes superiores a 1.800 m*; (iv) *encostas com declividade superior a 45%*; (v) *bordas de tabuleiros e chapadas*; (vi) *topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 metros e inclinação média maior que 25°*.

As unidades de conservação de São João da Barra são:

- a) **RPPN Fazenda Caruaru – Reserva Particular do Patrimônio Natural**, localizada no distrito de Grussaí, protege ecossistema de restinga, ambientes lacustres e áreas alagáveis;
- b) **Parque Estadual da Lagoa do Açú - PELAG**, compartilhado com Campos dos Goytacazes, contém 1% da sua área em São João da Barra. Preserva remanescentes de vegetação nativa de mata atlântica, restinga, mangue e uma importante área alagada (Figura 5.5.1);

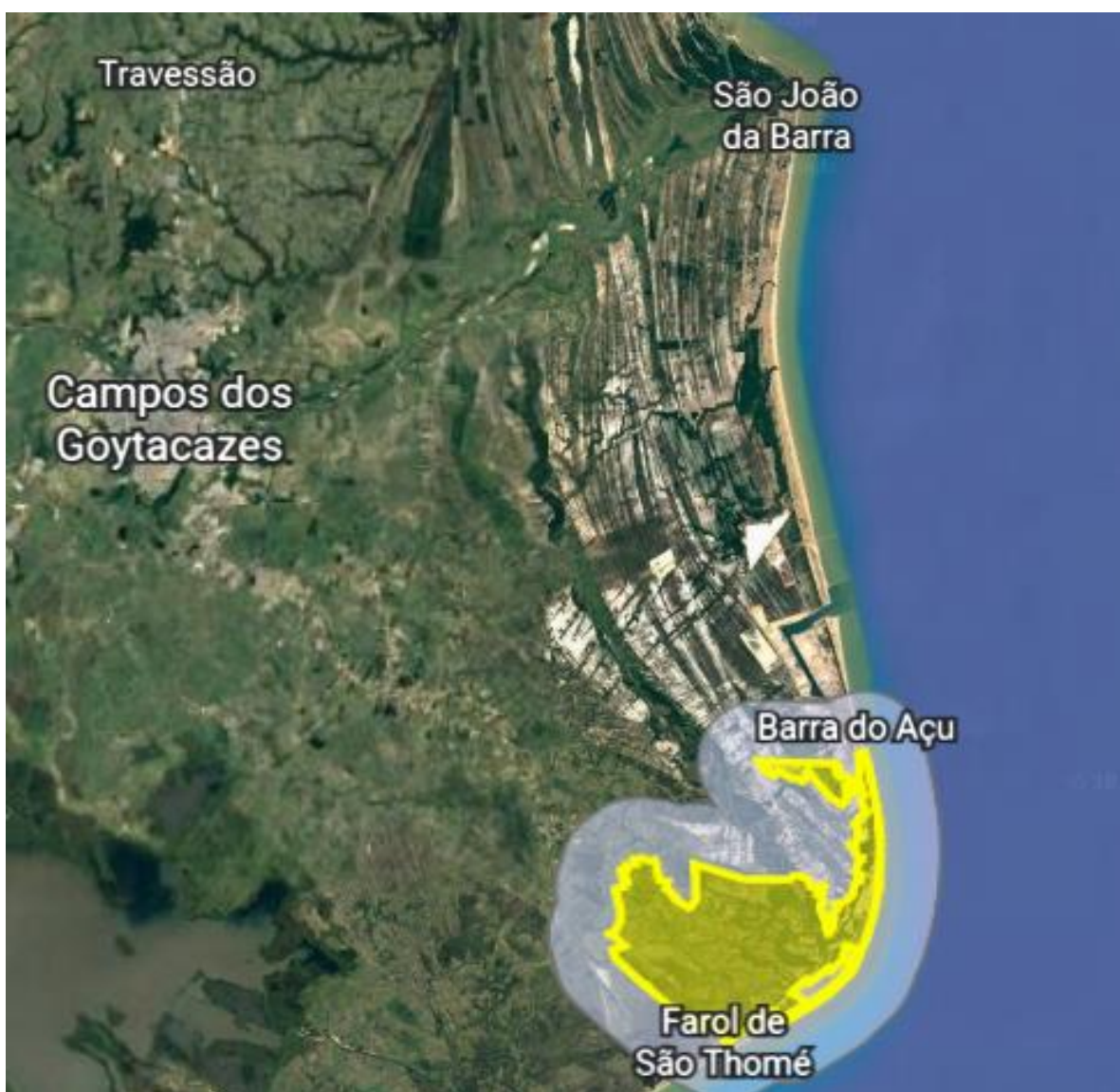


- c) **Área de Proteção Ambiental das Dunas e Restingas**, criada pelo Decreto nº 228/2022, compreende ecossistemas associados ao ambiente de praia na orla dos Distritos de Atafona e Grussaí, incluindo os remanescentes de restinga, as barras das Lagoas de Iquipari e Grussaí que compreende uma área total de 415,96 ha (quatrocentos e quinze hectares), equivalente a 0,92% da área total do Município, localizada no 2º e 3º Distritos. O subsolo e o espaço aéreo também integram a área da Unidade de Conservação de Uso Sustentável e serão definidos no respectivo Plano de Manejo. O órgão responsável pela gestão, implantação, administração e fiscalização da UC é a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Públicos de São João da Barra;
- d) **Área de Proteção Ambiental da CEHAB**, criada pelo Decreto nº 10/2009 e retificada pelo Decreto nº 34/2021, compreende os remanescentes de manguezais existentes em ilhas fluviais do Rio Paraíba do Sul e remanescentes de restinga em sua porção continental, é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável que compreende uma área de 64,5 hectares (sessenta e quatro hectares e cinco mil metros quadrados), equivalente aproximadamente 0,14% (quatorze centésimos por cento) da área total do Município, sendo a porção continental com 46,80 hectares e 17,70 hectares composta por 7 ilhas fluviais;
- e) **A Área de Proteção Ambiental do Salgado (APA do Salgado)** é a terceira Unidade de Conservação criada pelo Município de São João da Barra e possui 910,2 hectares de área, sendo a segunda maior em extensão. Localizada no 5º Distrito do Município (Pipeiras), esta UC dista 26,8 km da sede da Prefeitura e foi criada com o objetivo de disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais da Lagoa do Salgado, abrigando um ecossistema lacustre (caracterizado por águas de baixo fluxo ou paradas, como os reservatórios, lagos e lagoas), com vegetação de plantas aquáticas associadas (macrófitas), tais como taboa e aguapé, fragmentos de mata de restinga (ecossistema associado da Mata Atlântica) localizado às margens da lagoa, um geossítio de estromatólitos;
- f) **O Refúgio de Vida Silvestre da Lagoa do Taí - ReviTaí** é a segunda Unidade de Conservação de Proteção Integral que compreende uma área total de 1.461,24 ha, equivalente a 3,23% da área total do Município, localizado no 5º Distrito, tem por objetivo a proteção do ambiente natural onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória, abrigando um ecossistema lacustre (caracterizado por águas de baixo fluxo ou paradas, como os reservatórios, lagos e lagoas), com vegetação de plantas aquáticas associadas

(macrófitas), tais como taboa e aguapé, e um fragmento de mata de restinga (ecossistema associado da Mata Atlântica), localizado às margens da lagoa do Taí.

São João da Barra não possui nenhuma ação em relação a elaboração ou implementação do **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA)**.

Figura 5.5.5 - Parque Estadual da Lagoa do Açú – PELAG



Google Earth – FGV – Jan 2023.



5.6 Clima

Conforme o IBGE, o clima é caracterizado como tropical quente úmido (AW segundo Köppen), apresenta temperaturas médias de 23°C, com invernos secos e amenos (menor temperatura média em julho, 20,4°C) e verões chuvosos com temperaturas maiores (maior temperatura média em fevereiro, 25,5 °C). O período seco ocorre entre maio e agosto.

5.6.1 Temperatura

Em São João da Barra, a estação com precipitação é quente, opressiva e de céu quase encoberto; a estação seca é morna, abafada, de ventos fortes e de céu quase sem nuvens. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 19 °C a 31 °C e raramente é inferior a 17 °C ou superior a 34 °C. A estação quente permanece por 2,9 meses, de 4 de janeiro a 1 de abril, com temperatura máxima média diária acima de 30 °C. O mês mais quente do ano em São João da Barra é fevereiro, com a máxima de 31 °C e mínima de 24 °C, em média. A estação fresca permanece por 4,2 meses, de 11 de junho a 16 de outubro, com temperatura máxima diária em média abaixo de 27 °C. O mês mais frio do ano em São João da Barra é julho, com a máxima de 19 °C e mínima de 26 °C, em média.

Tabela 5.6.1.1 - Temperatura anual

| Média | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alta | 31 °C | 31 °C | 31 °C | 29 °C | 28 °C | 27 °C | 26 °C | 26 °C | 26 °C | 27 °C | 28 °C | 30 °C |
| Temp. Média | 27 °C | 28 °C | 27 °C | 26 °C | 24 °C | 23 °C | 22 °C | 23 °C | 23 °C | 24 °C | 25 °C | 26 °C |
| Baixa | 24 °C | 24 °C | 24 °C | 23 °C | 21 °C | 20 °C | 19 °C | 19 °C | 20 °C | 22 °C | 23 °C | 24 °C |

Fonte: Weather Spark.

5.6.2 Cobertura de Nuvens

A quantidade de nuvens que encobre o céu em São João da Barra varia significativamente ao longo do ano, apresentando uma época menos encoberta que começa em torno de 4 de abril e dura 6,4 meses, finalizando aproximadamente em 17 de outubro. O mês de agosto é o menos encoberto do ano, com o céu sem nuvens, quase sem nuvens ou parcialmente encoberto em média 76% do tempo. Já a época mais encoberta do ano tem início em torno de 17 de outubro e dura 5,6 meses, finalizando cerca de 4 de abril. Em dezembro, o mês mais encoberto do ano em São João da Barra, o céu está encoberto ou quase encoberto em média 71% do tempo.



Tabela 5.6.2.1 - Índice de cobertura de nuvens

| Fração | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Mais encoberto | 69% | 61% | 57% | 39% | 31% | 29% | 26% | 24% | 31% | 49% | 62% | 71% |
| Menos encoberto | 31% | 39% | 43% | 61% | 69% | 71% | 74% | 76% | 69% | 51% | 38% | 29% |

Fonte: Weather Spark.

5.6.3 Precipitação

Em São João da Barra, a estação de maior precipitação ocorre durante 5,4 meses, entre 21 de outubro e 2 de abril, com uma probabilidade superior a 32% de haver precipitação em um determinado dia. Dezembro é o mês com o maior número de dias de precipitação, com uma média de 16,9 dias com pelo menos 1 milímetro de chuva.

Por outro lado, a estação seca dura 6,6 meses, de 2 de abril a 21 de outubro. Julho é o mês com o menor número de dias de precipitação, com uma média de 2,6 dias com pelo menos 1 milímetro de chuva.

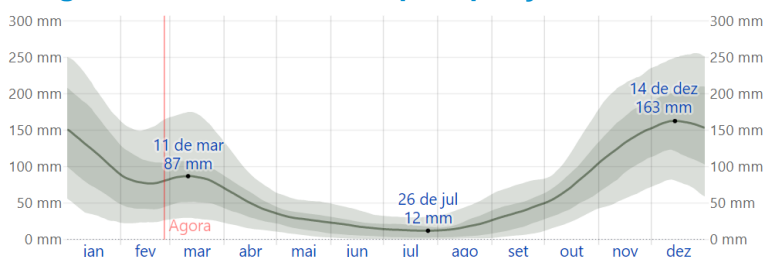
A forma mais comum de precipitação em São João da Barra é a chuva, com uma probabilidade máxima de 57% em 19 de dezembro. A precipitação média anual varia entre 700 mm e 900 mm, e ocorre durante todo o ano. Dezembro é o mês mais chuvoso, com uma média de 162 milímetros de chuva, enquanto julho é o mês menos chuvoso, com uma média de 12 milímetros de chuva.

Tabela 5.6.3.1 - Índice de precipitação mensal

| Mês | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
|-------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Chuva | 121,9 mm | 77,5 mm | 85,8 mm | 50,7 mm | 28,0 mm | 18,2 mm | 12,5 mm | 17,0 mm | 37,1 mm | 72,4 mm | 132,0 mm | 162,4 mm |

Fonte: Weather Spark.

Figura 5.6.3.6 - Gráfico de precipitação média anual



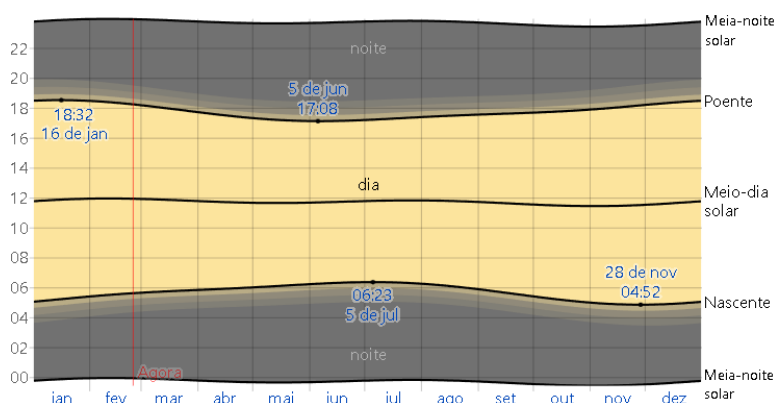
Fonte: Weather Spark.



5.6.4 Insolação

Ao longo do ano em São João da Barra, a duração do dia varia significativamente. No ano de 2023, o dia mais curto ocorrerá em 21 de junho, quando haverá 10 horas e 49 minutos de luz solar. Já o dia mais longo acontecerá em 22 de dezembro, com um total de 13 horas e 27 minutos de luz solar. Além disso, o dia em que o sol nasce mais cedo em São João da Barra é em 28 de novembro, às 04:52. Por outro lado, o nascer do sol mais tardio ocorre às 06:23 em 5 de julho. O dia em que o sol se põe mais cedo é em 5 de junho, às 17:08, enquanto o dia em que o sol se põe mais tarde é em 16 de janeiro, às 18:32, um total de uma hora e vinte e quatro minutos depois.

Figura 5.6.4.7 - Nascer e pôr do sol com crepúsculo em São João da Barra

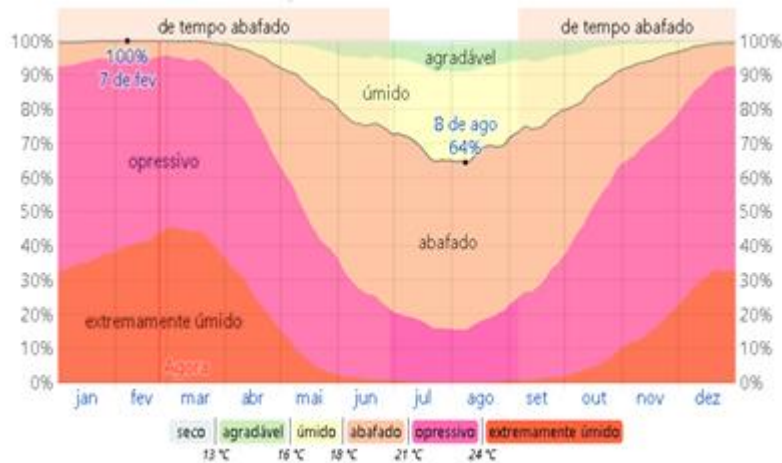


Fonte: Weather Spark.

5.6.5 Umidade

São João da Barra apresenta predominância de nível de conforto considerado abafado, opressivo ou extremamente úmido (9,7 meses de 6 de setembro a 28 de junho). Janeiro apresenta na média 30,9 dias com condições de desconforto ou piores e agosto é o mês com menos dias abafados, com média de 20,9 dias com níveis de desconforto ou piores.

Figura 5.6.5.8 - Níveis de conforto em umidade em São João da Barra



Fonte: Weather Spark.

5.6.6 Ventos

Os ventos predominantes são sub úmidos do setor Nordeste, com variações sazonais ao longo do ano. Entre o final de julho e final de janeiro, os ventos são mais constantes com velocidade acima de 17 km/h. Em setembro ocorrem os ventos mais intensos com velocidade média de 20 km/h e o período entre janeiro e julho apresentam ventos calmos com 14 km/h na média. Assim como a intensidade, a direção predominante do vento apresenta variações sazonais, sendo o mais frequente originário do Leste (11 meses, entre final de janeiro e meados de dezembro).

Tabela 5.6.6.1 - Velocidade do vento médio

| Mês | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Velocidade do vento (km/h) | 17.4 | 16.2 | 14.7 | 14.4 | 14.6 | 14.8 | 16.5 | 18.4 | 19.8 | 19.8 | 18.7 | 17.8 |

Fonte: Weather Spark.

5.6.7 Energia Solar

A quantidade diária de energia solar de ondas curtas que atinge o solo varia ao longo do ano, levando em conta fatores como a duração do dia, a posição do sol e a absorção atmosférica. Esse tipo de radiação inclui luz visível e raios ultravioleta. A média diária de energia solar de ondas curtas incidente passa por variações moderadas ao longo do ano. O período mais brilhante dura cerca de 2,2 meses, de dezembro a fevereiro, com média acima de 6,1 kWh/m². Janeiro é o mês mais



radiante, com média de 6,5 kWh/m². O período mais escuro dura cerca de 2,6 meses, de maio a julho, com média abaixo de 4,6 kWh/m². Junho é o mês mais escuro, com média de 4,1 kWh/m².

Tabela 5.6.7.1 - Energia solar média mensal

| Mês | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Energia solar (kWh) | 6.5 | 6.4 | 5.7 | 5.2 | 4.4 | 4.1 | 4.3 | 5.1 | 5.7 | 6.2 | 6.2 | 6.2 |

Fonte: Weather Spark.

5.7 Território

São João da Barra está localizado na Mesorregião Norte Fluminense e na Microrregião de Campos dos Goytacazes, com uma área territorial de 452,396 km². O Plano Diretor de São João da Barra (Lei nº 357/2015) estabelece diretrizes para as funções sociais da cidade, abrangendo o território rural e urbano.

A Política Urbana e Ambiental do Município está fundamentada em diversas diretrizes e princípios, destacando-se o desenvolvimento e consolidação dos novos vetores de crescimento do Município, consistentes na implantação de atividades industriais, portuárias, de transporte e de logística, consolidando o Município como um centro urbano e industrial, com a garantia do desenvolvimento sustentável, com a promoção do desenvolvimento econômico, da proteção ambiental e da equidade social.

As principais ações estruturantes do desenvolvimento econômico do Município são: orientar e apoiar o desenvolvimento e a consolidação dos novos vetores de crescimento do Município, e assim, o incremento, no território municipal, de atividades industriais, consolidando-se o Município como um importante polo industrial e portuário; desenvolver a atividade agropecuária baseada na pequena propriedade, principalmente de apoio à atividade industrial; desenvolver e adequar o turismo aos novos vetores de desenvolvimento do Município; e integrar a sede do Município com os seus distritos, descentralizando o atendimento à população.

O território foi dividido em quatro Macrozonas, incluindo a Macrozona Urbana, definida por fatores sociais, econômicos, ambientais e de infraestrutura urbana. As principais ações de desenvolvimento incluem atividades industriais, portuárias, de transporte e de logística, além da integração com os



distritos, apoio à atividade agropecuária com a garantia de desenvolvimento sustentável. As Macrozonas do município são:

- a) Macrozona Rural;
- b) Macrozona de Interesse Ambiental;
- c) Macrozona de Desenvolvimento Econômico; e
- d) Macrozona Urbana.

Foram criadas as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), classificadas em 2 (dois) níveis, ambas como áreas públicas ou particulares, com assentamento irregulares/clandestinos, mas tendo a ZEIS 1 precária do ponto de vista urbanístico, habitacional, acessibilidade e serviços urbanos.

O perímetro urbano atual possui área de 24 km², subdividido em 6 (seis) distritos:

- a) **Distrito Sede (1º Distrito Municipal);**
- b) **Distrito de Atafona (2º Distrito Municipal);**
- c) **Distrito de Grussaí (3º Distrito Municipal);**
- d) **Distrito de Cajueiro (4º Distrito Municipal);**
- e) **Distrito de Pipeiras (5º Distrito Municipal); e**
- f) **Distrito de Barcelos (6º Distrito Municipal).**

5.8 Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo

A Lei Nº 359, de 26 de maio de 2015 - Lei de Uso e Ocupação de Solo, estabeleceu normas complementares ao Plano Diretor, ordenando o uso e ocupação do solo urbano e dispendo sobre o parcelamento do solo no município.

No Capítulo II, Artigo 5 da lei, foram definidas as zonas específicas e todos os índices urbanísticos e edificações aplicáveis.

A Macrozona de Desenvolvimento Econômico definida no Plano Diretor municipal foi dividida em setores, a saber:



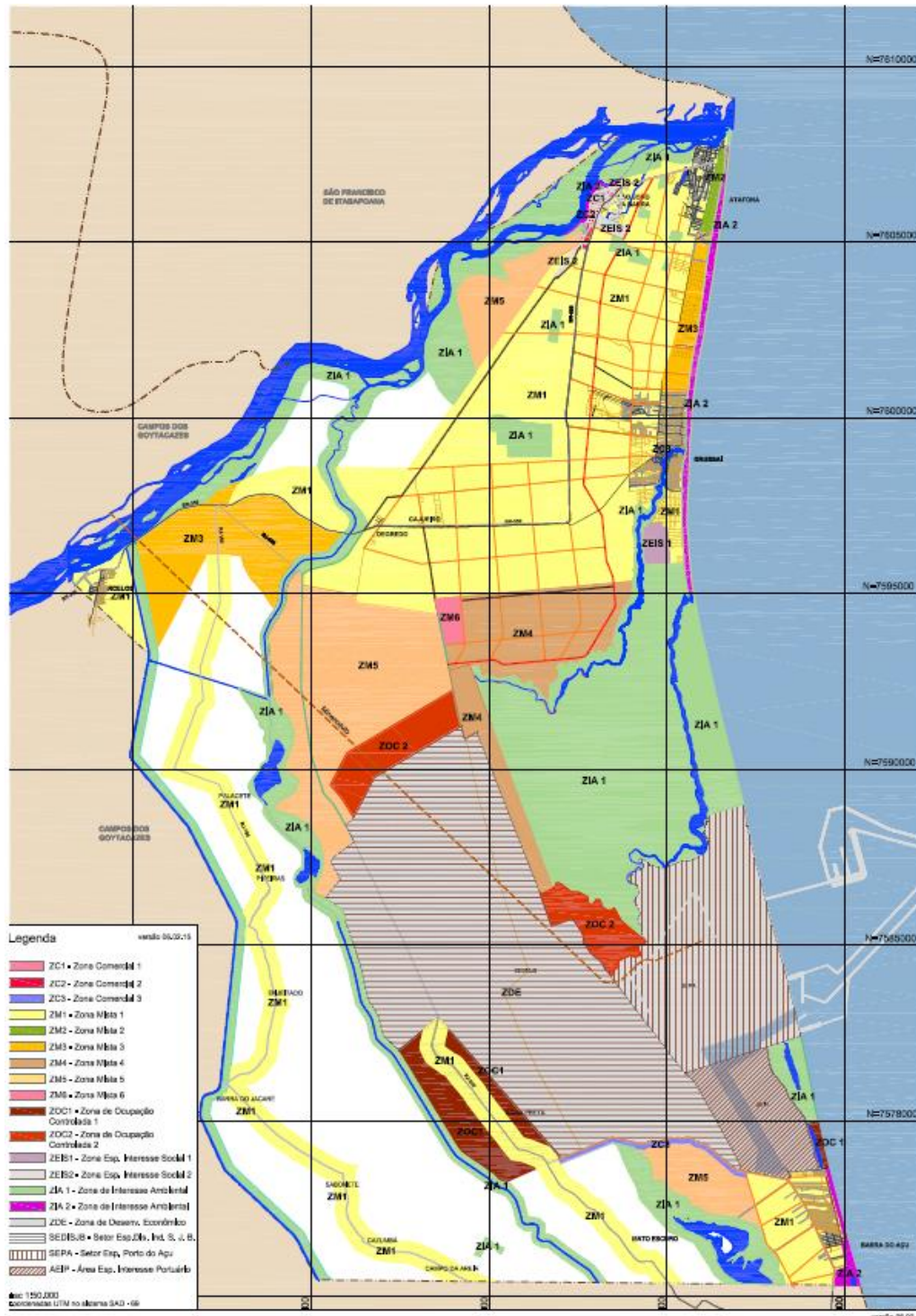
- ▣ Setor Especial do Distrito Industrial de São João da Barra (SEDISJB);
- ▣ Setor Especial Porto do Açú (SEPA) em substituição à Zona Industrial do Porto do Açú (ZIPA); e
- ▣ Setor Especial de Interesse Portuário denominado Área Especial de Interesse Portuário (AEIP).

As demais Macrozonas definidas no Plano Diretor municipal foram divididas em:

- | | |
|--|--------------------------|
| ▣ Zona de Interesse Ambiental 1 (ZIA1) | ▣ Zona Comercial 2 (ZC2) |
| ▣ Zona de Interesse Ambiental 2 (ZIA2) | ▣ Zona Comercial 3 (ZC3) |
| ▣ Zona Especial de Interesse Social 1 (ZEIS 1) | ▣ Zona Mista 1 (ZM1) |
| ▣ Zona Especial de Interesse Social 2 (ZEIS 2) | ▣ Zona Mista 2 (ZM2) |
| ▣ Zona de Ocupação Controlada 1 (ZOC 1) | ▣ Zona Mista 3 (ZM3) |
| ▣ Zona de Ocupação Controlada 2 (ZOC 2) | ▣ Zona Mista 4 (ZM4) |
| ▣ Zona de Desenvolvimento Econômico | ▣ Zona Mista 5 (ZM5) |
| ▣ Zona Comercial 1 (ZC1) | ▣ Zona Mista 6 (ZM6) |

O zoneamento municipal está ilustrado na Figura 5.8.1.

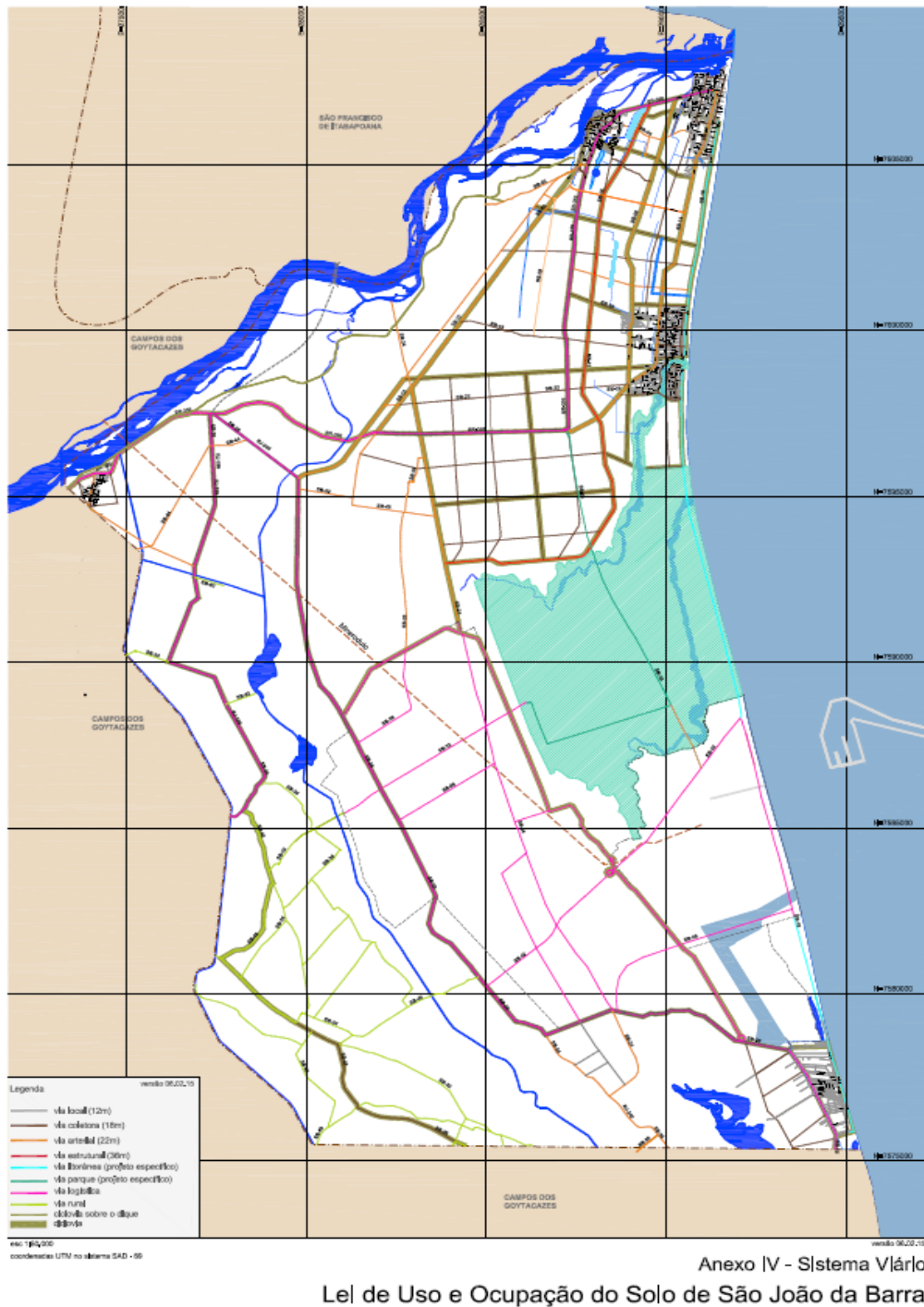
Figura 5.8.9 - Mapa do Zoneamento SJB



Anexo III - Mapa de Zoneamento
Lei de Uso e Ocupação do Solo de São João da Barra

O sistema viário do município definido pela lei de uso e ocupação do solo, em 2022, contava com aproximadamente 252 km de arruamentos diversos, conforme Figura 5.8.2.

Figura 5.8.2 - Sistema Viário SJB





5.9 Demografia

De acordo com o Censo de 2010, São João da Barra tinha 32.747 habitantes e uma densidade demográfica de 71,96 hab./km². Já o Censo de 2022, aponta que a população do município é de 36.518 habitantes, indicando um crescimento negativo de cerca de 0,0583% em relação aos números divulgados pelo IBGE em 2021. Essa diminuição se deve, em grande parte, à pandemia de COVID-19, que causou uma menor taxa de fecundidade e uma maior taxa de mortalidade nos anos de 2020 e 2021.

Os dados do IBGE também mostram que a maioria da população de São João da Barra reside na zona urbana (78,34%) e que o crescimento populacional vem diminuindo ano a ano, acompanhando a tendência demográfica do país. Entre 1991 e 2000, o município teve um crescimento de 32,79%, enquanto entre 2000 e 2022, o crescimento foi de 31,99%. Na década de 2000 a 2010, o crescimento populacional foi de 18,29%, enquanto de 2010 a 2022, foi de 11,51%.

A evolução populacional no município de São João da Barra, segundo o informe do IBGE para o período de 2000 a 2022, está indicada na Tabela 5.9.1.

Tabela 5.9.1 - Evolução Populacional São João da Barra – 2000 a 2022

| Ano | POP Urbana (hab.) | Distribuição (%) | POP Rural (hab.) | Distribuição (%) | POP Total (hab.) |
|------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2000 | 19.631 | 70,92% | 8.051 | 29,08% | 27.682 |
| 2001 | 19.805 | 71,59% | 7.858 | 28,41% | 27.663 |
| 2002 | 20.311 | 72,56% | 7.682 | 27,44% | 27.993 |
| 2003 | 20.612 | 73,25% | 7.526 | 26,75% | 28.138 |
| 2004 | 21.049 | 74,01% | 7.392 | 25,99% | 28.441 |
| 2005 | 21.329 | 74,55% | 7.280 | 25,45% | 28.609 |
| 2006 | 21.585 | 75,01% | 7.190 | 24,99% | 28.775 |
| 2007 | 21.766 | 75,34% | 7.123 | 24,66% | 28.889 |
| 2008 | 23.269 | 76,67% | 7.079 | 23,33% | 30.348 |
| 2009 | 23.539 | 76,94% | 7.056 | 23,06% | 30.595 |
| 2010 | 25.693 | 78,46% | 7.054 | 21,54% | 32.747 |
| 2011 | 26.065 | 78,66% | 7.071 | 21,34% | 33.136 |
| 2012 | 26.406 | 78,79% | 7.106 | 21,21% | 33.512 |
| 2013 | 26.793 | 78,92% | 7.158 | 21,08% | 33.951 |
| 2014 | 27.049 | 78,92% | 7.224 | 21,08% | 34.273 |
| 2015 | 27.279 | 78,88% | 7.304 | 21,12% | 34.583 |
| 2016 | 27.489 | 78,80% | 7.395 | 21,20% | 34.884 |
| 2017 | 27.677 | 78,69% | 7.497 | 21,31% | 35.174 |
| 2018 | 28.531 | 78,95% | 7.607 | 21,05% | 36.138 |



| Ano | POP Urbana (hab.) | Distribuição (%) | POP Rural (hab.) | Distribuição (%) | POP Total (hab.) |
|------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2019 | 28.379 | 78,61% | 7.723 | 21,39% | 36.102 |
| 2020 | 28.577 | 78,46% | 7.846 | 21,54% | 36.423 |
| 2021 | 28.948 | 78,81% | 7.783 | 21,19% | 36.731 |
| 2022 | 28.608 | 78,34% | 7.910 | 21,66% | 36.518 |

Fonte: IBGE, SNIS AE, Elaboração própria FGV.

Conforme tabela acima, é possível verificar que a modelagem populacional do *Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB* de 2011 utilizou-se de premissas que não se efetivaram para dimensionamento populacional futuro de São João da Barra.

5.10 Caracterização Socioeconômica

As informações são relacionais aos anos de 2020 a 2022 (na elaboração, o Censo de 2022 não estava concluído).

5.10.1 Trabalho e Rendimento

Considerando as informações do ano de 2020, 33,7% das pessoas apresentavam alguma ocupação e a renda mensal média era de 4,0 salários-mínimos. Tais índices colocavam o Município em 6° e 2° lugar no estado (total de 92) e em relação ao Brasil, 342° e 21° de 5570. O rendimento de até meio salário-mínimo atinge 38% da população, ranqueando na 12° posição no estado e 3.007° no Brasil.

O conhecimento do salário médio apresenta relevância para definir a matriz tarifária necessária e suficiente para a prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário de forma a não impactar o orçamento familiar e permitir o acesso de todos aos serviços.

Considerando que o salário-mínimo atual no valor de R\$ 1.320,00, o salário médio mensal da população são-joanense seria de R\$ 5.280,00 per mês. Com base neste valor e considerando que a conta de água e esgoto cobrada atualmente pela CEDAE para o consumo de 15 m³ é de R\$ 128,52, o valor da renda médio comprometido com tais serviços será de 2,43% da renda mensal.



5.10.2 Educação

São João da Barra apresenta 53 estabelecimentos de ensino, com predomínio de escola municipais, 28 unidades e estaduais e particulares com 7 cada. A Educação infantil é disponibilizada em 29 escolas, o ensino fundamental em 33 unidades e o ensino médio em 9 unidades. Os estabelecimentos estão em sua maioria na zona urbana 61,25%.

A Lei Municipal nº 367/2015 instituiu o Plano Municipal de Educação - PME de São Joao da Barra, encontrando-se dentro do prazo conforme o art. 214 da Constituição Federal (validade de 10 anos). As instituições de ensino apresentam avaliação próximo a média do estado e do Brasil, assim como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - INEP³ de São João da Barra:

Tabela 5.10.2.1 - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - INEP

| Tipo de Ensino | São João da Barra | IDEB RJ | IDEB Brasil |
|------------------------------------|-------------------|---------|-------------|
| Ensino Fundamental - anos iniciais | 5,5 | 5,4 | 5,7 |
| Ensino Fundamental - anos finais | 4,3 | 4,4 | 4,6 |
| Ensino Médio | 4,1 | 3,5 | 3,9 |

Fonte: <https://www.estadosecidades.com.br/brasil/o-que-e-o-ideb.html>, acesso em 15/02/2022.

A taxa de escolarização da população com idade de 6 a 14 anos, segundo o IBGE, é de 97,50 %. Para o ano de 2021, foram realizadas 6.126 matrículas no ensino fundamental e 1.364 matrículas no ensino médio, com 430 docentes do ensino fundamental e 155 do médio.

5.10.3 Economia

De acordo com informações do IBGE referentes a 2020, o PIB do município de São João da Barra é composto por várias atividades econômicas, como agropecuária, indústria, serviços, administração, defesa, educação, saúde e seguridade social. No entanto, o porto do Açú se destaca como uma das principais atividades econômicas do município, sendo responsável por grande parte do PIB. O PIB *per capita* em 2020 foi de R\$ 177.439,19.

³ IDEB é a sigla para Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, criado em 2007, ele é um dos indicadores usados pelo Ministério da Educação para ajudar na condução de políticas públicas direcionadas a educação no Brasil. O IDEB é calculado com os dados de aprovação escolar e metas de desempenho do Censo Escolar e do SAEB, respectivamente. Tem uma escala de 0 a 10 é considera-se que 6 é uma boa média, comparável inclusive com países desenvolvidos. Segundo o INEP, que é o órgão que disponibiliza os dados do IDEB, havia uma meta para 2022 de alcançar nota 6.



O complexo portuário do Açú foi projetado com base no conceito de porto-indústria e está em operação desde 2014. Atualmente, o porto abriga 20 empresas em seu território, além de possuir um Distrito Industrial contíguo e uma retroárea para armazenamento de produtos.

Essa retroárea, com cerca de 90 km², representa aproximadamente 20% de todo o território de São João da Barra. O Porto do Açú é considerado um grande indutor do desenvolvimento regional, atraindo indústrias devido às facilidades logísticas e sinergias com empreendimentos já instalados e outros ainda previstos.

Atualmente, o Porto do Açú é um dos maiores complexos de infraestrutura do país, com destaque para ser o terceiro maior terminal de minério de ferro do Brasil e ser responsável por 30% das exportações brasileiras de petróleo. Além disso, abriga o maior parque térmico da América Latina, a maior base de apoio offshore do mundo e é o segundo maior porto nacional em movimentação de cargas quando comparado com portos públicos.

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 2013, São João da Barra apresentou melhorias em todas as áreas que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): Educação, Renda e Longevidade. Em 2010, o IDHM do município foi de 0,671, o que o classifica como "Médio" em desenvolvimento humano. O índice teve um crescimento de 29,45% em relação a 2000, quando era de 0,548. Durante o período de 2000 a 2010, a componente que apresentou a maior evolução foi a Educação, seguida pelas componentes de Renda e Longevidade. A Figura 5.10.3.1 ilustra a evolução do IDHM de São João da Barra.

Figura 5.10.3.1 - Evolução do IDHM de São João da Barra



Fonte PNUD 2010.



5.10.4 Saúde

São João da Barra totaliza 22 estabelecimentos de saúde em funcionamento, sendo:

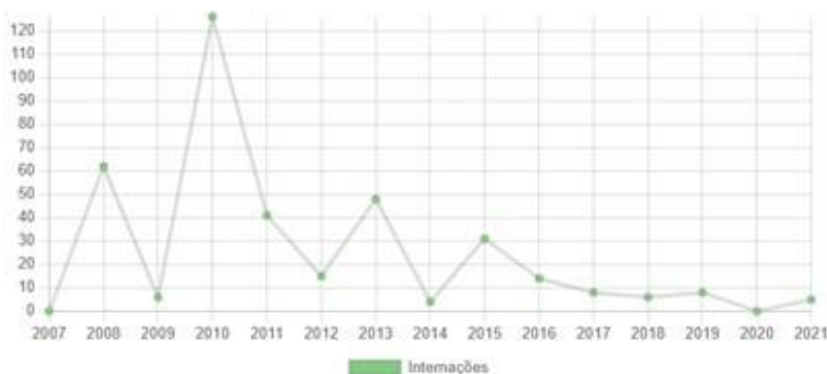
- a) 1 Hospital;
- b) 5 UBS – Unidade Básica de Saúde;
- c) 4 UMS – Unidade Mista de Saúde;
- d) 8 UFS – Unidade de Saúde Familiar;
- e) 1 Policlínica; e
- f) 1 Ambulatório Ampliado.

Segundo o IBGE, em 2020 foi registrada a mortalidade infantil de 10,54 óbitos por 1.000 nascidos vivos e internações por diarreia de 0,1 por 1.000 habitantes.

A mortalidade infantil no município de São João da Barra, segundo o informe do IBGE em 2020, foi de 10,54 óbitos por mil nascidos vivos e as internações por diarreia foram de 0,1 internações por mil habitantes.

Em 2021, o Sistema Único de Saúde registrou 5 (cinco) doenças decorrentes a saneamento ambiental inadequado (DRSAI)⁴ e não correu morte em 2020 devido a DRSAI.

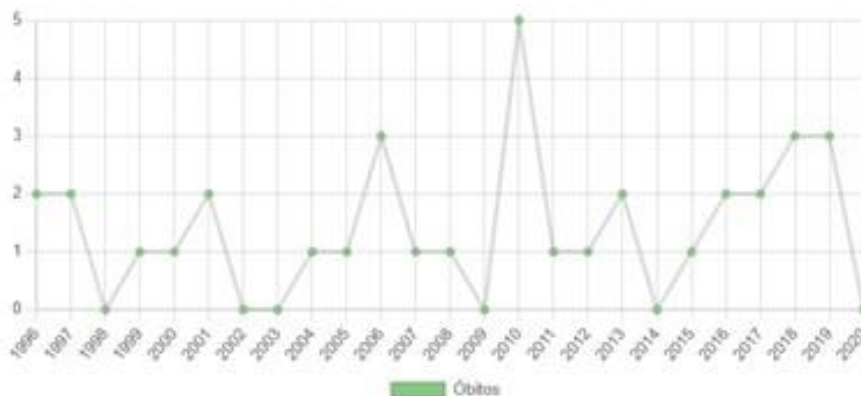
Figura 5.10.4.10 - Internações relacionadas ao saneamento inadequado 2007 a 2021



Fonte: Informações hospitalares – SIH/DATASUS.

⁴ As doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAIs) constituem um conjunto de agravos transmissíveis à saúde, relacionados ao contexto ambiental, à infraestrutura, aos serviços e às instalações operacionais que contribuem ou dificultam a reprodução da vida.

Figura 5.10.4.11 - Óbitos relacionados ao saneamento inadequado



Fonte: Informações hospitalares – SIH/DATASUS.

5.10.5 Turismo

São João da Barra faz parte da região turística da Costa Doce⁵, possui diversificada agenda cultural que atrai muitos visitantes, com destaque para eventos como o carnaval, as belas praias de Grussaí, Chapéu de Sol, Açú e Atafona, esta última conhecida pelas ruínas das casas transgredidas pelo mar, bem como as Lagoas de Iquipari e de Grussaí, protegidas pela Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Caruará - a maior reserva particular de restinga do Brasil - e a Lagoa Salgada com seus estromatólitos, também atraem visitantes para a região.

A Área de Proteção Ambiental das Dunas e Restingas constitui outro atrativo turístico em função da área de preservação das dunas das praias de Atafona e Grussaí.

Tabela 5.10.5.1 - Potencial Turístico Costa Doce - 2020

| Região Turística | Costa Doce |
|--|------------|
| Turistas domésticos | 143.304 |
| Turistas internacionais | 312 |
| Estabelecimentos formais no setor de hospedagem | 13 |

Fonte: PM São João da Barra/ Secretaria de Turismo RJ. Elaboração Própria FGV.

⁵ Região Turística Costa Doce é a denominação dada pela indústria do Turismo a região norte do estado de Rio de Janeiro, que abrange 5 municípios. Fazem parte da Costa Doce os seguintes municípios: Campos dos Goytacazes, Cardoso Moreira, São Francisco de Itabapoana, São Fidélis e São João da Barra. É uma das 11 regiões turísticas oficiais deste estado.



Pontos turísticos de interesse em São João da Barra:

a) Lagoa Salgada

A Lagoa Salgada está localizada na divisa dos municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes e é cercada por cordões arenosos que contêm registros das variações do nível do mar nos últimos 5 mil anos. No entanto, sua importância vai além disso, pois é um local onde cientistas do mundo todo estudam os estromatólitos presentes na laguna.

A Lagoa Salgada é uma laguna com salinidade variável, que pode ser salobra, salgada ou até mesmo mais salina que o mar. Ela se formou há cerca de 5 mil anos, quando o aumento do nível do mar causado pelo aquecimento climático inundou o litoral e formou enseadas. Posteriormente, o nível do mar baixou e as correntes litorâneas trouxeram sedimentos, que fecharam a laguna. Depois disso, as condições de salinidade e hidrodinâmica se tornaram ideais para o crescimento de micro-organismos responsáveis pela formação dos estromatólitos, que são bioconstruções.

Os estromatólitos são rochas geradas pela ação de micro-organismos que vivem no fundo da laguna e produzem carbonato de cálcio por meio da fotossíntese. Quando esse material se acumula, sucessivamente, formam-se as esteiras microbianas e, posteriormente, os estromatólitos. Eles são o primeiro registro de vida macroscópica na Terra, surgindo há cerca de 3,5 bilhões de anos. Os estromatólitos da Lagoa Salgada são recentes e servem como um laboratório natural para o estudo da origem da vida na Terra.

Os exemplares dos estromatólitos da Lagoa Salgada foram datados em cerca de 2.220 anos na base e 260 anos no topo, o que significa que sua formação ocorreu em aproximadamente 2 mil anos. Sua taxa de crescimento é de cerca de 1 cm a cada 100 anos, o que os torna bastante vulneráveis. Locais como a Lagoa Salgada são raros no mundo e os estromatólitos existentes no sistema lagunar de Araruama são únicos no Brasil. No entanto, a retirada de estromatólitos para fazer cercas nas propriedades, o pisoteamento pelo gado e as variações na salinidade da lagoa ameaçam esse patrimônio natural de relevância internacional.



b) Delta do Rio Paraíba do Sul

O Complexo Deltaico do Rio Paraíba do Sul é considerado um dos maiores deltas do mundo em relação à sua área de dispersão. Ele se estende por cerca de 30 km ao longo do litoral norte do estado do Rio de Janeiro, abrangendo os municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes. O delta do Paraíba do Sul é formado pela confluência do rio Paraíba do Sul com o Oceano Atlântico, onde ocorre a deposição dos sedimentos que o rio transporta.

O Complexo Deltaico do Rio Paraíba do Sul é uma região importante do ponto de vista geológico, pois está localizado na área emersa da Bacia de Campos, uma das mais importantes bacias sedimentares produtoras de petróleo e gás do Brasil. Além disso, a região é rica em recursos minerais como areia, argila, cascalho e rochas ornamentais.

A região é caracterizada pela presença de cordões arenosos que se estendem ao longo da costa, representando as antigas linhas de praia que se formaram ao longo dos últimos 120 mil anos. Esses cordões são formados pela redistribuição dos sedimentos ao longo do litoral pelas correntes marinhas, pela ação do vento sobre os sedimentos nas praias e pela interação das ondas com a força da água e os sedimentos trazidos pelo rio Paraíba do Sul.

No entanto, o delta do Paraíba do Sul também enfrenta problemas como a erosão costeira, que tem sido intensificada nas últimas décadas. Em Atafona, por exemplo, a erosão costeira tem causado a destruição de construções e patrimônio da população. Esse processo ocorre devido à remoção dos sedimentos pelas ondas e ao transporte desses sedimentos pelas correntes marinhas e pelo vento (encaminhados a Praia de Grussaí). A retirada de água do rio para abastecimento das cidades, a construção de barragens para regularização do fluxo do rio e a retirada de areia do canal do rio para a construção civil são alguns dos fatores antrópicos que têm contribuído para intensificar a erosão costeira na região.

c) Cais do Imperador e Cais da Imperatriz

O transporte fluvial pelo Rio Paraíba do Sul desempenhou um papel crucial no desenvolvimento do município de São João da Barra, que inicialmente dependia da economia de subsistência baseada na pesca, criação de gado e cultivo de cana-de-açúcar. Com a expansão do cultivo de cana-de-açúcar, o porto da cidade cresceu em importância, e a população aumentou juntamente com a cidade.



Em 1847, o Imperador D. Pedro II visitou a Vila de São João da Praia e prometeu torná-la uma cidade. Ele desembarcou de sua galeota em um porto que, mais tarde, ficou conhecido como Cais do Imperador, situado na praça da cidade. Em 1850, o Imperador assinou um decreto oficializando a cidade de São João da Barra.

O Cais do Imperador fica na Praça dos Quiosques, e há outro cais próximo, conhecido como Cais da Imperatriz. Este nome é uma homenagem à esposa de D. Pedro II, a Imperatriz Dona Teresa Cristina, que visitou São João da Barra juntamente com o Imperador para a inauguração da Usina Barcelos em 1878. A usina foi instituída pelo Decreto nº 5.277/1876 com o objetivo de estabelecer engenhos centrais no Brasil. A Usina Barcelos foi a primeira indústria da região a não utilizar mão-de-obra escravizada e foi responsável pelo surgimento da localidade de Barcelos, que hoje é o 6º Distrito de São João da Barra.

d) Antiga Casa de Câmara e Cadeia Municipal

A antiga Cadeia Pública e Casa de Vereança atual Centro Cultural João Oscar do Amaral Pinto é o único prédio colonial restante no município. Construída entre 1794 e 1797, suas paredes de 1,5 m de espessura foram misturadas com óleo de baleia. As janelas inferiores têm grades triplas de ferro e suas molduras são compostas pelos gnaisses kinzigítico e facoidal, provenientes da cidade do Rio de Janeiro. A construção possui a certificação internacional Herity, que leva em consideração quatro critérios básicos para avaliar a qualidade da gestão do patrimônio cultural.⁶ Entre 1815 e 1817, o Príncipe Maximiliano de Wied-Neuwied e sua expedição ficaram hospedados por dois dias na Casa de Câmara, onde prepararam um jacaré caçado no rio Paraíba do Sul. Durante uma reforma em 1967, descobriu-se um túnel sob o prédio que liga as celas ao rio. Segundo Fernando José Martins, no porto de Gargaú estacionavam naus piratas, o que pode explicar o reforço da cadeia pública. Um alçapão no andar superior deu origem à lenda de que era usado para lançar os vereadores cujas opiniões desagradavam a presidência diretamente nas celas do andar inferior. A antiga Cadeia Pública e Casa de Vereança guarda muitos segredos e lendas entre suas grossas paredes e grades triplas de ferro.

6 a) percepção do bem cultural (RELEVÂNCIA); b) estado de manutenção e restauro (CONSERVAÇÃO); c) informação transmitida ao visitante (COMUNICAÇÃO); d) qualidade de acolhimento (SERVIÇOS).



e) Espaço da Ciência Maria de Lourdes Coelho Anunciação

O Espaço da Ciência Maria de Lourdes Coelho Anunciação, localizado em Atafona, no litoral de São João da Barra, é uma importante referência para a divulgação científica no município. Os visitantes podem desfrutar de palestras sobre educação ambiental, experimentos de física e exposições de peixes e crustáceos de diversas espécies encontrados no rio Paraíba do Sul e em lagoas da região. O espaço conta ainda com uma bela escultura de tartaruga na entrada, em referência ao fato de que a cidade faz parte do Projeto Tamar e é uma área de alimentação e reprodução para diversas espécies de tartarugas marinhas.

Inaugurado em 2006, o Espaço da Ciência foi criado pelo Setor de Divulgação Científica do Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ), em parceria com a prefeitura local e com a colaboração de professores da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). Atualmente, a Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Públicos de São João da Barra é responsável pela administração do espaço.

O Espaço da Ciência Maria de Lourdes Coelho Anunciação conta com seis aquários de água doce e um de água do mar com espécies da fauna nativa e exótica dos ecossistemas aquáticos regionais, além de um setor de microscopia, jogos lógicos/matemáticos, um setor de computadores para consulta, experimentos interativos de física e dois telescópios. Também possui um laboratório para estudos de ciências e educação ambiental. O espaço está localizado no Balneário de Atafona, e recebe visitas de grupos escolares, além de realizar exposições, palestras e feiras que destacam os ecossistemas da região.

Além disso, o Espaço da Ciência promove alguns eventos, como a observação do céu em parceria com o Clube de Astronomia Louis Cruls e a soltura de filhotes de tartaruga através do Programa de Monitoramento de Tartarugas Marinhas do Porto do Açú e Prefeitura de São João da Barra, que ocorre na praia em frente ao espaço. Em 2019, aproximadamente 12 mil visitantes estiveram no local, incluindo turistas, visitantes da região e alunos de escolas das regiões Norte e Noroeste Fluminense.

O Espaço da Ciência Maria de Lourdes Coelho Anunciação é um local ideal para turistas que desejam conhecer mais sobre o ambiente local e é também um belo cenário para fotografias. O espaço foi revitalizado e conta com uma trilha ecológica.



f) Reserva Caruara

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Caruara é a maior unidade privada dedicada à preservação do ecossistema de restinga do Brasil. Na reserva são desenvolvidos trabalhos de restauração florestal e monitoramento de fauna e flora, utilizando a mão de obra das comunidades do entorno, com 40 moradores da região trabalham no espaço da reserva. Todas as mudas plantadas na reserva são produzidas em um viveiro próprio, com capacidade de produção de 500 mil mudas por ano – o que totaliza 1,3 milhão de mudas de 88 espécies. Em toda a área preservada foram identificadas 292 espécies de flora e 573 de fauna, incluindo espécies criticamente ameaçadas de extinção, como o melocactus, o lagarto do rabo verde e a borboleta da praia.

g) Refúgio de Vida Silvestre da Lagoa do Taí

O Refúgio de Vida Silvestre da Lagoa do Taí (Revitaí) é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral cujo objetivo é a proteção do ambiente natural a fim de assegurar condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Possui ecossistema lacustre, que tem como característica águas de baixo fluxo ou paradas, como os reservatórios, lagos e lagoas, com vegetação de plantas aquáticas associadas, tais como taboa e aguapé, e um fragmento de mata de restinga, localizado às margens da lagoa.

h) Lagoa de Iquipari

Local ideal para relaxar e aproveitar o contato com a natureza, tem mar e lagoa com mata preservada e fauna nativa. O local possui atividades de ecoturismo como as trilhas ecológicas e a pesca de anzol.

i) Praia de Atafona

Local onde ocorre o processo de transgressão do mar, a invasão das águas sobre o continente, que começou nos anos 60. São atrativos turísticos as ruínas das áreas tomadas pelo mar. O cenário inspira pesquisadores, poetas e cineastas. Atafona, nome de origem árabe, significa "moinho de vento". Tem segundo maior delta do país e o terceiro clima medicinal do mundo. Parada obrigatória para quem visita o município. Distância da sede – 3 km.



j) Praia e Lagoa de Grussaí

É a praia de maior afluência dos visitantes e turistas que se dirigem a São João da Barra. Nesta praia acontecem alguns dos principais shows na alta temporada, atraindo grande público, bem como possui um polo gastronômico singular. A praia traz algumas curiosidades, como o nome, Grussaí, que vem de um pequeno caranguejo chamado “grauçá-y”.

k) Praia do Açú

A praia ideal para quem busca um lugar tranquilo para o verão e temporadas. Local próximo a Lagoa Salgada, que apresenta colônias de bactérias fossilizadas e formações calcárias milenares. A região do Açú vive a expectativa de grande desenvolvimento com o porto ali instalado.

l) Praia de Chapéu de Sol

A praia de Chapéu de Sol fica entre os distritos de Atafona e Grussaí, distante 6 km da sede. O nome do local deriva do fato em que no início do século XX, moradores de Atafona e veranistas tinham o costume de usar guarda-sol, ao qual chamavam de chapéu de sol. Segundo relatos, o local estimula fenômenos de cura e aparição de ETs. Há, inclusive, uma casa em formato de disco voador.



6. Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água

Os serviços de Abastecimento de Água de São João da Barra, são prestados pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), cujo contrato de programa encontra-se vencido desde 02 de abril de 1994 e não renovado até a presente data. Em 10 de novembro de 2014 é editado o Decreto nº 101/2014 declarando emergência nas áreas afetadas por estiagem e seca. Em 29 de dezembro de 2014, o chefe do executivo municipal, através do Decreto nº 115/2014 decreta a retomada dos serviços de abastecimento de água do município e determina a reversão dos bens e a ocupação temporária dos demais bens necessários ao funcionamento dos serviços no município.

Em 07 de janeiro de 2015 a CEDAE, através da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro ingressa com ação na 14ª Vara da Fazenda Pública da Capital, processo n.º 0002779-95.2015.8.19.000, contestando a validade do Decreto Municipal nº 115/2014, solicitando a manutenção da plena execução do contrato de concessão celebrado entre as partes. Por outro lado, desde a edição da Lei Municipal nº 206/2012 já havia expressa manifestação de que a concessão dos serviços à companhia estadual não poderia ultrapassar a data de 24/03/2014.

Os autos do processo nº 0002779-95.2015.8.19.000 ficaram conclusos em 07/07/2021 cuja sentença de 1ª instância acolhe a possibilidade de retomada do serviço público, por parte do poder público, diante do seu poder discricionário. Ademais, inexistente ilegalidade no Decreto Municipal 115/2014 editado. O pleito de entrega da administração do serviço deve ser realizado após o trânsito em julgado da sentença, concedendo acesso às instalações. Por outro lado, a municipalidade deverá indenizar a companhia estadual nos termos do art. 36 da Lei 8.987/1995, a ser apurada em cumprimento de sentença.

Após a sentença em 1º grau a companhia estadual apelou ao Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (TJRJ) que em 26 de maio de 2022 JULGOU-SE PARCIALMENTE PROCEDENTE A RECONVENÇÃO para declarar a validade do Decreto Municipal nº 115/2014 e determinar a reversão de todos os bens móveis, imóveis e serviços essenciais à prestação do serviço, bem como autorizar o município a promover a emissão de contas e recebimento dos valores correspondentes sobre os serviços de água e esgoto do Município de São João da Barra, a partir do trânsito em julgado da sentença. Determinou-se a compensação das despesas processuais, condenando a parte autora reconvida ao pagamento de honorários advocatícios de 5% sobre o valor da causa



(reconvenção) atualizado e a parte ré reconvinte ao pagamento dos honorários advocatícios de 5% sobre o valor da causa (reconvenção) atualizado.

O trânsito em julgado do processo nº 0002779-95.2015.8.19.000 foi declarado em 05/08/2022. Com relação a discussão do valor dos bens reversíveis indenizáveis por parte do poder público municipal, o processo indica a via judicial para a determinação deles, cabendo à companhia estadual a instauração do procedimento.

A realização do diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água foi realizada com auxílio de informações disponibilizadas pela Prefeitura de São João da Barra, pela CEDAE e os dados informados ao Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento - SNIS.

Até o momento da elaboração deste Plano, não havia sido disponibilizado o cadastro técnico das redes dos sistemas de abastecimento de água, o cadastro técnico do parque de hidrômetros e os dados sobre os serviços de manutenção e operação das unidades dos sistemas de abastecimento de água.

Para realizar do diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água foram seguidas as seguintes etapas básicas:

- a) Análise da base de dados disponibilizada pela PMSJB, CEDAE e no SNIS;
- b) Leitura do território com a utilização de mapas de acesso aberto do IBGE e imagens de satélite do Google Maps, bem como os mapas fornecidos pela Prefeitura Municipal de São João da Barra;
- c) Visitas técnicas *in loco* e levantamento fotográfico dos componentes dos sistemas de abastecimento de água do município;
- d) Elaboração de mapas pelo software QGIS, projetadas no sistema de coordenadas universal transversal de Mercator (UTM), Zona 23S, datum SIRGAS 2000 e AUTOCAD, que permitiu avaliar todo o município;
- e) Sistematização e validação das informações e documentação fornecidas pela PMSJB e CEDAE; e
- f) Avaliação das informações e diagnóstico técnico-operacional e de gestão dos serviços de água e esgoto implantados no município com base nos dados existentes.



Complementando os trabalhos de diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água de São João da Barra, foram realizadas reuniões com os membros indicados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e visitas técnicas aos locais para identificação dos pontos críticos das bacias hidrográficas inseridas no município de São João da Barra.

Os trabalhos que compreenderam a fase de diagnóstico foram realizados entre os meses de outubro de 2022 a fevereiro de 2023. As unidades analisadas são aquelas informadas na Tabela 6.3.

Tabela 6.2 - Unidades de abastecimento de água e esgotamento sanitário

| ID | Local | Operador | Manancial | Coordenadas UTM - Zona 24S | |
|----|----------------------------------|--------------|--------------------|----------------------------|-------------|
| | | | | X | Y |
| 1 | ETA - SJB | CEDAE | Rio Paraíba do Sul | 287729,87 | 7605932,14 |
| 2 | Poço de Atafona – Trevo de Jacuí | CEDAE | Aquífero Emboré | 290554,46 | 7607009,92 |
| 3 | Poço Atafona | CEDAE | Aquífero Emboré | 291486,72 | 7606680,7 |
| 4 | Poço Chapéu de Sol - Bombeiros | CEDAE | Aquífero Emboré | 290823,07 | 7605130,87 |
| 5 | Poço Parque Exposição | CEDAE | Aquífero Emboré | 287252,19 | 7601624,05 |
| 6 | Poço Sabonete - Subprefeitura | PMSJB | Aquífero Emboré | 280935,17 | 7578519,97 |
| 7 | Poço Mato Escuro | PMSJB | Aquífero Emboré | 287472,99 | 7577384,27 |
| 8 | Poço Sesc Mineiro - Grussaí | CEDAE | Aquífero Emboré | 289400,95 | 7600367,19 |
| 9 | Poço Telê Santana – ilha | CEDAE | Aquífero Emboré | 289956,05 | 7597694,14 |
| 10 | Poço Cajueiro | CEDAE | Aquífero Emboré | 282295,17 | 7596827,456 |
| 11 | Poço Barcelos | CEDAE | Aquífero Emboré | 273800,793 | 7594489,887 |
| 12 | Poço Pipeiras / Palacete | CEDAE | Aquífero Emboré | 278528 | 7587075,54 |
| 13 | Poço Barra do Açú 1 | CEDAE | Aquífero Emboré | 293821,62 | 7577627,89 |
| 14 | Poço secundário do Açú | CEDAE | Aquífero Emboré | 294258,618 | 7576799,631 |
| 15 | Poço Curva Grussaí | CEDAE | Aquífero Emboré | 287606,47 | 7597102,71 |
| 16 | Elevatória Poço de Chatuba | PMSJB | Aquífero Emboré | - | - |

Fonte: Elaboração própria FGV, 2023.

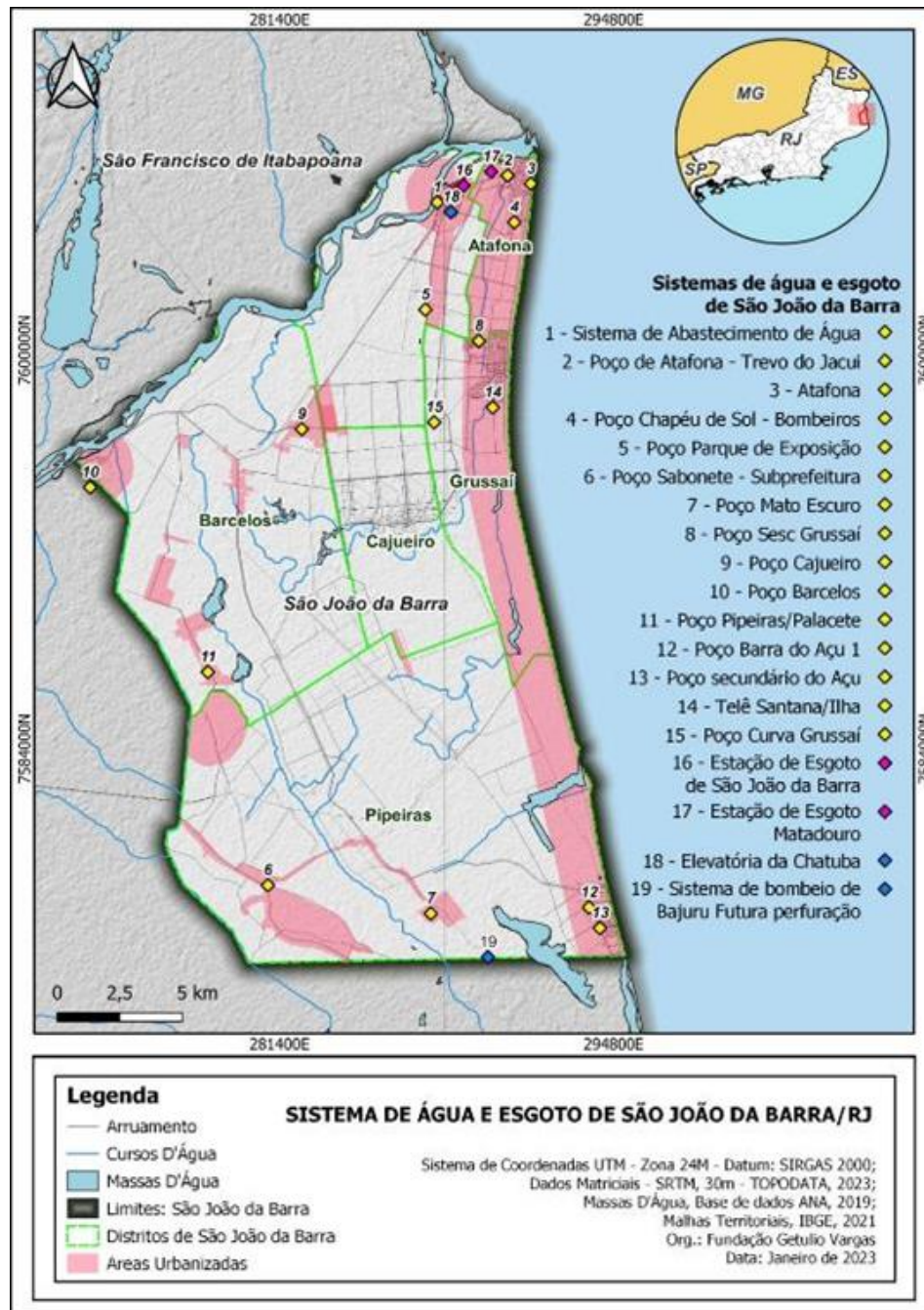
Em cada uma das unidades visitadas foram avaliados:

- Local de implantação, acesso e vizinhança;
- Estado de conservação das estruturas físicas;
- Estado de conservação das estruturas hidráulicas;
- Estado de conservação dos componentes eletromecânicos;
- Sistemas de medição e controle;
- Sistemas operacionais e equipe operativa;
- Segurança patrimonial e sanitária; e

h) Planos e sistemas de contingências e emergências.

Para auxílio da fase de diagnóstico elaborou-se uma planta da cidade em escala adequada, contendo a localização e identificação das unidades do sistema analisado, conforme a Figura 6.1.

Figura 6.1 - Sistemas de água e esgoto de São João da Barra



Fonte: Elaboração própria FGV, 2023.



6.1 Informações prestadas ao SNIS

Em sequência serão informados os dados consolidados relativos ao município de São João da Barra constantes do banco de dados oficial do **Sistema Nacional de Informações de Saneamento – Água e Esgoto (SNIS-AE)**, até então disponíveis. Foram colecionados os principais dados agregados e indicadores sobre a prestação dos serviços abastecimento de água e esgotamento sanitário no período de 2010 a 2020. As lacunas nas tabelas indicam que não existem informações naquele ano.

6.1.1 População e Índice de Atendimento

A Tabela 6.1.1.1 indica as populações informadas pelo SNIS-AE, sendo que elas são obtidas com base nos dados fornecidos pelo IBGE. A população constante do campo AG001 é informada pelo prestador dos serviços, que podem não condizer com a realidade pois são autodeclarados e não passaram por auditoria, verificação e validação⁷.

Tabela 6.1.1.1 - População informada pelo SNIS

| Ano de Referência | POP TOT - População total do município do ano de referência (hab.) | POP URB - População urbana do município do ano de referência (hab.) | População Rural (hab.) | AG001 - População total atendida com abastecimento de água (hab.) | IN023_AE - Índice de atendimento urbano de água (%) | IN055_AE - Índice de atendimento total de água (%) |
|-------------------|--|---|------------------------------|--|--|--|
| 2020 | 36.423 | 28.577 | 7.846 | 25.623 | 89,7 | 70,35 |
| 2019 | 36.102 | 28.325 | 7.777 | 28.325 | 100,0 | 78,46 |
| 2018 | 36.138 | 28.354 | 7.784 | 29.267 | 98,8 | 80,99 |
| 2017 | 35.174 | 27.597 | 7.577 | 34.519 | 98,9 | 98,14 |
| 2016 | 34.884 | 27.370 | 7.514 | 34.519 | 99,0 | 98,95 |
| 2015 | 34.583 | 27.134 | 7.449 | 34.539 | 99,9 | 99,87 |
| 2014 | 34.273 | 26.890 | 7.383 | 34.162 | 99,7 | 99,68 |
| 2013 | 33.951 | 26.638 | 7.313 | 33.918 | 99,9 | 99,9 |
| 2012 | 33.512 | 26.293 | 7.219 | 33.477 | 99,9 | 99,9 |
| 2011 | 33.136 | 25.998 | 7.138 | 33.080 | 99,8 | 99,83 |
| 2010 | 32.747 | 25.693 | 7.054 | 29.232 | 88,7 | 89,27 |

Fonte: SNIS AE, Elaboração própria FGV – Células em branco não possuem informações no banco de dados do SNIS.

⁷ O Projeto Acertar estabelecido pela Portaria nº 719, de 12 de dezembro de 2018 do Ministério das Cidades, instituiu metodologia para auditoria e certificação de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), relacionada aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário como forma de dar maior confiabilidade aos dados.



6.1.2 Ligações, Economia e Extensão de Rede de Água

Neste item foram colecionadas as informações relativas as quantidades de ligações, economias e extensão de rede de água informados ao SNIS-AE, trazidos aqui para o melhor entendimento situacional do trabalho de diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água do município, cujos dados referentes ao período 2010 a 2020 estão indicadas na Tabela 6.1.2.1. Os dados são informados pelo prestador dos serviços, que podem não condizer com a realidade pois são autodeclarados e não passaram por auditoria, verificação e validação.

Tabela 6.1.2.1 - Quantidade de ligações, economias e extensão de redes de água 2010 a 2020

| Ano de Referência | AG002 - Quantidade de ligações ativas de água (ligações) | AG003 - Quantidade de economias ativas de água (economias) | AG004 - Quantidade de ligações ativas de água micro medidas (ligações) | AG005 - Extensão da rede de água (km) | AG013 - Quantidade de economias residenciais ativas de água (economias) | AG014 - Quantidade de economias ativas de água micro medidas (economias) | AG021 - Quantidade de ligações totais de água (ligações) | AG022 - Quantidade de economias residenciais ativas de água micro medidas (economias) |
|-------------------|---|---|---|--|--|---|---|--|
| 2020 | 15.046 | 16.074 | 12.532 | 252 | 15.146 | 13.385 | 15.410 | 12.582 |
| 2019 | 12.392 | 13.106 | 10.080 | 252 | 12.483 | 10.702 | 14.984 | 10.147 |
| 2018 | 12.372 | 13.096 | 10.018 | 161 | 12.454 | 10.648 | 15.609 | 10.078 |
| 2017 | 14.700 | 15.600 | 12.000 | 155 | 14.801 | 12.788 | 15.396 | 12.088 |
| 2016 | 14.574 | 15.479 | 11.775 | 132,84 | 14.689 | 12.561 | 15.243 | 11.873 |
| 2015 | 14.395 | 15.317 | 11.553 | 125 | 14.512 | 12.358 | 15.019 | 11.645 |
| 2014 | 14.127 | 15.135 | 11.207 | 125 | 14.234 | 12.114 | 14.731 | 11.296 |
| 2013 | 13.492 | 14.416 | 10.480 | 123 | 13.571 | 11.303 | 14.070 | 10.556 |
| 2012 | 12.096 | 14.005 | 9.653 | 121 | 13.232 | 10.301 | 13.705 | 10.029 |
| 2011 | 12.831 | 13.567 | 9.653 | 87 | 13.232 | 10.301 | 13.330 | 10.029 |
| 2010 | 9.558 | 10.053 | 8.866 | 85 | 9.429 | 9.429 | 13.059 | 8.817 |

Fonte: SNIS AE, Elaboração própria FGV – Células em branco não possuem informações no banco de dados do SNIS.

6.1.3 Volumes e Consumo de Energia Elétrica do SAA

As informações referentes aos volumes de água produzidos, volume de água tratados em ETA e por simples desinfecção (poços), micro medidos, consumidos, faturados e os consumos de energia elétrica dos sistemas de água nos anos de 2010 a 2020 estão indicadas na Tabela 6.1.3.1. Os dados são informados pelo prestador dos serviços, que podem não condizer com a realidade pois são autodeclarados e não passaram por auditoria, verificação e validação.



Tabela 6.1.3.1 - Volume de água e o consumo de energia do SAA

| Ano de Referência | AG006 - Volume de água produzido | AG007 - Volume de água tratada em ETA | AG008 - Volume de água micro medido | AG010 - Volume de água consumido | AG011 - Volume de água faturado | AG015 - Volume de água tratada por simples desinfecção | AG020 - Volume micro medido nas economias residenciais ativas de água | AG028 - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--|---|--|
| | (mil m³/ano) | (mil m³/ano) | (mil m³/ano) | (mil m³/ano) | (mil m³/ano) | (mil m³/ano) | (mil m³/ano) | (mil kWh/ano) |
| 2020 | 6.313,00 | 2.846,00 | 815,05 | 1.760,09 | 2.640,00 | 3.467,00 | 761,77 | 515,47 |
| 2019 | 5.069,00 | 1.727,53 | 1.913,00 | 2.528,62 | 2.302,00 | 3.341,00 | 1.636,00 | 1.732,00 |
| 2018 | 5.620,00 | 1.777,00 | 2.274,00 | 2.728,00 | 2.728,00 | 3.843,00 | 2.131,00 | 1.383,00 |
| 2017 | 6.309,00 | 2.777,00 | 2.269,00 | 2.765,00 | 2.765,00 | 3.532,00 | 2.122,00 | 1.982,25 |
| 2016 | 6.220,00 | 2.898,00 | 2.330,00 | 2.876,00 | 2.786,00 | 3.322,00 | 2.169,00 | 2.008,27 |
| 2015 | 6.137,00 | 2.800,00 | 2.063,00 | 2.896,00 | 2.896,00 | 3.337,00 | 1.882,00 | 2.001,93 |
| 2014 | 6.154,00 | 2.815,00 | 2.064,00 | 2.897,00 | 2.897,00 | 3.339,00 | 1.883,00 | 1.934,64 |
| 2013 | 6.136,00 | 2.807,00 | 2.062,00 | 2.894,00 | 2.894,00 | 3.329,00 | 1.881,00 | 1.958,00 |
| 2012 | 6.118,00 | 2.799,00 | 2.051,00 | 2.879,00 | 2.879,00 | 3.319,00 | 1.871,00 | 1.808,00 |
| 2011 | 5.449,00 | 2.107,00 | 1.991,00 | 2.822,00 | 2.822,00 | 3.161,00 | 1.834,00 | 1.824,00 |
| 2010 | 5.151,00 | 2.003,00 | 1.950,00 | 2.847,00 | 2.847,00 | 3.148,00 | 1.841,00 | 1.748,00 |

Fonte: SNIS AE, Elaboração própria FGV – Células em branco não possuem informações no banco de dados do SNIS.

6.1.4 Indicadores Físicos e Operacionais do SAA

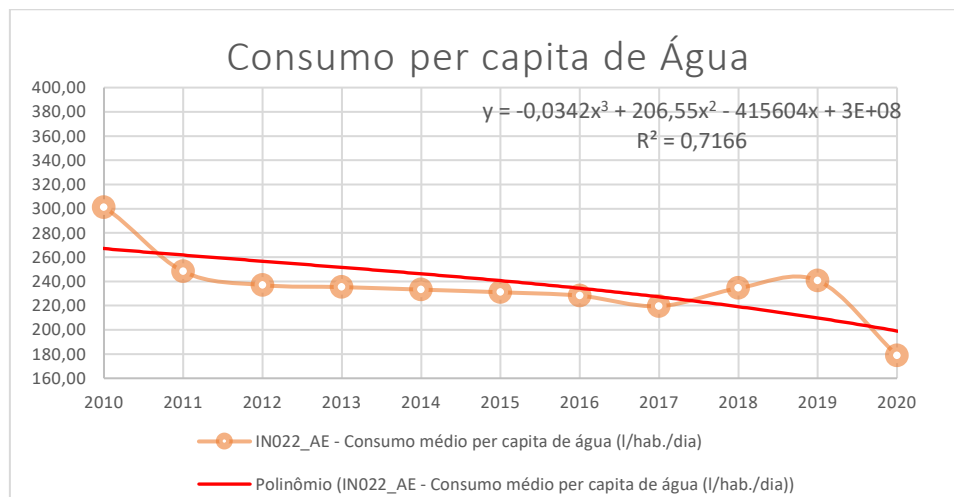
Na Tabela 6.1.4.1 são indicados os principais indicadores físicos e operacionais do SAA. Os dados são informados pelo prestador dos serviços, que podem não condizer com a realidade pois são autodeclarados e não passaram por auditoria, verificação e validação.

Tabela 6.1.4.1 - Principais indicadores físicos e operacionais do SAA

| Ano de Referência | IN001_AE - Densidade de economias de água por ligação | IN020_AE - Extensão da rede de água por ligação | IN014_AE - Consumo micro medido por economia | IN017_AE - Consumo de água faturado por economia | IN022_AE - Consumo médio per capita de água | IN025_AE - Volume de água disponibilizado por economia | IN049_AE - Índice de perdas na distribuição |
|-------------------|---|---|--|--|---|--|---|
| | (econ./lig.) | (m/lig.) | (m³/mês) | (m³/mês) | (l/hab./dia) | (m³/mês/econ.) | (%) |
| 2020 | 1,06 | 16,6 | 15,6 | 15,1 | 178,80 | 36,1 | 72,12 |
| 2019 | 1,06 | 13,5 | 14,9 | 14,6 | 240,60 | 32,2 | 50,12 |
| 2018 | 1,06 | 10,2 | 16,2 | 15,8 | 234,40 | 32,6 | 51,46 |
| 2017 | 1,06 | 9,4 | 14,9 | 14,8 | 219,50 | 33,8 | 56,17 |
| 2016 | 1,06 | 8,5 | 15,6 | 15,1 | 228,20 | 33,7 | 53,76 |
| 2015 | 1,07 | 8,4 | 14,1 | 15,9 | 231,00 | 33,6 | 49,96 |
| 2014 | 1,07 | 8,6 | 14,7 | 16,3 | 233,20 | 34,7 | 50,02 |
| 2013 | 1,11 | 8,8 | 15,9 | 17 | 235,30 | 36 | 49,92 |
| 2012 | 1,11 | 7,7 | 16,6 | 17,4 | 237,00 | 37 | 50,03 |
| 2011 | 1,05 | 6,5 | 16,8 | 19,9 | 248,20 | 38,5 | 48,21 |
| 2010 | 1,05 | 6,6 | 17,3 | 20,7 | 301,20 | 37,5 | 41,99 |

Fonte: SNIS AE, Elaboração própria FGV – Células em branco não possuem informações no banco de dados do SNIS.

Figura 6.1.4.1 - Consumo *per capita* SNIS-AE 2010-2020



Fonte: SNIS AE, Elaboração própria FGV.

6.2 Sistemas de Abastecimento de Água

Com base nas informações dos sistemas de abastecimento de água constantes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, referentes ao ano de 2019 e ao ano de 2020, o atendimento do sistema de abastecimento de água urbano foi de 89,7% e 90,5%, respectivamente. O atendimento total de água passou de 70,4% em 2019 para 71,0% em 2020; o consumo *per capita* de água passou de 179 L/dia em 2019 para 215 L/dia em 2020 e as perdas totais do sistema reduziram de 72% em 2019 para 59% em 2020.

O levantamento realizado pela equipe da FGV, no local da prestação dos serviços, indicou a existência de 8 (oito) Sistemas de Abastecimento de Água - SAA no município, sendo eles discutidos individualmente, a seguir.

6.2.1 SAA 01 - Distrito Sede

O sistema de abastecimento de água (SAA) do distrito Sede de São João da Barra é composto por uma captação de água bruta no Rio Paraíba do Sul, uma ETA convencional, um reservatório apoiado, um reservatório elevado, redes de distribuição, ramais e hidrômetros.

Após o tratamento convencional (físico-químico e bacteriológico) na estação de tratamento de água (ETA), a água é direcionada para o reservatório tipo cisterna de concreto da ETA com volume informado de 710 m³. No local há duas linhas de abastecimento: uma que direciona água tratada para o reservatório do SAA Atafona e a outra que alimenta o reservatório elevado de concreto do sistema Sede com volume informado de 100 m³. Este último, por sua vez, fornece água para a rede de distribuição da Sede.

O SAA Distrito Sede conta com o reforço de um poço profundo localizado no Parque de Exposição que complementa a captação de água, tanto da Sede como do distrito de Grussaí. A ETA fornece 21,28% da água consumida em São João da Barra. No entanto, o funcionamento normal da ETA é afetado pela intrusão salina, o que já causou paralizações de até 23:59:00 h.

Durante as vistorias técnicas realizadas pela equipe da FGV em janeiro de 2023, foi constatado que as obras civis da captação e da ETA estavam em situação precária, enquanto as instalações de produção da ETA estavam em situação regular e os reservatórios em situação regular.

A Figura 6.2.1.1 indica o local onde se encontra instalada a ETA e a sua posição relativa à foz do rio Paraíba do Sul. Na Figura 6.2.1.2 pode-se observar as condições encontradas na captação de água bruta e na Estação Elevatória de Água Bruta. O estado de conservação do canal de coagulação, decantadores e casa química pode ser observado na Figura 6.2.1.3. O conjunto elevatório de água tratada e o reservatório elevado foram indicados na Figura 6.2.1.4.

Figura 6.2.1.1 - Vista aérea da localização da ETA São João da Barra



Fonte: Google Earth, Jan. 2023

Figura 6.2.1.12 - Ponto de captação e elevatória de água bruta - EEAB



Foto: FGV, Jan. 2023.

Figura 6.2.1.3 - Canal de coagulação, decantadores, filtros e casa química



Foto: FGV, Jan. 2023.

Figura 6.2.1.4 - Conjunto de elevação e reservatório elevado Sede



Foto: FGV, Jan. 2023.

Figura 6.2.1.5 - Laboratório de análise de qualidade da água - ETA São João da Barra



Foto: FGV, Jan. 2023.

O laboratório de análise de qualidade da água produzida na ETA realiza as análises básicas necessárias ao processo de tratamento realizado na instalação, como indicado na vista parcial da Figura 6.2.1.5.

6.2.2 SAA 02 - Atafona/Grussaí

O sistema de abastecimento de água de Atafona e Grussaí são compartilhados. Atafona apresenta como principal contribuinte de água o Poço Jacuí, cuja água é captada, clorada e destinada ao reservatório enterrado de 800 m³. Esse reservatório também é abastecido com água proveniente da ETA da Sede. Do reservatório, a água é recalçada para atendimento do bairro Chapéu de Sol e fornece água em marcha para o distrito. Em Grussaí, a água é proveniente de 4 poços profundos (Poço Parque de Exposição, Poço da Curva, Poço da Ilha e poço Sesc Mineiro), cuja água após desinfecção é armazenada em um reservatório enterrado de 800 m³ (exceto água proveniente do

Poço da Curva). Do reservatório de 800 m³, a água é recalçada ao reservatório de 100 m³ e abastece a rede de distribuição de Grussaí e Chapéu de Sol. O reservatório de 100 m³ recebe água do Poço Curva após desinfecção. O Poço Parque de Exposição também, abastece diretamente após desinfecção, a localidade de Perigoso. Tanto o sistema de captação e reservação elevados estão em situação regular e os reservatórios enterrados em situação ruim.

a) Poço Atafona - Trevo Jacuí

O Poço Atafona se encontra em uma praça sem proteção da sua instalação. O sistema de desinfecção é por cloração. Possui outorga em nome da CEDAE e vazão de 16,67 L/s na média. Existe instalado no local um sistema de medição de água aduzida no barrilete.

Figura 6.2.2.1 - Poço Atafona – Trevo Jacuí



Fonte: Google Earth e Fotos FGV 2023.

a) Sistema de reservação Atafona

Inicialmente o sistema de reservação de Atafona possuía capacidade total de 900 m³, alimentado tanto pelo Poço Jacuí e ETA da Sede. Devido ao processo de “avanço” do mar, um reservatório elevado de 100 m³ foi perdido.

A

Figura 6.6.2.2.2 e Figura 6.2.2.13 ilustram o avanço do mar e destruição do reservatório. O atual reservatório de 800 m³ já apresenta interferências do avanço do mar, evidenciado pela exposição da fundação e contato direto com a água do mar em eventos de maré alta e ressaca.

Figura 6.2.2.2 - Vista aérea reservatório de Atafona



Fonte: Google Earth – foto da esquerda 2002 / foto da direita e abaixo 2023.

Figura 6.2.2.13 - Reservatório elevado Atafona 2002 – 2023



Fonte: Google Earth – foto acima 2002 / foto abaixo FGV 2023.

Figura 6.2.2.4 - Situação atual da casa de bombas Reservatório Atafona



Fonte: FGV 2023.



Pelo conjunto de fotos e imagens de satélite acima ilustrados, verifica-se as condições deste sistema de abastecimento de água é precária e existe a necessidade de urgente intervenção para que sejam restituídas as condições adequadas de abastecimento das áreas por ele atendido.

Faz-se a observação de que a companhia estadual havia projetado a execução de um conjunto de reservação para a substituição do reservatório elevado que ruiu, entretanto até o momento da vistoria não havia sido executado.

No local foi observado que as condições de conservação da casa de bombas encontram-se em estado precário, como pode ser observado na Figura 6.2.2.4.

b) Sesc Mineiro - Grussaí

A água captada no aquífero Emboré é submetida à etapa de tratamento por simples desinfecção no local (cloração), sendo posteriormente direcionada para o reservatório enterrado do sistema de reservação local, que posteriormente é recalçada para o reservatório elevado e daí distribuída.

O sistema encontra-se instalado em uma esquina e protegido por muros em todo o perímetro de suas instalações, conforme indicado na Figura 6.2.2.6.2.2.5.

O poço possui outorga em nome da CEDAE e a vazão média de captação é de 20,00 L/s, medida no local por hidrômetro instalado no barrilete da coluna do tubo edutor de saída.

Pelas condições encontradas durante a vistoria, as instalações encontram-se em estado regular de conservação, compatível com a idade. Observou-se que o local é utilizado para a guarda de tubulações e outros materiais de manutenção de redes.

A situação encontrada na vistoria encontra-se consignada na Figura 6.2.2.5 e Figura 6.2.2.6.

Figura 6.2.2.5 - Poço Sesc Mineiro – Grussaí



Foto aérea Google Earth.

Figura 6.2.2.6 - Instalações do Poço Sesc Mineiro – Grussaí



Fonte: FGV 2023.

c) Poço Chapéu de Sol – Bombeiros

O Poço Chapéu de Sol / Bombeiro não está em operação. Sua operação contempla a passagem da água do aquífero Emboré por Zeólitas (remoção de metais) e desinfecção por cloração. Quando em operação, alimentará os reservatórios de Atafona e Grussaí. Suas instalações são muradas, com capacidade outorgada de 20 L/s e medição com hidrômetro no barrilete da coluna do tubo adutor. O local é protegido e fechado por muros em todo o perímetro, necessitando de limpeza da vegetação das áreas não pavimentadas.

Figura 6.2.2.7 - Poço Chapéu do Sol - Bombeiros



Fonte: Fotos Google Earth e FGV.

d) Poço Ilha de Grussaí - Telê Santana

A água do aquífero Emboré sobre desinfecção antes da destinação ao reservatório elevado. Sua instalação é protegida por muros, apresenta outorga em nome da CEDAE para captação de 16,67 L/s e possui hidrômetro instalado no barrilete da coluna do tubo adutor.

Figura 6.2.2.8 - Poço Ilha de Grussaí



Foto Google Earth.

Figura 6.2.2.9 - Poço Ilha de Grussaí - Instalações



Foto: FGV.

96 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

e) Poço Curva de Grussaí

A captação é do aquífero Emboré, a desinfecção é por cloração e é destinada ao reservatório apoiado do Sesc Mineró para distribuição. A instalação é cercada por arame farpado, possui outorga em nome da CEDAE para vazão de 16,67 L/s com medição em hidrômetro no barrilete da coluna do tubo adutor.

Figura 6.2.2.10 - Localização do Poço Curva de Grussaí



Foto Google Earth.

Figura 6.2.2.11 - Poço Curva Grussaí - Vistoria



Foto: FGV, Jan. 2023.

f) Poço Parque Exposição

A água do aquífero Emboré é desinfetada por simples cloração, abastecendo o bairro denominado Perigoso, a Sede e o reservatório Sesc. A instalação é protegida por muros, apresenta outorga em nome da CEDAE para vazão de 25 L/s com medição por hidrômetro instalado no tubo adutor da saída.

Figura 6.2.2.12 - Localização Poço Exposição



Foto Google Earth.

Figura 6.2.2.13 - Poço Parque Exposição - Vistoria



Foto: FGV, Jan. 2023.

6.2.3 SAA 03 Cajueiro/Degredo

O sistema de abastecimento de água é composto de poço profundo, sistema de cloração e reservatório elevado de concreto de 100 m³ (distribuição por gravidade). A captação é realizada no aquífero Emboré, cuja instalação é protegida por muros, possui outorga em nome da CEDAE para vazão de 16,67 L/s e medição por hidrômetro instalado no barrilete do tubo edutor da saída.

Figura 6.2.3.1 - Poço Cajueiro/ Degredo - Localização



Foto Google Earth.

Figura 6.2.3.2 - Poço Cajueiro/ Degredo – Vistoria



Foto: FGV, Jan. 2023.

6.2.4 SAA 04 Barcelos

O sistema de abastecimento de água é por poço profundo, desinfecção por cloração, reservação elevada de 100 m³ (estado precário) e distribuição por gravidade. A captação é realizada no aquífero Emboré, a instalação é protegida por muros, apresenta outorga em nome da CEDAE de 15,28 L/s e medição por hidrômetro instalado no tubo edutor de saída.

Figura 6.2.4.1 - Poço Barcelos – Localização



Foto Google Earth.

Figura 6.2.4.2 - Poço Barcelos – Vistoria



Foto: FGV, Jan. 2023.

101 / 326

6.2.5 SAA 05 Pipeiras/Palacete

O sistema de abastecimento de água é realizado por poço profundo do aquífero Emboré, com desinfecção por cloração, reservatório elevado de 100 m³ e distribuição por gravidade. A instalação é protegida por muro, possui outorga em nome da CEDAE, com vazão de 11,11 L/s medido por hidrômetro no barrilete do tubo edutor da saída.

Figura 6.2.5.1 - Pipeiras - Localização



Foto Google Earth.

Figura 6.2.5.2 - Poço Pipeira – Vistoria



Foto: FGV, Jan. 2023.

6.2.6 SAA 06 Barra do Açu

O sistema de abastecimento de água de Barra Açu é realizado por dois poços profundos, cada qual com sistema de desinfecção por cloração, reservatório elevado de 100 m³. O poço 1 e poço 2 abastecem o reservatório elevado. O Poço Açu 1 possui outorga em nome da CEDAE para vazão de 24,17 L/s, medição por hidrômetro no barrilete do tubo edutor da saída. A instalação é cercada em todo o perímetro por arame farpado. O Poço Açu 2 possui outorga em nome da CEDAE para a vazão de 20 L/s e medição por hidrômetro no barrilete do tubo edutor da saída. A instalação é murada, mas desprotegida pela ausência do portão.

Figura 6.2.6.1 - Poço Açu 1 - Localização e Vistoria



Fonte: Google Earth; FGV Jan. 2023.

Figura 6.2.6.2 - Poço Açú 2 - Localização e Vistoria



Fonte: Google Earth; FGV Jan. 2023.

6.2.7 SAA 07 Sabonete

O sistema atende a localidade de Sabonete por meio de um poço profundo no aquífero Emboré, cuja outorga está em nome da PMSJB, com vazão média de 25 L/s e um reservatório elevado de 100 m³. O poço possui medição por hidrômetro instalado no barrilete do tubo edutor da saída. A desinfecção é realizada por cloração simples e posteriormente é feita a dosagem de ortopolifosfato. A instalação é circundada por muros, mas não possui portão que vede o livre acesso.

Figura 6.2.7.1 - Poço Sabonete - Localização e Vistoria



Fonte: Google Earth; FGV Jan. 2023.

6.2.8 SAA 08 Mato Escuro/Bajuru

O sistema de abastecimento de água Mato Escuro é responsável pelos núcleos urbanos de Mato Escuro e Bajuru. O poço com captação no aquífero Emboré apresenta outorga em nome da PMSJB, para vazão de 24,17 L/s, com medição por hidrômetro instalado no barrilete do tubo edutor de saída. A água é desinfetada por cloração e encaminhada ao reservatório elevado de 100 m³ para distribuição e alimentação do Reservatório de Bajuru. A desinfecção é feita por simples cloração com hipoclorito de cálcio e adição de ortopolifosfato. A área não está protegida, permitindo livre acesso as instalações. O sistema de reservação de Bajuru conta com reservatório apoiado de 300 m³ e

reservatório elevado de 100 m³, protegido por alambrado em todo o perímetro. A PMSJB conseguiu outorga para a instalação de poço no aquífero Emboré no núcleo Bajuru, para vazão de exploração de até 11,11 L/s, que no momento da elaboração deste plano estava em processo de contratação.

Figura 6.2.8.1 - Poço Mato Escuro - Localização e Vistoria



Foto: Google Earth e FGV, Jan. 2023.

Figura 6.2.8.2 - Poço Bajuru – Localização



Foto: Google Earth e FGV, Jan. 2023.

106 / 326



6.3 Análise Crítica do SAA

O Sistema de Abastecimento de Água de São João da Barra atualmente é constituído por 8 (oito) subsistemas e possui as características indicadas na Tabela 6.3.1, tendo como data base o dia 31 de dezembro de 2022. As vazões e as potências instaladas dos equipamentos (bombas dos poços, elevatórias de água bruta e água tratada) foi calculado com base nas informações colhidas nas vistorias realizadas nos sistemas de abastecimento pela equipe técnica da FGV. A extensão das redes de distribuição de água foi estimada em função das áreas atendidas e das informações colhidas durante a vistoria de campo, uma vez que o cadastro técnico delas não foi disponibilizado pela companhia estadual.

Tabela 6.3.1 - Características dos principais SAA de São João da Barra

| SAA | LOCAL | Captação | EAB | Tratamento | EAT | Reservatório | | Extensão de rede |
|--------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|--|----------------|----------------|------------------------|
| | | | | | | RET | REL | |
| | | | | | | m ³ | m ³ | m |
| 01 | Sede | Rio Paraíba do Sul 70 L/s | EAB (1+1) x 15 CV | ETA convencional | EAT 1 - (1+1) x 20 CV EAT 2 - (1+1) x 75 CV EAT 3 - (1+1) x 20 CV | 710 | 100 | 42.726,70 |
| 02 | Atafona /Grussaí | 6 poços 115,01 L/s | 140 CV | Unidade de Cloração | EAT 4 - (1+1) x 28 CV | 1.300 | 200 | 29.136,00 59.770,30 |
| 03 | Cajueiro /Degredo | 1 poço 26,11 L/s | 30 CV | Unidade de Cloração | - | - | 100 | 8.157,10 |
| 04 | Barcelos | 1 poço 15,28 L/s | 20 CV | Unidade de Cloração | - | - | 100 | 7.930,50 |
| 05 | Pipeiras /Palacete | 1 poço 11,11 L/s | 15 CV | Unidade de Cloração | - | - | 100 | 4.903,30 |
| 06 | Barra do Açú 1 e 2 | 2 poços 42,22 L/s | 50 CV | Unidade de Cloração | - | - | 100 | 26.947,70 |
| 07 | Sabonete | 1 poço 25 L/s | 30 | Unidade de Cloração | - | - | 100 | 9.864,20 |
| 08 | Mato Escuro | 1 poço 24,17 L/s | 30 | Unidade de Cloração | - | 300 | 200 | 6.734,50 |
| Total | | 328,89 L/s | 345 CV | - | 286 CV | 2.310 | 1.100 | 196.160,40 |

Fonte: Elaboração própria FGV.

O sistema de abastecimento de água de São João da Barra não utiliza a totalidade da vazão de captação disponível, exceto a ETA e o poço Ilha Grussaí. Na ETA São João da Barra a captação de água bruta é feita no Rio Paraíba do Sul e nos poços profundos a captação de água bruta é feita no aquífero Emboré. A ETA é responsável pela produção de aproximadamente 21,28% da água



utilizada no município, sendo o restante (78,72%) proveniente de poços de captação no aquífero Emboré.

Dos 8 (oito) sistemas de abastecimento de água existentes no município, 6 (seis) deles são operados pela CEDAE, onde os usuários são cadastrados e o consumo é medido e cobrado pelo operador. Dois sistemas de abastecimento (SAA 07 e SAA 08) são operados diretamente pela PMSJB, cujos usuários não são cadastrados e o consumo não é medido e cobrado.

A vazão de captação instalada no município é de 328,89 L/s, sendo utilizado em média 234,49 L/s, que representa 71% da vazão total instalada. Analisando-se a Tabela 6.3.2 conclui-se que a ETA São João da Barra e o poço Ilha Grussaí são utilizados em sua capacidade máxima, sendo que os demais sistemas produtores possuem vazões disponíveis para o crescimento da exploração de água do manancial subterrâneo.

Tabela 6.3.2 - Volume de captação instalado

| TIPO | SAA | LOCAL | Distrito | Operador | Pot. CV | VAZÕES | | | | % utilizado | |
|-------|--------------|-------------------|----------|----------|---------|--------|----------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| | | | | | | Máxima | | Utilizado | | | |
| | | | | | | m³/h | L/s | m³/h | L/s | | |
| ETA | 01 | Sede | 1º | CEDAE | 220 | 252 | 70,00 | 252,00 | 70,00 | 100% | |
| | 02 | Atafona | 2º | CEDAE | 60 | 60 | 16,67 | 46,80 | 13,00 | 78% | |
| | 02 | SESC Grussaí | 3º | CEDAE | 81 | 72 | 20,00 | 40,61 | 11,28 | 56% | |
| | 02 | Chapéu do Sol | 3º | CEDAE | 25 | 72 | 20,00 | 0,00 | 0 | 0 | |
| | 02 | Ilha Grussaí | 3º | CEDAE | 20 | 60 | 16,67 | 44,93 | 17,00 | 102% | |
| | 02 | Curva Grussaí | 3º | CEDAE | 20 | 60 | 16,67 | 61,20 | 12,48 | 75% | |
| POÇOS | 02 | Parque Exposições | 1º | CEDAE | 30 | 90 | 25,00 | 65,95 | 18,32 | 73% | |
| | 03 | Cajueiro /Degredo | 4º | CEDAE | 30 | 94 | 26,11 | 35,14 | 9,76 | 37% | |
| | 04 | Barcelos | 6º | CEDAE | 20 | 55 | 15,28 | 46,80 | 13,00 | 85% | |
| | 05 | Pipeiras/Palacete | 5º | CEDAE | 15 | 40 | 11,11 | 40,61 | 6,70 | 60% | |
| | 06 | Barra do Açú 1 | 5º | CEDAE | 25 | 80 | 22,22 | 41,00 | 11,28 | 51% | |
| | 06 | Barra do Açú 2 | 5º | CEDAE | 25 | 72 | 20,00 | 24,12 | 11,39 | 57% | |
| | 07 | Sabonete | 5º | PMSJB | 30 | 90 | 25,00 | 85,00 | 23,61 | 94% | |
| | 08 | Mato Escuro | 5º | PMSJB | 30 | 87 | 24,17 | 60,00 | 16,67 | 69% | |
| | Total | | | | | | 1184,00 | 328,89 | 844,16 | 234,49 | 71% |

Fonte: Elaboração própria FGV.

O volume de reservação instalado no município é de 3.410 m³, sendo que a necessidade de reservação para o atendimento das normas da ABNT e das condições atuais encontradas, seria de 4.352 m³ de reservação, desconsiderando neste caso o efeito da intrusão salina quando a produção



da ETA São João da Barra é paralisada. Conforme indicado na Tabela 6.3.3, o município possui um déficit de reservação de 942 m³, sendo 301 m³ em reservatório apoiado e 641 m³ em reservatório elevado.

Tabela 6.3.3 - Volume de reservação necessário x instalado

| TIPO | SAA | LOCAL | OPERADOR | Volume de reservação Mínimo | | Volume de reservação Instalado | | Déficit ou Superavit | |
|--------------|--------|-------------------|----------|-----------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | | | | RET | REL | RET | REL | RET | REL |
| | | | | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ |
| ETA | SAA 01 | SJB | CEDAE | 556 | 371 | 710 | 100 | 154 | -271 |
| | SAA 02 | Atafona/Grussaí | CEDAE | 913 | 609 | 1.300 | 200 | 387 | -409 |
| POÇOS | SAA 03 | Cajueiro/ Degredo | CEDAE | 207 | 138 | - | 100 | -207 | -38 |
| | SAA 04 | Barcelos | CEDAE | 121 | 81 | - | 100 | -121 | 19 |
| | SAA 05 | Pipeiras/Palacete | CEDAE | 176 | 118 | - | 100 | -176 | -18 |
| | SAA 06 | Barra do Açú | CEDAE | 159 | 106 | - | 100 | -247 | -24 |
| | SAA 07 | Sabonete | PMSJB | 207 | 138 | - | 100 | -199 | -32 |
| | SAA 08 | Mato Escuro | PMSJB | 199 | 132 | 300 | 200 | 108 | 72 |
| Total | | | | 2.611 | 1.741 | 2.310 | 1.100 | -301 | -641 |

Fonte: Elaboração própria FGV.

No que tange ao Plano Plurianual (PPA) de São João da Barra, foram identificados alguns investimentos previstos para o sistema de abastecimento de água do município no período de 2022 a 2025, todos dependentes de financiamento externo.



7. Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário

Em relação ao esgotamento sanitário, a Prefeitura Municipal é responsável pela operação, manutenção e ampliação do sistema coletivo de esgotamento sanitário (SES). Os dados mais recentes encontrados foram referentes ao ano de 2016, no qual o índice de coleta de esgoto era de 26,39%, e o de tratamento do esgoto coletado era de 39,53% (SNIS, 2017).

Vale destacar que os dados do SNIS devem ser avaliados com cautela, tendo em vista que são autodeclarados, não havendo uma fiscalização ou conferência a respeito dos mesmos e, com isso, o preenchimento pode ocorrer de forma equivocada.

A realização do diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitário foi realizada com auxílio de informações disponibilizadas pela Prefeitura de São João da Barra e os dados informados ao Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento.

Para realizar o diagnóstico foram seguidas as seguintes etapas básicas:

- a) Análise da base de dados disponibilizada pela PMSJB e SNIS;
- b) Leitura do território com a utilização de mapas de acesso aberto do IBGE e imagens de satélite do Google Maps, bem como os mapas fornecidos pela Prefeitura Municipal de São João da Barra;
- c) Visitas técnicas *in loco* e levantamento fotográfico dos componentes dos sistemas de água e esgoto do município;
- d) Elaboração de mapas pelo software QGIS, projetadas no sistema de coordenadas universal transversal de Mercator (UTM), Zona 23S, datum SIRGAS 2000 e AUTOCAD, que permitiu avaliar todo o município;
- e) Sistematização e validação das informações e documentação fornecidas pela PMSJB e CEDAE; e
- f) Avaliação das informações e diagnóstico técnico-operacional e de gestão dos serviços de água e esgoto implantados no município.



Complementando os trabalhos de diagnóstico dos sistemas de água e esgoto de São João da Barra, foram realizadas reuniões com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e visitas técnicas aos locais para identificação dos pontos críticos das bacias hidrográficas inseridas no município de São João da Barra. Os trabalhos que compreenderam a fase de diagnóstico foram realizados entre os meses de outubro de 2022 a fevereiro de 2023.

7.1 Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

São João da Barra possui somente o sistema de esgotamento sanitário no distrito Sede, sendo que o operador é a própria Prefeitura Municipal. Não existe cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário e nem cadastro comercial. Infere-se que o sistema de coleta de efluente sanitário atenda aproximadamente a 14% da população urbana, com 2.410 economias e 2.217 ligações.

A rede coletora do distrito Sede apresenta a peculiaridade de ter setores com rede mista (destinada a coleta do efluente sanitário e drenagem de águas pluviais) e setores com redes separadoras absoluta (coleta apenas de efluente sanitário). O sistema de esgotamento sanitário da Sede possui 12 estações elevatórias de esgoto para encaminhamento até a ETE (com capacidade de tratar 20% do esgoto gerado nesse distrito) e estima-se que a extensão da rede coletora de esgoto seja de 37.016,65 m em 31 de dezembro de 2022.

Os demais distritos do Município não possuem redes coletoras de efluentes sanitários implantadas, sendo que os imóveis contam com outras formas de destinação do esgoto, entre elas a utilização de fossas sépticas.

O Município possui duas Estações de Tratamento de Esgoto - ETE, sendo uma em operação e outra em final de construção, estando as obras paralisadas desde 2016.

Tabela 7.1.1 - Localização das unidades de tratamento de esgoto

| ID | Local | Operador | Manancial | Coordenadas UTM - Zona 24S | |
|----|-------------------------|----------|--------------------|----------------------------|------------|
| | | | | X | Y |
| 1 | ETE - São João da Barra | PMSJB | Rio Paraíba do Sul | 287783,15 | 7606035,22 |
| 2 | ETE - Matadouro | PMSJB | Rio Paraíba do Sul | 289888,99 | 7607162 |

Fonte: Elaboração própria FGV, 2023.

Na Figura 7.1.1 encontra-se o mapa esquemático do SES Sede.

7.1.1 ETE SEDE

A ETE da Sede está localizada no centro urbano, as margens do rio Paraíba do Sul, fazendo divisa com outros imóveis, impossibilitando a sua expansão.

Figura 7.1.1.1 - Localização da ETE São João da Barra



Fonte: Foto Google Earth.

A unidade recebe e trata o esgoto bruto recolhido por caminhões limpa fossa em outras áreas do município.

O sistema de tratamento adotado na unidade é do tipo lodos ativados de aeração prolongada, utilizando dois tanques de aeração. A remoção do lodo digerido é feita por meio de caminhão limpa fossa.

O estado de conservação da unidade de tratamento é regular necessitando de intervenção e reparos em alguns pontos das paredes dos tanques de aeração e de válvulas de descarte de lodo.

113 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

As instalações elétricas encontram-se em funcionamento e apresentam estado de conservação compatível com a idade de instalação.

Figura 7.1.1.2 - Detalhes da entrada, pontos de descarte, tanques, aeradores e coleta de lodo



Fonte: Fotos FGV, Jan. 2023.

114 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



7.1.2 ETE Matadouro

A ETE Matadouro é capaz de tratar o efluente sanitário de parte da Sede e do distrito de Atafona, cuja construção está paralisada desde 2016 aguardando a finalização da rede de esgoto, coletores e interceptores.

A ETE Matadouro foi projetada para tratar uma vazão média de 40 L/s de esgoto sanitário com carga orgânica afluyente de 400 mg/L de DBO, adotando o sistema de tratamento do tipo UASB seguido de lodos ativados convencional.

Dado o tempo em que a unidade está paralisada, será necessária uma reforma completa para que ela esteja apta a dar início ao tratamento de esgoto.

Durante a visita realizada pela equipe da FGV, não foi possível acessar o interior dos tanques de aeração do sistema de lodos ativados para a verificação do estado de conservação dos equipamentos ali instalados, pois, as escadas de acesso e as passarelas foram executadas em estruturas metálicas, que apresentam avançado estado de corrosão.

As bombas centrifugas e os sopradores instalados necessitam ser revisados para verificar a sua funcionalidade. O mesmo deve ser feito nas instalações elétricas e os quadros de comando dos equipamentos instalados.

A elevatória de esgoto bruto não foi concluída, assim como a interligação da unidade à rede de coleta de esgoto do distrito de Atafona.

As redes hidráulicas apresentam sinais de corrosão. As válvulas de abertura e fechamento, principalmente as do tipo borboleta, em alguns casos aparentam estar deterioradas não permitindo a movimentação da alavanca de acionamento.

A pintura de proteção da maioria dos equipamentos e tubulações apresentam desgaste compatível com o tempo que a instalação se encontra paralisada.

Figura 7.1.2.1 - Vista aérea da localização ETE Matadouro



Fonte: Foto Google Earth.

Figura 7.1.2.2 - Vista geral da entrada de esgoto e tratamento preliminar



Fonte: Fotos FGV Jan. 2023.

116 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

Figura 7.1.2.3 - Vista geral da entrada de esgoto bruto, EEB, Quadro de Controle Elétrico e Casa de Sopradores



Fonte: Fotos FGV Jan. 2023.

117 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



7.2 Análise Crítica do SES

O sistema de esgotamento sanitário implantado em São João da Barra atende somente a Sede do município, sendo constituído por uma rede de coleta de esgoto mista (onde são coletados efluentes domésticos juntamente com a drenagem urbana) e por redes separadoras absolutas (onde os efluentes são coletados exclusivamente por estas redes), além de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), com capacidade para tratar 20% do esgoto gerado.

Para os demais distritos do município, (Atafona, Grussaí, Cajueiro, Barcelos e Pipeiras) as edificações são amplamente atendidas por sistemas individuais de fossas sépticas.

Como o sistema de esgoto atualmente é gerido pela PMSJB, que não cobra pelos serviços e o município não possui cadastro comercial da área onde os serviços são prestados.

O tratamento adotado na ETE de São João da Barra é o de lodos ativados por aeração prolongada, realizado em dois tanques de aeração, separados por um tanque de acúmulo do lodo biológico, o qual é submetido a limpezas periódicas com auxílio de caminhão limpa fossa.

Cabe ressaltar que as ações estabelecidas pelo PMSB não foram implementadas, ficando diversas ações interrompidas ao longo dos anos, de sorte que atualmente a cobertura do SES representa apenas 14,17% da população urbana do município.

O SES implantado no Distrito Sede conta atualmente com 2.410 economias e 2.217 ligações, sendo que a estimativa foi feita com base nas informações técnicas disponibilizadas a respeito das redes instaladas e da estação de tratamento em funcionamento no SES São João da Barra.

Não foram diagnosticados instrumentos normativos (decretos ou leis municipais) que definem a regulação das dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços de esgotamento sanitário no município, como estabelecido no Art. 23 da Lei nº 11.445 de 2007.

A situação encontrada demonstra necessidade urgente de ampliação da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário oferecidos à população.



No que tange ao Plano Plurianual (PPA) de São João da Barra, foram identificados alguns investimentos previstos para o sistema de esgotamento sanitário do município no período de 2022 a 2025, todos dependentes de financiamento externo.

119 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



8. Diagnóstico Administrativo e Comercial

Neste capítulo será efetuado o diagnóstico administrativo e comercial dos operadores dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de São João da Barra.

Inicialmente deve-se analisar as informações prestadas pelos operadores ao SNIS referentes aos últimos 10 anos disponíveis naquele banco de dados, ou seja, o período de 2010 a 2020. A Tabela 8.1 traz os principais dados e indicadores comerciais informados ao SNIS-AE, indicando a evolução da tarifa média praticada e a tarifa média de água. A tarifa média de esgoto não foi indicada no banco de dados oficial pois, não é cobrada pela Prefeitura Municipal de São João da Barra para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário. Foram também listados os indicadores de perdas de faturamento, evasão de receitas, micromedição relativa ao consumo de água e hidromedidação do sistema operado pela companhia estadual no período de 2010 a 2020.

Tabela 8.1 - Principais dados e indicadores comerciais informados ao SNIS-AE

| Ano de Referência | IN004_AE - Tarifa média praticada (R\$/m³) | IN005_AE - Tarifa média de água (R\$/m³) | IN028_AE - Índice de faturamento de água (%) | IN013_AE - Índice de perdas faturamento (%) | IN029_AE - Índice de evasão de receitas (%) | IN044_AE - Índice de micromedição relativo ao consumo (%) | IN009_AE - Índice de hidromedidação (%) |
|-------------------|--|--|--|---|---|---|---|
| 2020 | 5,10 | 5,10 | 41,82 | 58,18 | 22,82 | 46,31 | 82,41 |
| 2019 | 5,47 | 5,47 | 45,41 | 54,59 | 27,88 | 75,65 | 81,16 |
| 2018 | 4,14 | 4,14 | 48,54 | 51,46 | 28,15 | 83,36 | 81,33 |
| 2017 | 3,92 | 3,92 | 43,83 | 56,17 | 22,05 | 82,06 | 81,22 |
| 2016 | 3,57 | 3,57 | 44,79 | 55,21 | 26,79 | 81,02 | 80,53 |
| 2015 | 3,32 | 3,32 | 50,04 | 49,96 | 25,74 | 71,24 | 79,8 |
| 2014 | 3,51 | 3,51 | 49,98 | 50,02 | 27,17 | 71,25 | 78,52 |
| 2013 | 2,94 | 2,94 | 50,08 | 49,92 | 17,81 | 71,25 | 78,68 |
| 2012 | 3,44 | 3,44 | 49,97 | 50,03 | 19,53 | 71,24 | 77,45 |
| 2011 | 3,07 | 3,07 | 51,79 | 48,21 | 19,45 | 70,55 | 82,71 |
| 2010 | 3,07 | 3,07 | 58,01 | 41,99 | 22,37 | 68,49 | 81,28 |

Fonte: SNIS AE, Elaboração própria FGV – Células em branco não possuem informações no banco de dados do SNIS.

Destaca-se o elevado Índice de Perdas de Faturamento e o Índice de Evasão de Receitas. As perdas de faturamento, em termos gerais, são perdas decorrentes de erros na medição dos hidrômetros (por equívoco de leituras ou falha nos equipamentos), de fraudes, de ligações clandestinas ou mesmo de falhas no cadastro comercial. Observa-se que o Índice de micromedição relativo ao consumo é relativamente baixo em relação aos outros operadores do mesmo porte, indicando a provável falta de renovação do parque de hidrômetros instalados, bem como o relativo índice de hidromedidação das ligações existentes.



Pelos dados informados ao SNIS-AE depreende-se que o cadastro comercial do operador dos sistemas de abastecimento de água possui lacunas importantes, indicando a necessidade de recadastramento da base comercial para uma melhor gestão comercial no município. Por outro lado, a evasão de receitas é alta em relação aos outros operadores regionais, cuja média no ano de 2020 foi de 7,54%, conforme apontado pelo SNIS-AE 2020.

8.1 Matriz Tarifária

A estrutura tarifária da companhia estadual praticada no Município, foi aprovada pelo Regulador Estadual e entrou em vigor a partir de 08/11/2022, conforme indicado na Figura 8.1.1.



Figura 8.1.1 - Estrutura tarifária vigente a partir de 08/11/2022

| ESTRUTURA TARIFÁRIA VIGENTE | | | | |
|--|------------------------|---------------|-----------|----------|
| PROCESSO SEI- 150001023000/2022 D.O. de 07/10/2022 DECISÃO CAUTELAR - CONSELHO DIRETOR AGENERSA - REUNIÃO DE 06/10/2022. 11,82% INCIDÊNCIA A PARTIR DE 08/11/2022 | | | | |
| TARIFA 1 - ÁREA B | | | | |
| CATEGORIA | FAIXA | MULTIPLICADOR | TARIFA | VALOR |
| DOMICILIAR (CONTA MÍNIMA) | | 1,00 | 4,284988 | 64,26 |
| PÚBLICA ESTADUAL | 0-15 | 1,32 | 5,656184 | 84,84 |
| | >-15 | 2,92 | 12,512164 | 647,88 |
| CONSIDERAÇÕES | | | | |
| NOTA: Os valores das contas se referem aos limites superiores das faixas sendo, nas faixas em aberto (MAIOR), equivalentes aos seguintes consumos: | | | | |
| PÚBLICA: | 60 m ³ /mês | | | |
| TARIFA 2 E 3 - ÁREA B | | | | |
| CATEGORIA | FAIXA | MULTIPLICADOR | TARIFA | VALOR |
| DOMICILIAR | 0-15 | 1,00 | 4,908882 | 73,62 |
| | 16-30 | 2,20 | 10,799540 | 235,60 |
| | 31-45 | 3,00 | 14,726646 | 456,49 |
| | 46-60 | 6,00 | 29,453292 | 898,28 |
| | >-60 | 8,00 | 39,271056 | 1.290,99 |
| COMERCIAL | 0-20 | 3,40 | 16,690198 | 333,80 |
| | 21-30 | 5,99 | 29,404203 | 627,84 |
| | >-30 | 6,40 | 31,416844 | 1.256,16 |
| INDUSTRIAL | 0-20 | 4,70 | 23,071745 | 461,42 |
| | 21-30 | 4,70 | 23,071745 | 692,13 |
| | 31-130 | 5,40 | 26,507962 | 3.342,83 |
| | >-130 | 5,70 | 27,980627 | 3.622,63 |
| PÚBLICA | 0-15 | 1,32 | 6,479724 | 97,18 |
| | >-15 | 2,92 | 14,333935 | 742,16 |
| NOTA: Os valores das contas se referem aos limites superiores das faixas sendo, nas faixas em aberto (MAIOR), equivalentes aos seguintes consumos: | | | | |
| RESIDENCIAL: | 70M ³ /MÊS | | | |
| COMERCIAL: | 50M ³ /MÊS | | | |
| INDUSTRIAL: | 140M ³ /MÊS | | | |
| PÚBLICA: | 60M ³ /MÊS | | | |

Fonte: CEDAE.

8.2 Ligações e Economias

A evolução do número de economias e ligações de água cadastrados pela companhia estadual entre o mês de novembro de 2020 e outubro de 2022, foi compilado conforme o Quadro 8.2.1 abaixo.



Quadro 8.2.1 - Número de ligações e economias ativas totais por categoria 2021

| Nº DE LIGAÇÕES E ECONOMIAS ATIVAS POR CATEGORIA | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Mês/Ano | Categoria | Subcategoria | Qtd. Ligações Total | Qtd. Economias Total | Rel. Eco/lig. Total | Qtd. Ligações com Hidrômetro | Qtd. Economias com Hidrômetro | Rel. Eco/lig. com Hidrômetro |
| Outubro 2022 | Comercial | Comum | 577 | 922 | 1,597920 | 521 | 838 | 1,608445 |
| | | Total | 577 | 922 | 1,597920 | 521 | 838 | 1,608445 |
| | Domiciliar | Comum | 14.473 | 15.744 | 1,087819 | 12.234 | 13.327 | 1,089341 |
| | | Ent. S/Fim | 50 | 104 | 2,080000 | 48 | 100 | 2,083333 |
| | | Publ. Federal | 3 | 8 | 2,666667 | 3 | 8 | 2,666667 |
| | | Publ. Estadual | 9 | 18 | 2,000000 | 9 | 18 | 2,000000 |
| | | Publ. Municipal | 114 | 212 | 1,859649 | 95 | 178 | 1,873684 |
| | | Total | 14.649 | 16.086 | 1,098095 | 12.387 | 13.631 | 1,100428 |
| | Industrial | Comum | 7 | 7 | 1,000000 | 7 | 7 | 1,000000 |
| | | Total | 7 | 7 | 1,000000 | 7 | 7 | 1,000000 |
| | TOTAL | | | 15.233 | 17.015 | 1,116983 | 12.915 | 14.476 |
| Novembro 2021 | Comercial | Comum | 448 | 637 | 1,421875 | 350 | 454 | 1,297143 |
| | | Total | 448 | 637 | 1,421875 | 350 | 454 | 1,297143 |
| | Domiciliar | Comum | 14.513 | 15.294 | 1,053814 | 12.063 | 12.643 | 1,048081 |
| | | Ent. S/Fim | 50 | 103 | 2,060000 | 46 | 99 | 2,152173 |
| | | Publ. Federal | 3 | 8 | 2,666667 | 3 | 8 | 2,666667 |
| | | Publ. Estadual | 11 | 22 | 2,000000 | 11 | 22 | 2,000000 |
| | | Publ. Municipal | 113 | 200 | 1,769912 | 93 | 167 | 1,795699 |
| | | Total | 14.690 | 15.627 | 1,063785 | 12.216 | 12939 | 1,059185 |
| | Industrial | Comum | 6 | 6 | 1,000000 | 6 | 6 | 1,000000 |
| | | Total | 6 | 6 | 1,000000 | 6 | 6 | 1,000000 |
| | TOTAL | | | 15.144 | 16.270 | 1,074353 | 12.572 | 13.399 |

Fonte: CEDAE.

No período de 12 meses, compreendido entre novembro de 2021 e outubro de 2022, houve um crescimento de 0,59 % das ligações totais de água e um crescimento de 4,58 % no número de economias de água instaladas, sendo que o crescimento se deu por meio de unidades consumidores da categoria comercial.

O crescimento das ligações hidrometradas foi de 2,73% e o de economias hidrometradas foi de 8,04%, entretanto, ainda existiam em novembro de 2022, 18,26% das ligações sem hidrômetro e 15,26% das economias não hidrometradas.



Ressalta-se que existem 2 (dois) sistemas de abastecimento de água que são operados pela PMSJB (Sabonete e Mato Escuro/Bajurú) e nestas localidades não são executadas as medições de consumo, tão pouco é cobrado o fornecimento de água.

Com relação ao sistema de esgotamento sanitário não será possível fazer avaliação comercial pois o serviço não possui cadastro e não é cobrado pela PMSJB.

8.3 Histograma de Consumo e Faturamento

Em sequência será analisado o histograma de consumo e faturamento médio do ano de 2022 com base nos dados informados pela CEDAE.

O Quadro 8.3.1 apresenta o consumo médio medido e faturado por categoria e faixa de consumo.

É possível verificar que no histograma de consumo informado pela companhia estadual existem pendências/inconsistências, uma vez que há consumo de água em ligações inativas, algumas categorias apresentam volumes fora da faixa de consumo e existe volume faturado menor que o mínimo de 15 m³, conforme definido pelo Regulamento de Serviços vigente.

A situação retratada pelo histograma analisado, decorre da ausência de hidrômetros em todas as economias/ligações, uma vez que muitas vezes o volume faturado por economias não é similar ao volume medido por economia. Via de regra, no sistema de abastecimento onde todas as ligações/economias são hidrometradas, o volume medido por economia é igual ao volume faturado por economia, exceto na primeira faixa, uma vez que se cobra o mínimo e não o medido, que neste caso seria 15 m³ por mês.

Da análise do histograma de consumo e faturamento depreende-se que há grandes chances de que os clientes classificados na categoria industrial, apesar de conectada à rede pública geral, sejam abastecidos por fonte alternativa de água (poço).

Considerando os dados trazidos pelo histograma disponibilizado pela companhia estadual, o volume médio medido é de 110.160 m³/mês e o volume médio faturado é de 257.146 m³/mês, cujo valor médio faturado por economia ativa é de 15,11 m³/mês.



Quadro 8.3.1 - Histograma de consumo e faturamento médio de 2022

| HISTOGRAMA DE CONSUMO E FATURAMENTO MÉDIO DE 2022 | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------|
| GDRI-7 - GERÊNCIA NORTE | | | Ligações | Economia | Consumo Medido no Mês | Volume Medido na faixa por Economia | Consumo Faturado no Mês | Volume Medido na faixa por Economia | |
| | | | Unid. | Unid. | (m ³) | (m ³ /mês) | (m ³) | (m ³ /mês) | |
| INATIVA | | | 86 | 280 | 1 | | 2 | | |
| COMERCIAL | | | Sem consumo | 117 | 171 | 215 | 1,36 | 1.622 | 9,51 |
| | | | 0 5 | 320 | 516 | 435 | 0,84 | 7.068 | 13,70 |
| | | | 6 10 | 76 | 125 | 547 | 4,36 | 1.732 | 13,85 |
| | | | 11 17 | 22 | 35 | 461 | 13,01 | 634 | 17,87 |
| | | | 18 27 | 26 | 40 | 791 | 19,88 | 816 | 20,51 |
| | | | 28 35 | 6 | 9 | 233 | 27,04 | 233 | 27,04 |
| | | | 36 40 | 2 | 2 | 89 | 36,94 | 90 | 36,72 |
| | | | Maior que 40 | 10 | 11 | 1.201 | 109,96 | 1.199 | 109,75 |
| COMERCIAL Total | | | 579 | 909 | 3.973 | 4,37 | 13.393 | 14,74 | |
| DOMICILIAR | | | Sem consumo | 1.806 | 1.927 | 5.490 | 2,85 | 14.076 | 7,30 |
| | | | 0 10 | 8.449 | 9.081 | 20.385 | 2,24 | 132.758 | 14,62 |
| | | | 11 15 | 2.568 | 2.745 | 25.745 | 9,38 | 40.241 | 14,66 |
| | | | 16 20 | 1.170 | 1.225 | 20.020 | 16,34 | 20.126 | 16,43 |
| | | | 21 35 | 563 | 627 | 16.997 | 27,11 | 17.027 | 27,16 |
| | | | 36 50 | 144 | 157 | 5.962 | 37,90 | 5.959 | 37,88 |
| | | | Maior que 50 | 76 | 78 | 7.019 | 90,35 | 6.213 | 79,97 |
| DOMICILIAR Total | | | 14.776 | 15.840 | 101.617 | 6,42 | 236.400 | 14,92 | |
| INDUSTRIAL | | | Sem consumo | 4 | 5 | 0 | 0,04 | 9 | 1,69 |
| | | | 0 100 | 6 | 6 | 10 | 1,70 | 121 | 19,94 |
| INDUSTRIAL Total | | | 11 | 12 | 11 | 0,91 | 130 | 11,30 | |
| PÚBLICA | | | Sem consumo | 17 | 31 | 190 | 11,16 | 491 | 15,62 |
| | | | 0 20 | 74 | 142 | 755 | 10,22 | 2.890 | 20,31 |
| | | | 21 100 | 85 | 68 | 2.418 | 28,54 | 2.646 | 39,13 |
| | | | Maior que 100 | 6 | 12 | 1.197 | 187,55 | 1.195 | 100,89 |
| PÚBLICA Total | | | 182 | 253 | 4.560 | 25,06 | 7.222 | 28,52 | |
| Total Ativo | | | 15.548 | 17.013 | 110.160 | 6,47 | 257.146 | 15,11 | |
| Total Geral | | | 15.634 | 17.293 | 110.161 | 6,37 | 257.147 | 14,87 | |

Fonte: Elaboração Própria FGV.

Para efeito de análise, produziu-se um histograma saneado médio que reflete o consumo e o faturamentos por categoria de usuário e faixa de consumo da forma estruturada pela matriz tarifaria vigente da companhia estadual, conforme indica o Quadro 8.3.2.



Quadro 8.3.2 - Histograma de consumo e faturamento médio saneado de 2022

| Categoria de Consumo | Faixa de Consumo | Vol. Medido m³/eco | Vol. Faturado m³/eco | |
|----------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------|
| COMERCIAL | Sem consumo | 0,0 | 15,0 | |
| | 0 | 5 | 1,1 | 15,0 |
| | 6 | 10 | 7,4 | 15,0 |
| | 11 | 17 | 14,4 | 18,6 |
| | 18 | 27 | 20,6 | 21,0 |
| | 28 | 35 | 30,4 | 30,4 |
| | 36 | 40 | 37,7 | 38,3 |
| | Maior que 40 | | 105,5 | 105,3 |
| | TOTAL | | 4,3 | 14,9 |
| DOMICILIAR | Sem consumo | 0,0 | 15,0 | |
| | 0 | 10 | 2,5 | 15,0 |
| | 11 | 15 | 13,6 | 15,0 |
| | 16 | 20 | 16,9 | 16,9 |
| | 21 | 35 | 27,9 | 27,9 |
| | 36 | 50 | 42,5 | 42,4 |
| | Maior que 50 | | 97,6 | 85,3 |
| | TOTAL | | 6,3 | 14,9 |
| INDUSTRIAL | Sem consumo | 0,0 | 15,0 | |
| | 0 | 100 | 1,7 | 18,6 |
| | TOTAL | | 1,0 | 15,3 |
| PUBLICA | Sem consumo | 0,0 | 15,0 | |
| | 0 | 20 | 6,1 | 20,4 |
| | 21 | 100 | 43,2 | 43,6 |
| | Maior que 100 | | 141,3 | 141,3 |
| | TOTAL | | 18,2 | 28,6 |
| Total Ativo | TOTAL | 6,4 | 15,1 | |

8.4 Faturamento e Arrecadação

O histórico de faturamento e arrecadação dos serviços de abastecimento de água no período de outubro de 2020 a novembro de 2022, prestados à população de São João da Barra encontra-se ilustrado na Figura 8.4.1. Observa-se que a arrecadação representa 56,35 % de todos os valores faturados, indicando auto índice de inadimplência dos usuários dos serviços e baixa efetividade da gestão comercial.



Figura 8.4.1 - Histórico de faturamento e arrecadação CEDAE 2021 - 2022

| Tipo Lançamento | Água | | Outras Cobranças | | Esgoto | | Total | |
|-----------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------------|
| | Valor Faturado | Valor Arrecadado | Valor Faturado | Valor Arrecadado | Valor Faturado | Valor Arrecadado | Valor Faturado | Valor Arrecadado |
| Out 2022 | 1.467.871,85 | 779.168,15 | 66.369,17 | 51.585,83 | - | - | 1.534.241,02 | 830.753,98 |
| Set 2022 | 1.585.979,13 | 799.026,15 | 67.041,40 | 61.398,33 | - | - | 1.653.020,53 | 860.424,48 |
| Ago 2022 | 1.622.606,19 | 865.133,29 | 82.146,20 | 56.761,58 | - | - | 1.704.752,39 | 921.894,87 |
| Jul 2022 | 1.651.416,35 | 828.436,78 | 82.904,27 | 62.151,26 | - | - | 1.734.320,62 | 890.588,04 |
| Jun 2022 | 1.593.561,00 | 820.024,66 | 81.417,59 | 52.348,57 | - | - | 1.674.978,59 | 872.373,23 |
| Mai 2022 | 1.680.226,18 | 907.759,84 | 84.223,40 | 70.128,63 | - | - | 1.764.449,58 | 977.888,47 |
| Abr 2022 | 1.649.312,86 | 801.675,66 | 78.710,31 | 51.058,78 | - | - | 1.728.023,17 | 852.734,44 |
| Mar 2022 | 1.575.693,41 | 946.091,65 | 79.547,17 | 60.833,52 | - | - | 1.655.240,58 | 1.006.925,17 |
| Fev 2022 | 1.565.136,63 | 794.811,48 | 76.313,62 | 44.979,76 | - | - | 1.641.450,25 | 839.791,24 |
| Jan 2022 | 1.491.135,08 | 795.711,58 | 73.352,04 | 73.255,64 | - | - | 1.564.487,12 | 868.967,22 |
| Dez 2021 | 1.300.205,22 | 766.384,66 | 69.217,73 | 61.965,36 | - | - | 1.369.422,95 | 828.350,02 |
| Nov 2021 | 1.329.017,11 | 707.761,23 | 68.429,71 | 45.979,96 | - | - | 1.397.446,82 | 753.741,19 |
| Out 2021 | 1.288.928,77 | 686.374,09 | 68.505,92 | 57.649,67 | - | - | 1.357.434,69 | 744.023,76 |
| Set 2021 | 1.284.174,41 | 685.336,86 | 73.024,44 | 44.440,07 | - | - | 1.357.198,85 | 729.776,93 |
| Ago 2021 | 1.261.616,11 | 704.907,92 | 72.036,36 | 52.758,32 | - | - | 1.333.652,47 | 757.666,24 |
| Jul 2021 | 1.278.540,23 | 722.149,44 | 72.364,18 | 71.474,39 | - | - | 1.350.904,41 | 793.623,83 |
| Jun 2021 | 1.297.654,86 | 733.568,59 | 72.200,13 | 108.231,77 | - | - | 1.369.854,99 | 841.800,37 |
| Mai 2021 | 1.324.095,74 | 749.460,06 | 71.584,05 | 55.866,53 | - | - | 1.395.679,79 | 805.326,59 |
| Abr 2021 | 1.359.396,52 | 753.968,89 | 73.752,17 | 42.258,68 | - | - | 1.433.148,69 | 796.227,57 |
| Mar 2021 | 1.419.237,89 | 853.853,94 | 73.392,57 | 55.686,76 | - | - | 1.492.630,46 | 909.540,70 |
| Fev 2021 | 1.296.620,97 | 737.050,20 | 65.779,65 | 65.094,00 | - | - | 1.362.400,62 | 802.144,20 |
| Jan 2021 | 1.217.096,15 | 753.633,52 | 57.234,23 | 47.945,41 | - | - | 1.274.330,38 | 801.578,93 |
| Dez 2020 | 1.210.521,89 | 754.434,73 | 56.641,49 | 69.337,67 | - | - | 1.267.163,38 | 823.772,40 |
| Nov 2020 | 1.187.724,74 | 743.351,63 | 60.336,20 | 46.565,53 | - | - | 1.248.060,94 | 789.917,16 |
| Total | 33.937.769,29 | 18.690.075,00 | 1.726.524,00 | 1.409.756,03 | | | 35.664.293,29 | 20.099.831,03 |

Fonte: CEDAE.

Do valor faturado com a prestação de serviços de abastecimento de água somente 55,07 % são arrecadados, sendo a inadimplência nesta classe de faturamento igual a 44,93 % do total.

A Figura 8.4.1 informa que outras cobranças representam 4,84 % do valor total do faturamento e a inadimplência nesta classe de faturamento representa 18,34 % do valor faturado.

Comparando-se a prestação dos serviços realizados pela CEDAE com outras companhias de saneamento estaduais, onde a média é em torno de 12%, depreende-se que a gestão comercial é abaixo da média esperada pelo setor, existido espaço para maior atuação e diminuição da deficiência de arrecadação.

A Figura 8.4.2 ilustra o faturamento de água e outras cobranças, por categoria de usuário. Observa-se que 88,67 % do faturamento é devido a categoria Domiciliar ou Residencial; 11,18 % do faturamento provém da categoria comercial, e somente 0,15 % do faturamento provém da categoria



Industrial. Cabe lembrar que na categoria Domiciliar incluem as economias Pública Municipal, Pública Federal, Pública Estadual, Assistencial, Residencial e Residencial Social.

Figura 8.4.2 - Histórico de faturamento por categoria de usuário 2021 - 2022

| Categoria | Domiciliar | | | Comercial | | | Industrial | | | Total |
|--------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|
| | Água | Outras Cobranças | Total | Água | Outras Cobranças | Total | Água | Outras Cobranças | Total | |
| out/22 | 1.297.267,57 | 52.183,01 | 1.349.450,58 | 168.323,83 | 14.076,60 | 182.400,43 | 2.280,45 | 109,56 | 2.390,01 | 1.534.241,02 |
| set/22 | 1.396.268,34 | 52.694,15 | 1.448.962,49 | 187.202,12 | 14.236,53 | 201.438,65 | 2.508,67 | 110,72 | 2.619,39 | 1.653.020,53 |
| ago/22 | 1.428.183,31 | 66.120,24 | 1.494.303,55 | 191.776,78 | 15.889,63 | 207.666,41 | 2.646,10 | 136,33 | 2.782,43 | 1.704.752,39 |
| jul/22 | 1.456.625,57 | 66.640,27 | 1.523.265,84 | 192.581,24 | 16.133,98 | 208.715,22 | 2.209,54 | 130,02 | 2.339,56 | 1.734.320,62 |
| jun/22 | 1.398.161,85 | 63.860,49 | 1.462.022,34 | 193.004,53 | 17.522,42 | 210.526,95 | 2.394,62 | 34,68 | 2.429,30 | 1.674.978,59 |
| mai/22 | 1.432.930,38 | 63.912,62 | 1.496.843,00 | 245.094,13 | 20.278,91 | 265.373,04 | 2.201,67 | 31,87 | 2.233,54 | 1.764.449,58 |
| abr/22 | 1.437.352,67 | 60.591,24 | 1.497.943,91 | 209.646,44 | 18.085,60 | 227.732,04 | 2.313,75 | 33,47 | 2.347,22 | 1.728.023,17 |
| mar/22 | 1.399.364,81 | 61.392,14 | 1.460.756,95 | 174.178,49 | 18.123,88 | 192.302,37 | 2.150,11 | 31,15 | 2.181,26 | 1.655.240,58 |
| fev/22 | 1.398.089,78 | 58.845,54 | 1.456.935,32 | 164.350,00 | 17.429,05 | 181.779,05 | 2.696,85 | 39,03 | 2.735,88 | 1.641.450,25 |
| jan/22 | 1.349.127,72 | 54.578,67 | 1.403.706,39 | 139.387,26 | 18.735,43 | 158.122,69 | 2.620,10 | 37,94 | 2.658,04 | 1.564.487,12 |
| dez/21 | 1.180.188,37 | 52.002,81 | 1.232.191,18 | 117.366,78 | 17.167,92 | 134.534,70 | 2.650,07 | 47 | 2.697,07 | 1.369.422,95 |
| nov/21 | 1.210.393,56 | 53.225,35 | 1.263.618,91 | 116.636,76 | 15.175,62 | 131.812,38 | 1.986,79 | 28,74 | 2.015,53 | 1.397.446,82 |
| out/21 | 1.164.058,85 | 53.767,76 | 1.217.826,61 | 122.912,81 | 14.693,19 | 137.606,00 | 1.957,11 | 44,97 | 2.002,08 | 1.357.434,69 |
| set/21 | 1.151.420,31 | 57.859,15 | 1.209.279,46 | 130.687,69 | 15.135,35 | 145.823,04 | 2.066,41 | 29,94 | 2.096,35 | 1.357.198,85 |
| ago/21 | 1.141.362,53 | 55.471,87 | 1.196.834,40 | 118.030,05 | 16.532,33 | 134.562,38 | 2.223,53 | 32,16 | 2.255,69 | 1.333.652,47 |
| jul/21 | 1.156.096,98 | 56.335,84 | 1.212.432,82 | 119.965,45 | 15.992,45 | 135.957,90 | 2.477,80 | 35,89 | 2.513,69 | 1.350.904,41 |
| jun/21 | 1.169.525,90 | 55.346,81 | 1.224.872,71 | 126.122,29 | 16.825,89 | 142.948,18 | 2.006,67 | 27,43 | 2.034,10 | 1.369.854,99 |
| mai/21 | 1.186.650,71 | 54.743,13 | 1.241.393,84 | 135.468,20 | 16.813,92 | 152.282,12 | 1.976,83 | 27 | 2.003,83 | 1.395.679,79 |
| abr/21 | 1.229.798,72 | 56.878,30 | 1.286.677,02 | 127.543,05 | 16.844,82 | 144.387,87 | 2.054,75 | 29,05 | 2.083,80 | 1.433.148,69 |
| mar/21 | 1.278.089,60 | 55.890,84 | 1.333.980,44 | 139.105,06 | 17.473,79 | 156.578,85 | 2.043,23 | 27,94 | 2.071,17 | 1.492.630,46 |
| fev/21 | 1.156.189,65 | 49.225,31 | 1.205.414,96 | 138.284,72 | 16.524,96 | 154.809,68 | 2.146,60 | 29,38 | 2.175,98 | 1.362.400,62 |
| jan/21 | 1.090.191,63 | 48.968,70 | 1.139.160,33 | 124.875,70 | 8.237,79 | 133.113,49 | 2.028,82 | 27,74 | 2.056,56 | 1.274.330,38 |
| dez/20 | 1.085.126,22 | 47.975,47 | 1.133.101,69 | 123.438,56 | 8.639,30 | 132.077,86 | 1.957,11 | 26,72 | 1.983,83 | 1.267.163,38 |
| nov/20 | 1.085.740,58 | 45.196,57 | 1.130.937,15 | 100.108,59 | 15.113,98 | 115.222,57 | 1.875,57 | 25,65 | 1.901,22 | 1.248.060,94 |
| Total | 30.278.205,61 | 1.343.706,28 | 31.621.911,89 | 3.606.090,53 | 381.683,34 | 3.987.773,87 | 53.473,15 | 1.134,38 | 54.607,53 | 35.664.293,29 |

Fonte: CEDAE.

A distribuição do faturamento no período de novembro de 2020 a outubro de 2022, perfazendo um total de 2 anos, coincidentes com o período atípico da pandemia de COVID 19, está indicada na Tabela 8.4.1.

Tabela 8.4.1 - Distribuição do Faturamento 2020 a 2022

| Distribuição do Faturamento | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|------------------|--------|-----------|------------------|--------|------------|------------------|-------|-------------|
| Categoria | Domiciliar | | | Comercial | | | Industrial | | | Total Geral |
| | Água | Outras Cobranças | Total | Água | Outras Cobranças | Total | Água | Outras Cobranças | Total | |
| out/22 | 84,55% | 3,40% | 87,96% | 10,97% | 0,92% | 11,89% | 0,15% | 0,01% | 0,16% | 100% |
| set/22 | 84,47% | 3,19% | 87,66% | 11,32% | 0,86% | 12,19% | 0,15% | 0,01% | 0,16% | 100% |
| ago/22 | 83,78% | 3,88% | 87,66% | 11,25% | 0,93% | 12,18% | 0,16% | 0,01% | 0,16% | 100% |
| jul/22 | 83,99% | 3,84% | 87,83% | 11,10% | 0,93% | 12,03% | 0,13% | 0,01% | 0,13% | 100% |
| jun/22 | 83,47% | 3,81% | 87,29% | 11,52% | 1,05% | 12,57% | 0,14% | 0,00% | 0,15% | 100% |



| Distribuição do Faturamento | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|------------------|--------|-----------|------------------|--------|------------|------------------|-------|-------------|
| Categoria | Domiciliar | | | Comercial | | | Industrial | | | Total Geral |
| | Água | Outras Cobranças | Total | Água | Outras Cobranças | Total | Água | Outras Cobranças | Total | |
| mai/22 | 81,21% | 3,62% | 84,83% | 13,89% | 1,15% | 15,04% | 0,12% | 0,00% | 0,13% | 100% |
| abr/22 | 83,18% | 3,51% | 86,69% | 12,13% | 1,05% | 13,18% | 0,13% | 0,00% | 0,14% | 100% |
| mar/22 | 84,54% | 3,71% | 88,25% | 10,52% | 1,09% | 11,62% | 0,13% | 0,00% | 0,13% | 100% |
| fev/22 | 85,17% | 3,58% | 88,76% | 10,01% | 1,06% | 11,07% | 0,16% | 0,00% | 0,17% | 100% |
| jan/22 | 86,23% | 3,49% | 89,72% | 8,91% | 1,20% | 10,11% | 0,17% | 0,00% | 0,17% | 100% |
| dez/21 | 86,18% | 3,80% | 89,98% | 8,57% | 1,25% | 9,82% | 0,19% | 0,00% | 0,20% | 100% |
| nov/21 | 86,61% | 3,81% | 90,42% | 8,35% | 1,09% | 9,43% | 0,14% | 0,00% | 0,14% | 100% |
| out/21 | 85,75% | 3,96% | 89,72% | 9,05% | 1,08% | 10,14% | 0,14% | 0,00% | 0,15% | 100% |
| set/21 | 84,84% | 4,26% | 89,10% | 9,63% | 1,12% | 10,74% | 0,15% | 0,00% | 0,15% | 100% |
| ago/21 | 85,58% | 4,16% | 89,74% | 8,85% | 1,24% | 10,09% | 0,17% | 0,00% | 0,17% | 100% |
| jul/21 | 85,58% | 4,17% | 89,75% | 8,88% | 1,18% | 10,06% | 0,18% | 0,00% | 0,19% | 100% |
| jun/21 | 85,38% | 4,04% | 89,42% | 9,21% | 1,23% | 10,44% | 0,15% | 0,00% | 0,15% | 100% |
| mai/21 | 85,02% | 3,92% | 88,95% | 9,71% | 1,20% | 10,91% | 0,14% | 0,00% | 0,14% | 100% |
| abr/21 | 85,81% | 3,97% | 89,78% | 8,90% | 1,18% | 10,07% | 0,14% | 0,00% | 0,15% | 100% |
| mar/21 | 85,63% | 3,74% | 89,37% | 9,32% | 1,17% | 10,49% | 0,14% | 0,00% | 0,14% | 100% |
| fev/21 | 84,86% | 3,61% | 88,48% | 10,15% | 1,21% | 11,36% | 0,16% | 0,00% | 0,16% | 100% |
| jan/21 | 85,55% | 3,84% | 89,39% | 9,80% | 0,65% | 10,45% | 0,16% | 0,00% | 0,16% | 100% |
| dez/20 | 85,63% | 3,79% | 89,42% | 9,74% | 0,68% | 10,42% | 0,15% | 0,00% | 0,16% | 100% |
| nov/20 | 86,99% | 3,62% | 90,62% | 8,02% | 1,21% | 9,23% | 0,15% | 0,00% | 0,15% | 100% |
| Total | 84,90% | 3,77% | 88,67% | 10,11% | 1,07% | 11,18% | 0,15% | 0,00% | 0,15% | 100% |

Fonte: CEDAE Elaboração Própria FGV.

8.5 Investimentos no Sistema de Abastecimento de Água

Segundo indicado na Figura 8.5.1, no período de 2010 a 2021, a CEDAE investiu R\$ 6.790.315,84 (seis milhões, setecentos noventa mil trezentos quinze reais e oitenta quatro centavos) em valores históricos, basicamente em obras emergenciais de captação de água na ETA São João da Barra, perfuração de poço para reforço do abastecimento, implantação do sistema de abastecimento nas localidades de Pipeiras e Palacete - 5º distrito e aquisição de filtro de zeolitas que não se encontra em operação no momento.



Figura 8.5.1 - Investimentos declarados no sistema de abastecimento de água

| CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos Controle de obras - São João da Barra | | Nº 0045 | |
|--|--|---------------------------|---------------------|
| Título: | SERVIÇOS EMERGENCIAIS DE RECUPERAÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO DA ETA SÃO JOÃO DA BARRA | Valor do Orçamento | 1.436.626,76 |
| Contrato nº 021/2021 | | | |
| Título: | AQUISIÇÃO DE FILTROS ZEÓLITOS | Valor do Orçamento | 700.000,00 |
| | | | |
| Título: | RECUPERAÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO | Valor do Orçamento | 1.438.684,67 |
| Orçamento nº 017/2020 | | | |
| Título: | EXECUÇÃO DE NOVA CAPTAÇÃO | Valor do Orçamento | 98.000,00 |
| Orçamento nº 020/2020 | | | |
| Título: | IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE PIPEIRAS E PALACETE - 5ª DISTRITO - MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA BARRA - RJ | Valor do Orçamento | 2.042.004,41 |
| Orçamento nº 02/2010 | | | |
| Título: | CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO PARA REFORÇO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA CIDADE DE SÃO JOÃO DA BARRA | Valor do Orçamento | 1.075.000,00 |
| Contrato nº 111/2016 | | | |
| | | Valor total = | 6.790.315,84 |

No informe prestado pela companhia não existe menção de investimentos em trocas ou substituição de hidrômetros, redes de abastecimento ou reservatórios de distribuição. Ainda não foi informado pela CEDAE os custos de operação e manutenção com os sistemas de abastecimento de água.



II - PROGNÓSTICO

131 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



9. Apresentação

Neste capítulo serão estabelecidas as premissas básicas para o planejamento dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de São João da Barra contemplando em um período de 30 anos, iniciando em 01 de janeiro de 2024 a findando em 31 de dezembro de 2053. O relatório tratará da estimativa do cenário básico que atenda o período de planejamento proposto, projetando a população a ser atendida, as demandas de consumo, as vazões de projeto e o porte dos sistemas a serem implantados, os custos envolvidos e a viabilidade técnica econômica e financeira do projeto, culminando na verificação do valor da tarifa necessária para suportar a empreitada.

Preliminarmente deve-se atentar para o fato de que a cidade de São João da Barra caracteriza-se por ser uma estação de veraneio praiano que atrai visitantes em finais de semana e períodos de feriados, festas e férias prolongadas. Tais características importam em *demandas sazonais* para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitários que deverão ser avaliadas e dimensionadas evitando-se subestimar ou superestimar as infraestruturas de água e esgoto.

Adicionalmente, este relatório terá o olhar voltado para todo o território do município de São João da Barra, versando sobre os serviços de água e esgoto a serem prestados, independentemente de quem seja o operador, a toda a população, seja ela residente na área urbana ou na área rural, pois é dever indelegável do município a definição do planejamento dos serviços de saneamento de interesse local.

Passa-se a seguir a determinação das premissas básicas que nortearão o **Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE** de São João da Barra, com vistas ao atendimento da legislação vigente.



10. Metas de Prestação dos Serviços

O inciso II do artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007, estabelece que o planejamento a ser definido pelo Titular dos serviços de saneamento básico deve estabelecer *objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais.*

Portanto, para que o município exiba seu Plano Municipal de Água e Esgoto, tal como caracterizado pela lei, é necessário cumprir duas etapas:

- ▣ Realização do planejamento de FINS, devidamente acompanhado do ensaio de MEIOS para orientar a definição dos níveis tarifários que serão autorizados pelo Poder Público; e
- ▣ Detalhamento dos MEIOS propostos como ensaio para cumprimento dos FINS, sob a forma de confirmação e/ou revisão total ou parcial deles, consolidando então os planos, programas, projetos, processos e ações que consubstanciarão o PMAE.

Para o caso da prestação dos serviços de água e esgoto, importa estabelecer metas que atendam no mínimo os prazos estabelecidos pela legislação para a universalização destes serviços. Assim, deverá o Titular definir a evolução do atendimento dos serviços de água e esgoto, a redução de perdas totais, os prazos de atendimento dos serviços e outras que permitam a prestação dos serviços de forma adequado.

10.1 Premissas Básicas para a Prestação dos Serviços

Considerando as condições atuais encontradas no município onde, somente 75,55 % da população é servida pelas redes públicas de abastecimento de água, cujos serviços são prestados pela CEDAE em 6 (seis) SAA e PMSJB em 2 (dois) SAA.

O restante da população municipal é atendido por fonte própria de abastecimento (poço particular), carros pipa ou caixas de água comunitária disponibilizadas pela PMSJB.



Somente os serviços prestados pela CEDAE são cobrados, e os serviços prestados pela PMSJB são gratuitos.

Dadas as características da prestação dos serviços, o desperdício e os índices de perdas totais dos sistemas de abastecimento de água encontram-se extremamente elevados sendo estimados em 69,50 %, sendo as perdas físicas estimadas em 41,70% e as perdas comerciais em 27,80% no ano de 2022.

O serviço público de esgotamento sanitário de São João da Barra atende a 14,17% da população com redes públicas de esgoto, os demais são atendidos por soluções individuais (fossa séptica), sendo que a PMSJB disponibiliza um serviço de caminhão limpa fossa para recolhimento dos efluentes gerados nos domicílios desprovidos de rede de esgoto nas áreas urbanas e rurais do município.

Considerando que a Lei Federal nº 14.026/2020 que alterou a Lei Federal nº 14.445/2007, definiu que até no ano de 2033, 99 (noventa e nove) % da população do município seja atendida pelas redes e serviços públicos de abastecimento de água. Do mesmo modo, com relação aos serviços de esgotamento sanitário, a legislação previu que até 2033, 90 (noventa) % da população municipal seja servida pelas redes e serviços públicos.

Com relação as perdas físicas e o desperdício de água, a legislação estabeleceu para o ano de 2033, que não serão permitidas perdas físicas superiores a 25 (vinte e cinco) %, sob pena de que os municípios que assim não procederem ficam impedidos de acesso a financiamento providos pela União e seus agentes financeiros.

Portanto, o município deverá estabelecer as metas mínimas para atender ao prescrito na legislação vigente, bem como organizar os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que poderão ser prestados pelo próprio município de forma direta ou indireta ou concedidos a terceiros, sempre por meio de licitação.

Ademais, independentemente da modalidade organizacional escolhida pelo Titular, os serviços deverão ser regulamentados pelo Poder Público municipal e ser regulado e fiscalizados por Agência Reguladora independente.



A legislação impõe ainda que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, independentemente da sua forma de organização, deverá ter garantida a sua sustentabilidade econômico-financeira, bem como os serviços deverão ser cobrados, preferencialmente, por meio de tarifas.

Diante do retro estabelecido, define-se que o cenário básico mais indicado a ser firmado para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de São João da Barra terá como premissas:

- ▣ O poder executivo municipal estabelecerá um processo contínuo de planejamento dos serviços de água e esgoto e definirá um Plano Municipal de Água e Esgoto, cujo período mínimo de planejamento será de 30 (trinta) anos, devendo ser revisado e atualizado, em no máximo 10 anos, após a sua edição;
- ▣ O poder executivo municipal definirá as metas de prestação dos serviços e os índices de atendimento mínimos a serem atingidos durante todo o período de planejamento;
- ▣ O poder executivo municipal estabelecerá o Marco Regulatório da prestação dos serviços de água e esgoto, definindo as regras básicas para a prestação dos serviços no âmbito do município;
- ▣ Os serviços de água e esgoto serão cobrados de toda a população por meio de tarifas definidas por estudo de viabilidade econômico-financeira e estas terão garantidas a sua sustentabilidade para a prestação dos serviços de forma adequada, sendo diferenciadas por categoria de usuários e prevista a instituição de tarifa social, diferenciada, para a população vulnerável e de baixa renda, subsidiada através de subsídios cruzados internos, previsto na matriz tarifária dos serviços;
- ▣ O poder executivo municipal estabelecerá o agente regulador e fiscalizador dos serviços municipais de água e esgoto;



- ▣ A prestação de serviços de água e esgoto será feita em todo o território do município sendo permitida a adoção de soluções individuais em áreas inviáveis de serem atendidas pelas redes públicas;
- ▣ Os serviços serão prestados por concessionária privada, a ser escolhida por meio de licitação; e
- ▣ O prazo de concessão dos serviços será de 30 anos.

10.2 Metas de Atendimentos e Perdas

Na modelagem do prognóstico pressupõem, o atendimento mínimo da população total, perdas físicas e comerciais, conforme Tabela 10.2.1 a seguir.

Tabela 10.2.1 - Metas de atendimento e perdas

| ANO | Índice de Atendimento Total de Água | Índice de Atendimento Total de Esgoto | Perdas Físicas | Perdas Aparentes | Perdas Totais | População Atendida Água | População Atendida Esgoto |
|------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------|------------------|---------------|-------------------------|---------------------------|
| | % | % | % | % | % | Hab. | Hab. |
| Base 2022 | 75,55% | 14,17% | 41,70 | 27,80 | 69,50 | 38.767 | 7.272 |
| 0 2023 | 77,61% | 13,89% | 40,65 | 27,77 | 69,42 | 40.303 | 7.213 |
| 1 2024 | 79,70% | 17,00% | 40,44 | 23,39 | 63,83 | 41.855 | 8.928 |
| 2 2025 | 81,80% | 20,74% | 38,99% | 19,70% | 58,70% | 43.419 | 11.007 |
| 3 2026 | 83,91% | 25,21% | 37,38% | 16,60% | 53,98% | 44.997 | 13.517 |
| 4 2027 | 86,04% | 30,54% | 35,65% | 13,98% | 49,63% | 46.585 | 16.535 |
| 5 2028 | 88,18% | 36,87% | 33,86% | 11,78% | 45,64% | 48.184 | 20.149 |
| 6 2029 | 90,33% | 44,37% | 32,05% | 9,92% | 41,97% | 49.789 | 24.458 |
| 7 2030 | 92,49% | 53,22% | 30,23% | 8,36% | 38,59% | 51.403 | 29.578 |
| 8 2031 | 94,65% | 63,62% | 28,45% | 7,04% | 35,49% | 53.020 | 35.635 |
| 9 2032 | 96,82% | 75,79% | 26,70% | 5,93% | 32,63% | 54.643 | 42.773 |
| 10 2033 | 99,00% | 90,00% | 25,01% | 5,00% | 30,01% | 56.267 | 51.152 |
| 15 2038 | 99,53% | 92,61% | 22,83% | 5,00% | 27,82% | 58.309 | 54.255 |
| 20 2043 | 100,00% | 95,00% | 20,80% | 5,00% | 25,80% | 59.972 | 56.976 |
| 25 2048 | 100,00% | 97,67% | 19,54% | 5,00% | 24,53% | 61.062 | 59.641 |
| 30 2053 | 100,00% | 100,00% | 18,33% | 5,00% | 23,33% | 61.915 | 61.915 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



11. Período de Planejamento

O planejamento para o projeto considera o período de 30 anos, de 1º de janeiro de 2024 até 31 de dezembro de 2053.

O ano de 2022 será considerado como sendo o **ano base** para obtenção dos dados do projeto e base para todo planejamento a ser desenvolvido.

O ano de 2023 será considerado o **ano zero** do projeto, ou seja, o ano em que todas as ações para a efetiva contratação do futuro operador dos serviços de água e esgoto serão executadas.

O período de planejamento para o projeto em epígrafe será de 30 anos, contados a partir do dia 1º de janeiro de 2024, finalizando no dia 31 de dezembro de 2053.

Todos os dados, Metas, Planos, Programas, Projetos e Ações serão tratados no período de planejamento serão indicados segundo a lógica a seguir:

| Ano Base | Ano Zero | 1º Ciclo | | | | 2º Ciclo | | | | 3º Ciclo | | | | 4º Ciclo | | | | 5º Ciclo | | | | 6º Ciclo | | | | 7º Ciclo | | | | 8º Ciclo | | | |
|----------|----------|----------------------|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------|----|----|----|----------------------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|--|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| | | Ações de Curto Prazo | | | | Ações de Médio Prazo | | | | | | | | Ações de Longo Prazo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Os ciclos tarifários serão considerados por períodos quadrienais, sendo previstos 8 (oito) ciclos durante o todo o período de planejamento.

Todas as Metas, Planos, Programas, Projetos e Ações serão estabelecidas para serem cumpridos no curto prazo, médio prazo e longo prazo.

Considera-se Metas, Planos, Programas, Projetos e Ações de **curto prazo** aqueles programados para serem realizados entre os anos 1 e 4, dentro do primeiro ciclo tarifário.



Considera-se Metas, Planos, Programas, Projetos e Ações de **médio prazo** aqueles programados para serem realizados entre os anos 5 e 12, dentro do segundo e terceiro ciclo tarifário.

Considera-se Metas, Planos, Programas, Projetos e Ações de **longo prazo** aqueles programados para serem realizados entre os anos 13 e 30, dentro do quarto e oitavo ciclo tarifário.



12. Evolução Populacional

A seguir serão tratados os assuntos relativos à determinação da evolução populacional do município de São João da Barra no período de 30 anos, a contar do dia 1º de janeiro de 2024 até o dia 31 de dezembro de 2053.

Os principais métodos utilizados para as projeções populacionais são:

- ▣ Método do crescimento aritmético;
- ▣ Método do crescimento geométrico;
- ▣ Método da regressão multiplicativa;
- ▣ Método da taxa decrescente de crescimento;
- ▣ Método da curva logística;
- ▣ Método da comparação gráfica entre cidades similares;
- ▣ Método da razão e correlação; e
- ▣ Método da previsão com base nos empregos.

Todos os métodos retro elencados podem ser resolvidos também através da análise estatística da regressão (linear ou não linear). Sempre que possível, deve-se adotar a análise da regressão, que permite a incorporação de uma maior série histórica, ao invés de apenas 2 ou 3 pontos. Os resultados das projeções populacionais devem ser coerentes com a densidade populacional da área em questão (atual, futura ou de saturação).

Os dados de densidade populacional são ainda úteis no cômputo das vazões e cargas advindas de determinada área ou bacia da cidade.

Para a projeção populacional no período de projeto (2024 a 2053) será necessário a análise das tendências demográficas estimadas pelo IBGE em função das movimentações típicas de nascimentos, óbitos e saldo migratório verificados na população do estado do Rio de Janeiro.

A evolução da população urbana e rural, permanente e sazonal, estimada para o município de São João da Barra no período de 30 anos, é apresentada na Tabela 12.1.



Tabela 12.1 - Estimativa da população de projeto no período 2024 a 2053

| ANO | Municipal Permanente | Rural Permanente | Urbana Permanente | Urbana Sazonal | Urbana Permanente + Sazonal | Municipal Permanente + Sazonal | TCG | |
|-------------|----------------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------|--------------|
| | Hab. | Hab. | Hab. | Hab. | Hab. | Hab. | % | |
| Base | 2022 | 36.685 | 8.078 | 28.608 | 22.706 | 51.313 | 59.391 | 0,78% |
| 0 | 2023 | 36.962 | 8.017 | 28.946 | 22.982 | 51.927 | 59.944 | 0,75% |
| 1 | 2024 | 37.229 | 7.959 | 29.270 | 23.247 | 52.517 | 60.476 | 0,72% |
| 2 | 2025 | 37.485 | 7.904 | 29.581 | 23.502 | 53.082 | 60.986 | 0,68% |
| 3 | 2026 | 37.731 | 7.852 | 29.879 | 23.746 | 53.625 | 61.477 | 0,65% |
| 4 | 2027 | 37.968 | 7.803 | 30.165 | 23.980 | 54.145 | 61.948 | 0,62% |
| 5 | 2028 | 38.195 | 7.756 | 30.439 | 24.205 | 54.644 | 62.400 | 0,59% |
| 6 | 2029 | 38.413 | 7.712 | 30.701 | 24.420 | 55.121 | 62.833 | 0,57% |
| 7 | 2030 | 38.622 | 7.670 | 30.952 | 24.627 | 55.579 | 63.249 | 0,54% |
| 8 | 2031 | 38.822 | 7.630 | 31.192 | 24.824 | 56.016 | 63.646 | 0,52% |
| 9 | 2032 | 39.014 | 7.593 | 31.422 | 25.013 | 56.435 | 64.028 | 0,49% |
| 10 | 2033 | 39.198 | 7.557 | 31.641 | 25.194 | 56.835 | 64.392 | 0,47% |
| 11 | 2034 | 39.374 | 7.523 | 31.851 | 25.367 | 57.218 | 64.741 | 0,45% |
| 12 | 2035 | 39.543 | 7.491 | 32.052 | 25.532 | 57.584 | 65.075 | 0,43% |
| 13 | 2036 | 39.704 | 7.460 | 32.244 | 25.690 | 57.933 | 65.393 | 0,41% |
| 14 | 2037 | 39.858 | 7.431 | 32.426 | 25.841 | 58.267 | 65.698 | 0,39% |
| 15 | 2038 | 40.005 | 7.404 | 32.601 | 25.985 | 58.586 | 65.990 | 0,37% |
| 16 | 2039 | 40.145 | 7.378 | 32.768 | 26.122 | 58.890 | 66.268 | 0,35% |
| 17 | 2040 | 40.280 | 7.353 | 32.927 | 26.253 | 59.180 | 66.533 | 0,33% |
| 18 | 2041 | 40.408 | 7.330 | 33.078 | 26.378 | 59.456 | 66.786 | 0,32% |
| 19 | 2042 | 40.530 | 7.308 | 33.223 | 26.498 | 59.720 | 67.028 | 0,30% |
| 20 | 2043 | 40.647 | 7.286 | 33.360 | 26.611 | 59.972 | 67.258 | 0,29% |
| 21 | 2044 | 40.758 | 7.267 | 33.492 | 26.720 | 60.211 | 67.478 | 0,27% |
| 22 | 2045 | 40.864 | 7.248 | 33.617 | 26.823 | 60.440 | 67.688 | 0,26% |
| 23 | 2046 | 40.965 | 7.230 | 33.736 | 26.922 | 60.657 | 67.887 | 0,25% |
| 24 | 2047 | 41.062 | 7.213 | 33.849 | 27.016 | 60.865 | 68.078 | 0,23% |
| 25 | 2048 | 41.154 | 7.196 | 33.957 | 27.105 | 61.062 | 68.258 | 0,22% |
| 26 | 2049 | 41.241 | 7.181 | 34.060 | 27.190 | 61.250 | 68.431 | 0,21% |
| 27 | 2050 | 41.325 | 7.167 | 34.158 | 27.271 | 61.429 | 68.596 | 0,20% |
| 28 | 2051 | 41.404 | 7.153 | 34.251 | 27.348 | 61.599 | 68.752 | 0,19% |
| 29 | 2052 | 41.479 | 7.140 | 34.340 | 27.422 | 61.761 | 68.901 | 0,18% |
| 30 | 2053 | 41.551 | 7.127 | 34.424 | 27.491 | 61.915 | 69.042 | 0,17% |

Fonte: Elaboração própria FGV.



13. Evolução das Características Urbanas

Conforme o **Plano Diretor de São João da Barra**, pressupõem a ocupação prioritária dos Distritos **Sede** (1º Distrito), **Atafona** (2º Distrito) e **Grussaí** (3º Distrito), sendo que na Sede e Atafona, não considera novos loteamento, mas a ocupação de lotes vagos. O crescimento será prioritariamente em Grussaí, tanto nos lotes vagos como em novos loteamentos.

Em Cajueiro (4º Distrito), a ocupação modelada é voltada a empreendimento industriais e prestação de serviços às indústrias, devido ser o principal acesso ao Porto Açú.

Em Pipeiras (5º Distrito) e Barcelos (6º Distrito), o crescimento modelado é de menor intensidade que os anteriores.

Neste planejamento não será tratada a ocupação da retroárea do Porto de Açú com 92 Km² de área superficial, uma vez que será necessário um estudo específico e mais detalhado, aderente ao plano de negócio do empreendedor do porto⁸.

13.1 Área de Projeto e Distribuição Espacial da População

A modelagem prevista neste planejamento foi realizada para o atendimento de todo o Município, dessa forma, englobando tanta a população urbana como a população rural.

O atendimento da população poderá ser realizado por sistema coletivos até sistemas individuais (de responsabilidade do operador sua implantação e operação).

A população foi distribuída entre os distritos conforme a Tabela 13.1.1 a seguir:

8 A área em epígrafe está voltada para a implantação de um polo industrial de serviços vocacionado para as áreas de manutenção relacionados aos serviços de petróleo e gás; exportação de minério e geração de energia. Os sistemas de água e esgoto necessários para atender a ocupação da retroárea do Porto de Açú serão desenvolvidos de forma independente pelo futuro concessionário municipal dos sistemas públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em função da demanda ali verificada, caso a caso. Os custos e as receitas advindas destas ações serão consideradas adicionais ao projeto em epígrafe, não sendo previstas na modelagem constantes deste relatório.



Tabela 13.1.1 - Evolução populacional distribuída por distritos

| | | |
|-----------------|-------------------|-----|
| Sede | Permanente | 17% |
| | Sazonal | 3% |
| | Total | 19% |
| Atafona | Permanente | 7% |
| | Sazonal | 8% |
| | Total | 15% |
| Grussaí | Permanente | 12% |
| | Sazonal | 20% |
| | Total | 33% |
| Cajueiro | Permanente | 2% |
| | Sazonal | 2% |
| | Total | 4% |
| Pipeira | Permanente | 14% |
| | Sazonal | 11% |
| | Total | 25% |
| Barcelos | Permanente | 3% |
| | Sazonal | 0% |
| | Total | 4% |

Fonte: Elaboração própria FGV.

13.2 Crescimento dos Imóveis no período de 2024 a 2053

A evolução do número total de imóveis em São Joao da Barra foi modelada entre as categorias residencial (permanente e sazonal), comercial (5,74% do residencial), industrial (0,07% da residencial) e pública (1,60% da residencial), conforme indicado na Tabela 13.2.1. A Tabela 13.2.2 apresenta a evolução da densidade de moradores por domicílio urbano permanente e sazonal.



Tabela 13.2.1 - Evolução crescimento dos imóveis SJB

| ANO | | Residencial Urbano Permanente | Residencial Urbano Sazonal | Residencial Urbano Total | Comercial | Industrial | Público | Total |
|------|------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|------------|---------|---------|
| | | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade |
| Base | 2022 | 10.485 | 5.356 | 15.841 | 904 | 12 | 252 | 17.009 |
| 0 | 2023 | 10.672 | 5.451 | 16.123 | 914 | 12 | 255 | 17.304 |
| 1 | 2024 | 10.858 | 5.546 | 16.404 | 925 | 12 | 258 | 17.599 |
| 2 | 2025 | 11.044 | 5.641 | 16.685 | 935 | 12 | 261 | 17.893 |
| 3 | 2026 | 11.228 | 5.736 | 16.964 | 944 | 12 | 263 | 18.183 |
| 4 | 2027 | 11.412 | 5.830 | 17.242 | 953 | 12 | 266 | 18.473 |
| 5 | 2028 | 11.595 | 5.923 | 17.518 | 962 | 12 | 268 | 18.760 |
| 6 | 2029 | 11.776 | 6.015 | 17.791 | 971 | 13 | 271 | 19.046 |
| 7 | 2030 | 11.956 | 6.107 | 18.063 | 979 | 13 | 273 | 19.328 |
| 8 | 2031 | 12.135 | 6.199 | 18.334 | 986 | 13 | 275 | 19.608 |
| 9 | 2032 | 12.312 | 6.289 | 18.601 | 994 | 13 | 277 | 19.885 |
| 10 | 2033 | 12.488 | 6.379 | 18.867 | 1.001 | 13 | 279 | 20.160 |
| 11 | 2034 | 12.662 | 6.468 | 19.130 | 1.008 | 13 | 281 | 20.432 |
| 12 | 2035 | 12.834 | 6.556 | 19.390 | 1.014 | 13 | 283 | 20.700 |
| 13 | 2036 | 13.004 | 6.643 | 19.647 | 1.020 | 13 | 285 | 20.965 |
| 14 | 2037 | 13.173 | 6.729 | 19.902 | 1.026 | 13 | 286 | 21.227 |
| 15 | 2038 | 13.339 | 6.814 | 20.153 | 1.032 | 13 | 288 | 21.486 |
| 16 | 2039 | 13.504 | 6.898 | 20.402 | 1.037 | 13 | 289 | 21.741 |
| 17 | 2040 | 13.666 | 6.981 | 20.647 | 1.042 | 13 | 291 | 21.993 |
| 18 | 2041 | 13.826 | 7.063 | 20.889 | 1.047 | 14 | 292 | 22.242 |
| 19 | 2042 | 13.984 | 7.144 | 21.128 | 1.052 | 14 | 293 | 22.487 |
| 20 | 2043 | 14.140 | 7.223 | 21.363 | 1.056 | 14 | 295 | 22.728 |
| 21 | 2044 | 14.294 | 7.301 | 21.595 | 1.060 | 14 | 296 | 22.965 |
| 22 | 2045 | 14.444 | 7.379 | 21.823 | 1.064 | 14 | 297 | 23.198 |
| 23 | 2046 | 14.593 | 7.454 | 22.047 | 1.068 | 14 | 298 | 23.427 |
| 24 | 2047 | 14.739 | 7.529 | 22.268 | 1.072 | 14 | 299 | 23.653 |
| 25 | 2048 | 14.883 | 7.602 | 22.485 | 1.075 | 14 | 300 | 23.874 |
| 26 | 2049 | 15.024 | 7.674 | 22.698 | 1.079 | 14 | 301 | 24.092 |
| 27 | 2050 | 15.162 | 7.745 | 22.907 | 1.082 | 14 | 302 | 24.305 |
| 28 | 2051 | 15.298 | 7.815 | 23.113 | 1.085 | 14 | 303 | 24.515 |
| 29 | 2052 | 15.432 | 7.883 | 23.315 | 1.088 | 14 | 303 | 24.720 |
| 30 | 2053 | 15.562 | 7.950 | 23.512 | 1.090 | 14 | 304 | 24.920 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



Tabela 13.2.2 - Densidade de morador por domicílio

| ANO | | Densidade de Morador por Domicílio Urbano Permanente | Densidade de Morador por Domicílio Urbano Sazonal |
|-------------|-------------|--|---|
| | | hab./domicílio | hab./domicílio |
| Base | 2022 | 2,7286 | 4,2393 |
| 0 | 2023 | 2,7124 | 4,2161 |
| 1 | 2024 | 2,6957 | 4,1917 |
| 2 | 2025 | 2,6785 | 4,1662 |
| 3 | 2026 | 2,6610 | 4,1398 |
| 4 | 2027 | 2,6432 | 4,1133 |
| 5 | 2028 | 2,6252 | 4,0866 |
| 6 | 2029 | 2,6070 | 4,0599 |
| 7 | 2030 | 2,5888 | 4,0325 |
| 8 | 2031 | 2,5704 | 4,0045 |
| 9 | 2032 | 2,5521 | 3,9773 |
| 10 | 2033 | 2,5338 | 3,9495 |
| 11 | 2034 | 2,5156 | 3,9219 |
| 12 | 2035 | 2,4974 | 3,8944 |
| 13 | 2036 | 2,4794 | 3,8672 |
| 14 | 2037 | 2,4616 | 3,8402 |
| 15 | 2038 | 2,4410 | 3,8134 |
| 16 | 2039 | 2,4265 | 3,7869 |
| 17 | 2040 | 2,4093 | 3,7607 |
| 18 | 2041 | 2,3924 | 3,7347 |
| 19 | 2042 | 2,3757 | 3,7091 |
| 20 | 2043 | 2,3593 | 3,6843 |
| 21 | 2044 | 2,3431 | 3,6598 |
| 22 | 2045 | 2,3273 | 3,6351 |
| 23 | 2046 | 2,3118 | 3,6117 |
| 24 | 2047 | 2,2965 | 3,5882 |
| 25 | 2048 | 2,2816 | 3,5655 |
| 26 | 2049 | 2,2671 | 3,5431 |
| 27 | 2050 | 2,2528 | 3,5211 |
| 28 | 2051 | 2,2389 | 3,4994 |
| 29 | 2052 | 2,2253 | 3,4786 |
| 30 | 2053 | 2,2120 | 3,4580 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



14. Parâmetros de Consumo

A modelagem do consumo de água potável considerou o volume médio mensal por economia residencial de 13,78 m³/mês para 2024, reduzido para 11,31 m³/mês para 2053, influenciado pela redução de perdas e diminuição da relação de moradores por domicílio.

Considerando as economias sazonais, o consumo médio cairá de 39,42 m³/mês em 2024 para 23,71 m³/mês em 2053.

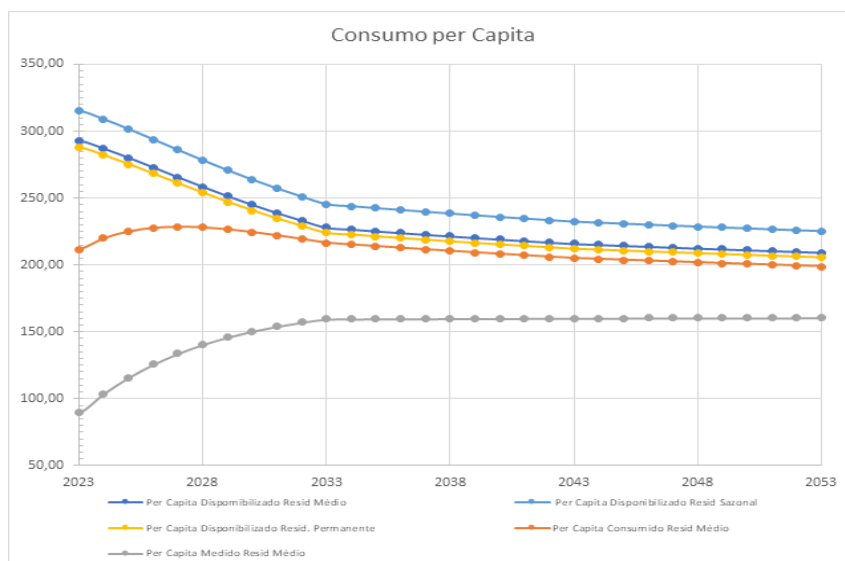
Em imóveis não residenciais, para a categoria comercial foi considerado o consumo médio mensal de 30m³ (comércio, lojas, restaurantes, bares, supermercado, postos de combustível etc.), para a categoria industrial ligada a rede 60m³ por mês, para a categoria pública, entidades sem fins lucrativos e entidades assistências (igrejas, asilos, creches e hospital) 30 m³ por mês na média.

O consumo *per capita* médio efetivo foi estimado em 198 L/hab.dia, valor constante ao longo do período do projeto, mas cuja disponibilidade é decrescente em função do controle de perdas, passando de 278 L/hab.dia em 2024 para 234 L/hab.dia. O volume médio medido passara de 143 L/hab.dia de 2024 para 188 L/hab.dia em 2053.

Os consumos *per capita* disponibilizado, consumido e medido para a categoria residencial (permanente e sazonal) e totais (para todas as categorias de consumo) foram estimados conforme descrito na Tabela 14. e sua evolução indicado na Figura 14.1 - Consumos *per capita* previsto 2024 a 2053.



Figura 14.1 - Consumos per capita previsto 2024 a 2053



Fonte: Elaboração própria FGV.

Tabela 14.1 - Consumos per capita período 2024 a 2053

| ANO | Volume Per Capita Disp. Residencial Permanente | Volume Per Capita Disp. Residencial Sazonal | Volume Per Capita Disp. Residencial Médio | Volume Per Capita Consumido Residencial Médio | Volume Per Capita Disponibilizado Total | Volume Per Capita Consumido Total | Volume Per Capita Medido Total |
|------------------|--|---|---|---|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| | L/Hab. dia | L/Hab. dia | L/Hab. dia | L/Hab. dia | L/Hab. dia | L/Hab. dia | L/Hab. dia |
| Base 2022 | 288,18 | 315,62 | 293,24 | 211,71 | 280,68 | 198,08 | 143,01 |
| 0 2023 | 287,92 | 315,35 | 292,98 | 211,63 | 280,55 | 198,06 | 143,06 |
| 1 2024 | 282,08 | 308,95 | 287,03 | 219,89 | 278,17 | 198,06 | 151,73 |
| 2 2025 | 275,38 | 301,61 | 280,22 | 225,00 | 275,30 | 198,07 | 159,04 |
| 3 2026 | 268,27 | 293,82 | 272,98 | 227,67 | 272,06 | 198,04 | 165,17 |
| 4 2027 | 261,07 | 285,94 | 265,66 | 228,51 | 268,65 | 198,04 | 170,35 |
| 5 2028 | 254,01 | 278,20 | 258,47 | 228,03 | 265,09 | 198,03 | 174,71 |
| 6 2029 | 247,22 | 270,77 | 251,57 | 226,61 | 261,57 | 198,09 | 178,44 |
| 7 2030 | 240,80 | 263,73 | 245,03 | 224,55 | 257,97 | 198,08 | 181,52 |
| 8 2031 | 234,79 | 257,15 | 238,91 | 222,09 | 254,41 | 198,07 | 184,12 |
| 9 2032 | 229,20 | 251,02 | 233,23 | 219,39 | 250,96 | 198,07 | 186,32 |
| 10 2033 | 224,03 | 245,36 | 227,97 | 216,58 | 247,61 | 198,07 | 188,17 |
| 15 2038 | 217,69 | 238,42 | 221,52 | 210,45 | 243,28 | 198,07 | 188,17 |
| 20 2043 | 212,12 | 232,32 | 215,86 | 205,07 | 239,30 | 198,09 | 188,19 |
| 25 2048 | 208,79 | 228,67 | 212,47 | 201,85 | 236,78 | 198,08 | 188,18 |
| 30 2053 | 205,72 | 225,31 | 209,34 | 198,88 | 234,39 | 198,07 | 188,17 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



15. Evolução das Demandas

A evolução da demanda foi definida conforme a evolução populacional por nível de atendimento, perdas e volumes médios. O atendimento de água alcançará 99% da população em 2033 e 90% com atendimento de esgotamento e tratamento de efluente sanitário. Para fins de modelagem, considerou-se que 80% do volume de água retorna na forma de esgoto e que a infiltração na rede seja de 0,07 L/km.s.

15.1 Economias e Ligações

A modelagem das economias e ligações de água e esgoto são apresentadas na Tabela 15.1.1 - Economias e ligações de água previstas para o período 2024 a 2053 e na Tabela 15.1.2 - Economias e ligações de esgoto previstas para o período 2024 a 2053.

As economias e ligações são distribuídas entre:

- ▣ **Residencial permanente**, aquela de uso estritamente residencial e de uso permanente pela população residente no município;
- ▣ **Residencial Sazonal**, aquela de uso estritamente residencial e de uso sazonal de veraneio onde se instala a população não residente no município;
- ▣ **Comercial**, aquela destinada ao desenvolvimento de atividades comerciais e de serviços com fins lucrativos de qualquer porte;
- ▣ **Industrial**, aquela destinada ao desenvolvimento de atividades industriais de qualquer espécie e qualquer porte;
- ▣ **Pública Municipal**, aquela utilizada para o desenvolvimento de quaisquer atividades do governo municipal; e
- ▣ **Outras Públicas**, aquela destinada para o desenvolvimento de quaisquer atividades de instituições e órgãos Público Federal, Público Estadual, bem como de Entidades assistenciais e/ou sem fins lucrativos e assemelhados.



Tabela 15.1.1 - Economias e ligações de água previstas para o período 2024 a 2053

| ANO | Economia Residencial Permanente | Ligação Residencial Permanente | Economia Residencial Sazonal | Ligação Residencial Sazonal | Economia Comercial | Ligação Comercial | Economia Industrial | Ligação Industrial | Economia Pública Municipal | Ligação Pública Municipal | Outras Economias Públicas | Outras Ligações Públicas | Economias Ativas Totais | Ligações Ativas Totais | Economias Inativas Totais | Ligações Inativas Totais | Economias Totais de Água (Com e Sem Atendimento) | Ligações Totais de Água (Com e Sem Atendimento) |
|------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|--|---|
| | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade |
| Base 2022 | 7.921 | 7.237 | 4.046 | 3.697 | 683 | 683 | 9 | 9 | 57 | 57 | 133 | 133 | 12.850 | 11.817 | 4.159 | 3.824 | 17.009 | 15.641 |
| 0 2023 | 8.283 | 7.561 | 4.231 | 3.862 | 709 | 709 | 9 | 9 | 59 | 59 | 139 | 139 | 13.430 | 12.340 | 3.873 | 3.559 | 17.304 | 15.899 |
| 1 2024 | 8.654 | 7.892 | 4.420 | 4.031 | 737 | 737 | 10 | 10 | 62 | 62 | 144 | 144 | 14.026 | 12.876 | 3.573 | 3.280 | 17.599 | 16.156 |
| 2 2025 | 9.033 | 8.231 | 4.614 | 4.205 | 765 | 765 | 10 | 10 | 64 | 64 | 149 | 149 | 14.636 | 13.424 | 3.257 | 2.987 | 17.893 | 16.412 |
| 3 2026 | 9.422 | 8.578 | 4.813 | 4.382 | 792 | 792 | 10 | 10 | 66 | 66 | 154 | 154 | 15.258 | 13.983 | 2.926 | 2.681 | 18.183 | 16.664 |
| 4 2027 | 9.819 | 8.932 | 5.016 | 4.563 | 820 | 820 | 10 | 10 | 69 | 69 | 160 | 160 | 15.894 | 14.554 | 2.579 | 2.362 | 18.473 | 16.916 |
| 5 2028 | 10.224 | 9.293 | 5.223 | 4.747 | 848 | 848 | 11 | 11 | 71 | 71 | 165 | 165 | 16.542 | 15.135 | 2.218 | 2.029 | 18.760 | 17.164 |
| 6 2029 | 10.637 | 9.661 | 5.433 | 4.934 | 877 | 877 | 12 | 12 | 73 | 73 | 171 | 171 | 17.204 | 15.729 | 1.842 | 1.684 | 19.046 | 17.413 |
| 7 2030 | 11.058 | 10.035 | 5.648 | 5.126 | 905 | 905 | 12 | 12 | 76 | 76 | 177 | 177 | 17.876 | 16.330 | 1.452 | 1.327 | 19.328 | 17.657 |
| 8 2031 | 11.486 | 10.415 | 5.867 | 5.320 | 933 | 933 | 12 | 12 | 78 | 78 | 182 | 182 | 18.559 | 16.941 | 1.049 | 957 | 19.608 | 17.899 |
| 9 2032 | 11.921 | 10.801 | 6.089 | 5.517 | 962 | 962 | 13 | 13 | 80 | 80 | 188 | 188 | 19.254 | 17.562 | 632 | 576 | 19.885 | 18.138 |
| 10 2033 | 12.363 | 11.193 | 6.315 | 5.718 | 991 | 991 | 13 | 13 | 83 | 83 | 193 | 193 | 19.958 | 18.191 | 202 | 184 | 20.160 | 18.375 |
| 11 2034 | 12.549 | 11.354 | 6.410 | 5.800 | 999 | 999 | 13 | 13 | 84 | 84 | 195 | 195 | 20.250 | 18.444 | 182 | 166 | 20.432 | 18.609 |
| 12 2035 | 12.734 | 11.512 | 6.505 | 5.881 | 1.006 | 1.006 | 13 | 13 | 84 | 84 | 197 | 197 | 20.538 | 18.693 | 162 | 147 | 20.700 | 18.840 |
| 13 2036 | 12.916 | 11.669 | 6.598 | 5.961 | 1.013 | 1.013 | 13 | 13 | 85 | 85 | 198 | 198 | 20.823 | 18.939 | 142 | 129 | 20.965 | 19.068 |
| 14 2037 | 13.097 | 11.825 | 6.690 | 6.040 | 1.020 | 1.020 | 13 | 13 | 85 | 85 | 199 | 199 | 21.105 | 19.182 | 122 | 111 | 21.227 | 19.293 |
| 15 2038 | 13.276 | 11.978 | 6.782 | 6.119 | 1.027 | 1.027 | 13 | 13 | 86 | 86 | 201 | 201 | 21.385 | 19.424 | 102 | 92 | 21.486 | 19.516 |
| 16 2039 | 13.453 | 12.130 | 6.872 | 6.196 | 1.033 | 1.033 | 13 | 13 | 86 | 86 | 202 | 202 | 21.659 | 19.660 | 81 | 74 | 21.741 | 19.734 |
| 17 2040 | 13.628 | 12.280 | 6.962 | 6.273 | 1.039 | 1.039 | 13 | 13 | 87 | 87 | 203 | 203 | 21.932 | 19.895 | 61 | 55 | 21.993 | 19.950 |
| 18 2041 | 13.801 | 12.428 | 7.050 | 6.349 | 1.045 | 1.045 | 14 | 14 | 87 | 87 | 204 | 204 | 22.202 | 20.127 | 41 | 37 | 22.242 | 20.164 |
| 19 2042 | 13.972 | 12.574 | 7.138 | 6.423 | 1.051 | 1.051 | 14 | 14 | 88 | 88 | 205 | 205 | 22.467 | 20.355 | 20 | 18 | 22.487 | 20.373 |
| 20 2043 | 14.140 | 12.718 | 7.223 | 6.496 | 1.056 | 1.056 | 14 | 14 | 89 | 89 | 207 | 207 | 22.728 | 20.579 | 0 | 0 | 22.728 | 20.579 |
| 21 2044 | 14.294 | 12.848 | 7.301 | 6.563 | 1.060 | 1.060 | 14 | 14 | 89 | 89 | 207 | 207 | 22.965 | 20.781 | 0 | 0 | 22.965 | 20.781 |
| 22 2045 | 14.444 | 12.976 | 7.379 | 6.629 | 1.064 | 1.064 | 14 | 14 | 89 | 89 | 208 | 208 | 23.198 | 20.980 | 0 | 0 | 23.198 | 20.980 |
| 23 2046 | 14.593 | 13.102 | 7.454 | 6.693 | 1.068 | 1.068 | 14 | 14 | 89 | 89 | 209 | 209 | 23.427 | 21.175 | 0 | 0 | 23.427 | 21.175 |
| 24 2047 | 14.739 | 13.226 | 7.529 | 6.756 | 1.072 | 1.072 | 14 | 14 | 90 | 90 | 209 | 209 | 23.653 | 21.368 | 0 | 0 | 23.653 | 21.368 |
| 25 2048 | 14.883 | 13.348 | 7.602 | 6.818 | 1.075 | 1.075 | 14 | 14 | 90 | 90 | 210 | 210 | 23.874 | 21.555 | 0 | 0 | 23.874 | 21.555 |
| 26 2049 | 15.024 | 13.468 | 7.674 | 6.879 | 1.079 | 1.079 | 14 | 14 | 90 | 90 | 211 | 211 | 24.092 | 21.741 | 0 | 0 | 24.092 | 21.741 |
| 27 2050 | 15.162 | 13.585 | 7.745 | 6.939 | 1.082 | 1.082 | 14 | 14 | 91 | 91 | 211 | 211 | 24.305 | 21.922 | 0 | 0 | 24.305 | 21.922 |
| 28 2051 | 15.298 | 13.700 | 7.815 | 6.999 | 1.085 | 1.085 | 14 | 14 | 91 | 91 | 212 | 212 | 24.515 | 22.101 | 0 | 0 | 24.515 | 22.101 |
| 29 2052 | 15.432 | 13.813 | 7.883 | 7.056 | 1.088 | 1.088 | 14 | 14 | 91 | 91 | 212 | 212 | 24.720 | 22.274 | 0 | 0 | 24.720 | 22.274 |
| 30 2053 | 15.562 | 13.923 | 7.950 | 7.113 | 1.090 | 1.090 | 14 | 14 | 91 | 91 | 213 | 213 | 24.920 | 22.444 | 0 | 0 | 24.920 | 22.444 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



Tabela 15.1.2 - Economias e ligações de esgoto previstas para o período 2024 a 2053

| ANO | Economia Residencial Permanente | Ligação Residencial Permanente | Economia Residencial Sazonal | Ligação Residencial Sazonal | Economia Comercial | Ligação Comercial | Economia Industrial | Ligação Industrial | Economia Pública Municipal | Ligação Pública Municipal | Outras Economias Públicas | Outras Ligações Públicas | Economias Ativas Totais | Ligações Ativas Totais | Economias Inativas Totais | Ligações Inativas Totais | Economias Totais de Esgoto (Com e Sem Atendimento) | Ligações Totais de Esgoto (Com e Sem Atendimento) |
|------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|--|---|
| | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade | Unidade |
| Base 2022 | 1.486 | 1.358 | 759 | 693 | 128 | 128 | 2 | 2 | 11 | 11 | 25 | 25 | 2.410 | 2.217 | 17.009 | 15.641 | 1.486 | 1.358 |
| 0 2023 | 1.482 | 1.353 | 757 | 691 | 127 | 127 | 2 | 2 | 11 | 11 | 25 | 25 | 2.404 | 2.209 | 17.304 | 15.899 | 1.482 | 1.353 |
| 1 2024 | 1.846 | 1.684 | 943 | 860 | 157 | 157 | 2 | 2 | 13 | 13 | 31 | 31 | 2.992 | 2.747 | 17.599 | 16.156 | 1.846 | 1.684 |
| 2 2025 | 2.773 | 2.527 | 1.417 | 1.291 | 235 | 235 | 3 | 3 | 20 | 20 | 46 | 46 | 4.493 | 4.122 | 17.893 | 16.413 | 2.773 | 2.527 |
| 3 2026 | 3.730 | 3.397 | 1.906 | 1.735 | 314 | 314 | 4 | 4 | 26 | 26 | 61 | 61 | 6.041 | 5.537 | 18.183 | 16.666 | 3.730 | 3.397 |
| 4 2027 | 4.717 | 4.292 | 2.410 | 2.192 | 394 | 394 | 5 | 5 | 33 | 33 | 77 | 77 | 7.636 | 6.993 | 18.473 | 16.918 | 4.717 | 4.292 |
| 5 2028 | 5.733 | 5.212 | 2.929 | 2.662 | 476 | 476 | 6 | 6 | 40 | 40 | 93 | 93 | 9.276 | 8.488 | 18.760 | 17.167 | 5.733 | 5.212 |
| 6 2029 | 6.778 | 6.157 | 3.462 | 3.145 | 559 | 559 | 7 | 7 | 47 | 47 | 109 | 109 | 10.962 | 10.024 | 19.046 | 17.415 | 6.778 | 6.157 |
| 7 2030 | 7.851 | 7.126 | 4.010 | 3.640 | 643 | 643 | 9 | 9 | 54 | 54 | 125 | 125 | 12.692 | 11.596 | 19.328 | 17.659 | 7.851 | 7.126 |
| 8 2031 | 8.953 | 8.119 | 4.574 | 4.148 | 727 | 727 | 10 | 10 | 61 | 61 | 142 | 142 | 14.466 | 13.207 | 19.608 | 17.900 | 8.953 | 8.119 |
| 9 2032 | 10.082 | 9.136 | 5.150 | 4.667 | 814 | 814 | 11 | 11 | 68 | 68 | 159 | 159 | 16.284 | 14.854 | 19.885 | 18.139 | 10.082 | 9.136 |
| 10 2033 | 11.239 | 10.176 | 5.741 | 5.198 | 901 | 901 | 12 | 12 | 75 | 75 | 176 | 176 | 18.144 | 16.537 | 20.160 | 18.375 | 11.239 | 10.176 |
| 11 2034 | 11.459 | 10.368 | 5.854 | 5.296 | 912 | 912 | 12 | 12 | 76 | 76 | 178 | 178 | 18.491 | 16.843 | 20.432 | 18.610 | 11.459 | 10.368 |
| 12 2035 | 11.679 | 10.560 | 5.966 | 5.394 | 923 | 923 | 12 | 12 | 77 | 77 | 180 | 180 | 18.837 | 17.147 | 20.700 | 18.842 | 11.679 | 10.560 |
| 13 2036 | 11.899 | 10.752 | 6.078 | 5.492 | 933 | 933 | 12 | 12 | 78 | 78 | 183 | 183 | 19.184 | 17.450 | 20.965 | 19.071 | 11.899 | 10.752 |
| 14 2037 | 12.119 | 10.944 | 6.191 | 5.590 | 944 | 944 | 12 | 12 | 79 | 79 | 184 | 184 | 19.529 | 17.753 | 21.227 | 19.296 | 12.119 | 10.944 |
| 15 2038 | 12.339 | 11.135 | 6.303 | 5.688 | 955 | 955 | 12 | 12 | 80 | 80 | 186 | 186 | 19.875 | 18.056 | 21.486 | 19.519 | 12.339 | 11.135 |
| 16 2039 | 12.559 | 11.326 | 6.415 | 5.785 | 964 | 964 | 12 | 12 | 81 | 81 | 188 | 188 | 20.220 | 18.356 | 21.741 | 19.737 | 12.559 | 11.326 |
| 17 2040 | 12.778 | 11.516 | 6.527 | 5.882 | 974 | 974 | 12 | 12 | 82 | 82 | 190 | 190 | 20.564 | 18.657 | 21.993 | 19.953 | 12.778 | 11.516 |
| 18 2041 | 12.997 | 11.705 | 6.639 | 5.979 | 984 | 984 | 13 | 13 | 82 | 82 | 192 | 192 | 20.909 | 18.957 | 22.242 | 20.166 | 12.997 | 11.705 |
| 19 2042 | 13.216 | 11.894 | 6.751 | 6.076 | 994 | 994 | 13 | 13 | 83 | 83 | 194 | 194 | 21.251 | 19.255 | 22.487 | 20.375 | 13.216 | 11.894 |
| 20 2043 | 13.434 | 12.082 | 6.862 | 6.172 | 1.003 | 1.003 | 13 | 13 | 84 | 84 | 196 | 196 | 21.593 | 19.551 | 22.728 | 20.579 | 13.434 | 12.082 |
| 21 2044 | 13.651 | 12.271 | 6.973 | 6.268 | 1.012 | 1.012 | 13 | 13 | 85 | 85 | 198 | 198 | 21.932 | 19.847 | 22.965 | 20.782 | 13.651 | 12.271 |
| 22 2045 | 13.867 | 12.459 | 7.084 | 6.365 | 1.021 | 1.021 | 13 | 13 | 86 | 86 | 200 | 200 | 22.271 | 20.144 | 23.198 | 20.982 | 13.867 | 12.459 |
| 23 2046 | 14.083 | 12.646 | 7.193 | 6.459 | 1.031 | 1.031 | 14 | 14 | 86 | 86 | 201 | 201 | 22.608 | 20.437 | 23.427 | 21.178 | 14.083 | 12.646 |
| 24 2047 | 14.297 | 12.832 | 7.303 | 6.555 | 1.040 | 1.040 | 14 | 14 | 87 | 87 | 203 | 203 | 22.944 | 20.730 | 23.653 | 21.371 | 14.297 | 12.832 |
| 25 2048 | 14.511 | 13.017 | 7.412 | 6.649 | 1.048 | 1.048 | 14 | 14 | 88 | 88 | 205 | 205 | 23.277 | 21.020 | 23.874 | 21.559 | 14.511 | 13.017 |
| 26 2049 | 14.724 | 13.201 | 7.521 | 6.743 | 1.057 | 1.057 | 14 | 14 | 88 | 88 | 206 | 206 | 23.610 | 21.310 | 24.092 | 21.744 | 14.724 | 13.201 |
| 27 2050 | 14.935 | 13.383 | 7.629 | 6.836 | 1.066 | 1.066 | 14 | 14 | 89 | 89 | 208 | 208 | 23.941 | 21.597 | 24.305 | 21.925 | 14.935 | 13.383 |
| 28 2051 | 15.145 | 13.565 | 7.737 | 6.929 | 1.074 | 1.074 | 14 | 14 | 90 | 90 | 210 | 210 | 24.270 | 21.882 | 24.515 | 22.103 | 15.145 | 13.565 |
| 29 2052 | 15.355 | 13.745 | 7.844 | 7.021 | 1.083 | 1.083 | 14 | 14 | 90 | 90 | 211 | 211 | 24.596 | 22.164 | 24.720 | 22.275 | 15.355 | 13.745 |
| 30 2053 | 15.562 | 13.923 | 7.950 | 7.113 | 1.090 | 1.090 | 14 | 14 | 91 | 91 | 213 | 213 | 24.920 | 22.444 | 24.920 | 22.444 | 15.562 | 13.923 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



15.1.1 Volumes

A Tabela 15.1.1. apresenta os volumes consumido por categoria de consumo.

Tabela 15.1.1.1 - Volume consumido por categoria de uso - 2024 a 2053

| ANO | Volume Consumido Residencial Permanente | Volume Consumido Residencial Sazonal | Volume Consumido Comercial | Volume Consumido Industrial | Volume Consumido Pública Municipal | Volume Consumido Pública Outras | Volume Consumido Total | Volume Consumido Total | |
|-------------|---|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| | m³/mês | m³/mês | m³/mês | m³/mês | m³/mês | m³/mês | m³/mês | m³/ano | |
| Base | 2022 | 110.519 | 96.072 | 20.788 | 552 | 1.738 | 4.056 | 233.726 | 2.804.707,55 |
| 0 | 2023 | 114.880 | 99.897 | 21.592 | 567 | 1.807 | 4.217 | 242.961 | 2.915.531,58 |
| 1 | 2024 | 119.284 | 103.762 | 22.439 | 582 | 1.878 | 4.381 | 252.325 | 3.027.899,19 |
| 2 | 2025 | 123.726 | 107.662 | 23.279 | 598 | 1.949 | 4.549 | 261.762 | 3.141.141,29 |
| 3 | 2026 | 128.203 | 111.593 | 24.110 | 613 | 2.015 | 4.702 | 271.236 | 3.254.832,71 |
| 4 | 2027 | 132.711 | 115.551 | 24.957 | 629 | 2.090 | 4.876 | 280.814 | 3.369.773,00 |
| 5 | 2028 | 137.246 | 119.534 | 25.819 | 644 | 2.158 | 5.035 | 290.437 | 3.485.244,06 |
| 6 | 2029 | 141.804 | 123.538 | 26.696 | 715 | 2.235 | 5.216 | 300.204 | 3.602.444,48 |
| 7 | 2030 | 146.380 | 127.559 | 27.559 | 732 | 2.306 | 5.380 | 309.915 | 3.718.982,92 |
| 8 | 2031 | 150.971 | 131.593 | 28.406 | 749 | 2.377 | 5.546 | 319.642 | 3.835.704,52 |
| 9 | 2032 | 155.572 | 135.637 | 29.294 | 766 | 2.449 | 5.714 | 329.433 | 3.953.195,88 |
| 10 | 2033 | 160.181 | 139.687 | 30.163 | 783 | 2.522 | 5.885 | 339.222 | 4.070.661,57 |
| 11 | 2034 | 161.422 | 140.801 | 30.408 | 784 | 2.543 | 5.934 | 341.892 | 4.102.708,56 |
| 12 | 2035 | 162.615 | 141.872 | 30.622 | 785 | 2.564 | 5.982 | 344.440 | 4.133.284,32 |
| 13 | 2036 | 163.760 | 142.901 | 30.836 | 786 | 2.585 | 6.031 | 346.899 | 4.162.786,05 |
| 14 | 2037 | 164.860 | 143.889 | 31.050 | 787 | 2.597 | 6.059 | 349.240 | 4.190.885,74 |
| 15 | 2038 | 165.916 | 144.837 | 31.263 | 788 | 2.617 | 6.107 | 351.529 | 4.218.344,00 |
| 16 | 2039 | 166.930 | 145.748 | 31.446 | 788 | 2.629 | 6.134 | 353.675 | 4.244.104,41 |
| 17 | 2040 | 167.902 | 146.622 | 31.628 | 789 | 2.650 | 6.183 | 355.774 | 4.269.291,06 |
| 18 | 2041 | 168.835 | 147.461 | 31.810 | 851 | 2.661 | 6.210 | 357.828 | 4.293.937,91 |
| 19 | 2042 | 169.730 | 148.266 | 31.991 | 851 | 2.673 | 6.237 | 359.749 | 4.316.983,41 |
| 20 | 2043 | 170.588 | 149.037 | 32.142 | 852 | 2.694 | 6.285 | 361.598 | 4.339.177,97 |
| 21 | 2044 | 171.259 | 149.645 | 32.264 | 852 | 2.703 | 6.307 | 363.029 | 4.356.348,23 |
| 22 | 2045 | 171.898 | 150.224 | 32.386 | 852 | 2.712 | 6.328 | 364.400 | 4.372.795,47 |
| 23 | 2046 | 172.507 | 150.775 | 32.507 | 852 | 2.721 | 6.349 | 365.713 | 4.388.550,64 |
| 24 | 2047 | 173.088 | 151.301 | 32.629 | 852 | 2.730 | 6.371 | 366.970 | 4.403.643,65 |
| 25 | 2048 | 173.640 | 151.801 | 32.720 | 852 | 2.739 | 6.392 | 368.145 | 4.417.738,17 |
| 26 | 2049 | 174.166 | 152.278 | 32.842 | 852 | 2.749 | 6.413 | 369.299 | 4.431.592,56 |
| 27 | 2050 | 174.666 | 152.731 | 32.933 | 852 | 2.758 | 6.434 | 370.375 | 4.444.503,21 |
| 28 | 2051 | 175.142 | 153.163 | 33.025 | 852 | 2.767 | 6.456 | 371.405 | 4.456.861,25 |
| 29 | 2052 | 175.595 | 153.574 | 33.116 | 852 | 2.767 | 6.456 | 372.361 | 4.468.326,36 |
| 30 | 2053 | 176.027 | 153.965 | 33.177 | 852 | 2.776 | 6.477 | 373.274 | 4.479.287,74 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



15.1.2 Vazões de Água

Para a modelagem das vazões de água, Tabela 15.1.2., foi considerado o coeficiente do dia de maior consumo $K1 = 1,2$, o coeficiente da hora de maior consumo $K2 = 1,5$ e o coeficiente da hora de menor consumo $K3 = 0,5$, os poços e ETA operando durante 18 (dezoito) horas por dia e o consumo sazonal com duração de 5 (cinco) meses por ano.



Tabela 15.1.2.1 - Vazões de água em L/s no período de 2024 a 2053

| ANO | Vazão Média Consumida Residencial | Vazão Média Consumida Comercial | Vazão Média Consumida Industrial | Vazão Média Consumida Público | Vazão Média Consumida Permanente | Vazão Média de Perdas Permanente | Vazão Média Disponibilizada Permanente | Vazão Média Consumida Sazonal | Vazão Média de Perdas Sazonal | Vazão Média Disponibilizada a Sazonal | Vazão Média Anual Disponibilizada Permanente + Sazonal | Vazão de Captação Permanente + Sazonal de Pico | Vazão do Dia de Maior Consumo Permanente + Sazonal de Pico | Vazão da Hora de Maior Consumo Permanente + Sazonal de Pico | Vazão Mínima Noturna Permanente + Sazonal de Pico | Vazão do Dia e Hora de Maior Consumo Permanente + Sazonal de Pico |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|---|---|---|
| | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s |
| Base 2022 | 42,03 | 7,90 | 0,21 | 2,20 | 52,34 | 21,83 | 74,17 | 36,53 | 15,23 | 51,77 | 104,37 | 209,56 | 151,13 | 188,91 | 62,97 | 226,69 |
| 0 2023 | 43,68 | 8,21 | 0,22 | 2,29 | 54,40 | 22,66 | 77,06 | 37,99 | 15,82 | 53,81 | 108,45 | 217,76 | 157,04 | 196,30 | 65,43 | 235,56 |
| 1 2024 | 45,36 | 8,53 | 0,22 | 2,38 | 56,49 | 22,85 | 79,34 | 39,46 | 15,96 | 55,41 | 111,66 | 224,23 | 161,70 | 202,13 | 67,38 | 242,55 |
| 2 2025 | 47,05 | 8,85 | 0,23 | 2,47 | 58,60 | 22,85 | 81,45 | 40,94 | 15,96 | 56,90 | 114,64 | 230,21 | 166,02 | 207,52 | 69,17 | 249,03 |
| 3 2026 | 48,75 | 9,17 | 0,23 | 2,55 | 60,71 | 22,69 | 83,40 | 42,43 | 15,86 | 58,29 | 117,40 | 235,77 | 170,03 | 212,53 | 70,84 | 255,04 |
| 4 2027 | 50,46 | 9,49 | 0,24 | 2,65 | 62,84 | 22,40 | 85,25 | 43,94 | 15,66 | 59,60 | 120,01 | 241,03 | 173,82 | 217,27 | 72,42 | 260,73 |
| 5 2028 | 52,19 | 9,82 | 0,24 | 2,74 | 64,99 | 22,00 | 86,99 | 45,45 | 15,39 | 60,84 | 122,48 | 246,00 | 177,40 | 221,76 | 73,92 | 266,11 |
| 6 2029 | 53,92 | 10,15 | 0,27 | 2,83 | 67,18 | 21,53 | 88,71 | 46,98 | 15,05 | 62,03 | 124,89 | 250,82 | 180,88 | 226,10 | 75,37 | 271,32 |
| 7 2030 | 55,66 | 10,48 | 0,28 | 2,92 | 69,34 | 20,96 | 90,31 | 48,51 | 14,66 | 63,17 | 127,16 | 255,38 | 184,17 | 230,21 | 76,74 | 276,26 |
| 8 2031 | 57,41 | 10,80 | 0,28 | 3,01 | 71,51 | 20,34 | 91,85 | 50,04 | 14,23 | 64,27 | 129,34 | 259,78 | 187,34 | 234,18 | 78,06 | 281,02 |
| 9 2032 | 59,16 | 11,14 | 0,29 | 3,10 | 73,69 | 19,68 | 93,37 | 51,58 | 13,77 | 65,35 | 131,49 | 264,10 | 190,46 | 238,07 | 79,36 | 285,69 |
| 10 2033 | 60,91 | 11,47 | 0,30 | 3,20 | 75,87 | 18,98 | 94,85 | 53,12 | 13,28 | 66,40 | 133,58 | 268,32 | 193,50 | 241,88 | 80,63 | 290,25 |
| 11 2034 | 61,38 | 11,56 | 0,30 | 3,22 | 76,47 | 18,78 | 95,25 | 53,54 | 13,15 | 66,69 | 134,15 | 269,46 | 194,32 | 242,90 | 80,97 | 291,48 |
| 12 2035 | 61,84 | 11,64 | 0,30 | 3,25 | 77,03 | 18,58 | 95,60 | 53,95 | 13,01 | 66,96 | 134,66 | 270,50 | 195,07 | 243,84 | 81,28 | 292,61 |
| 13 2036 | 62,27 | 11,73 | 0,30 | 3,28 | 77,57 | 18,37 | 95,94 | 54,34 | 12,87 | 67,21 | 135,14 | 271,48 | 195,78 | 244,72 | 81,57 | 293,66 |
| 14 2037 | 62,69 | 11,81 | 0,30 | 3,29 | 78,09 | 18,15 | 96,24 | 54,71 | 12,72 | 67,44 | 135,58 | 272,36 | 196,41 | 245,51 | 81,84 | 294,62 |
| 15 2038 | 63,09 | 11,89 | 0,30 | 3,32 | 78,60 | 17,94 | 96,54 | 55,08 | 12,57 | 67,65 | 136,00 | 273,20 | 197,02 | 246,27 | 82,09 | 295,53 |
| 16 2039 | 63,48 | 11,96 | 0,30 | 3,33 | 79,07 | 17,72 | 96,78 | 55,42 | 12,42 | 67,84 | 136,36 | 273,93 | 197,55 | 246,94 | 82,31 | 296,32 |
| 17 2040 | 63,85 | 12,03 | 0,30 | 3,36 | 79,53 | 17,49 | 97,03 | 55,75 | 12,26 | 68,02 | 136,70 | 274,63 | 198,05 | 247,57 | 82,52 | 297,08 |
| 18 2041 | 64,20 | 12,10 | 0,32 | 3,37 | 79,99 | 17,27 | 97,27 | 56,07 | 12,11 | 68,18 | 137,04 | 275,30 | 198,54 | 248,17 | 82,72 | 297,80 |
| 19 2042 | 64,54 | 12,16 | 0,32 | 3,39 | 80,42 | 17,04 | 97,46 | 56,38 | 11,95 | 68,33 | 137,32 | 275,87 | 198,95 | 248,68 | 82,89 | 298,42 |
| 20 2043 | 64,87 | 12,22 | 0,32 | 3,41 | 80,83 | 16,81 | 97,64 | 56,67 | 11,79 | 68,46 | 137,58 | 276,39 | 199,32 | 249,15 | 83,05 | 298,98 |
| 21 2044 | 65,12 | 12,27 | 0,32 | 3,43 | 81,14 | 16,67 | 97,81 | 56,90 | 11,69 | 68,59 | 137,82 | 276,89 | 199,68 | 249,60 | 83,20 | 299,52 |
| 22 2045 | 65,37 | 12,31 | 0,32 | 3,44 | 81,44 | 16,52 | 97,96 | 57,12 | 11,59 | 68,71 | 138,05 | 277,35 | 200,01 | 250,01 | 83,34 | 300,02 |
| 23 2046 | 65,60 | 12,36 | 0,32 | 3,45 | 81,73 | 16,37 | 98,11 | 57,33 | 11,49 | 68,82 | 138,25 | 277,76 | 200,31 | 250,39 | 83,46 | 300,47 |
| 24 2047 | 65,82 | 12,41 | 0,32 | 3,46 | 82,01 | 16,22 | 98,23 | 57,53 | 11,38 | 68,92 | 138,44 | 278,14 | 200,58 | 250,73 | 83,58 | 300,87 |
| 25 2048 | 66,03 | 12,44 | 0,32 | 3,47 | 82,27 | 16,07 | 98,34 | 57,72 | 11,28 | 69,00 | 138,59 | 278,45 | 200,81 | 251,01 | 83,67 | 301,21 |
| 26 2049 | 66,23 | 12,49 | 0,32 | 3,48 | 82,52 | 15,92 | 98,44 | 57,90 | 11,17 | 69,07 | 138,74 | 278,75 | 201,02 | 251,28 | 83,76 | 301,53 |
| 27 2050 | 66,42 | 12,52 | 0,32 | 3,50 | 82,76 | 15,76 | 98,52 | 58,08 | 11,06 | 69,14 | 138,86 | 278,99 | 201,20 | 251,50 | 83,83 | 301,80 |
| 28 2051 | 66,60 | 12,56 | 0,32 | 3,51 | 82,99 | 15,61 | 98,60 | 58,24 | 10,95 | 69,20 | 138,96 | 279,20 | 201,35 | 251,69 | 83,90 | 302,02 |
| 29 2052 | 66,77 | 12,59 | 0,32 | 3,51 | 83,20 | 15,45 | 98,64 | 58,40 | 10,84 | 69,24 | 139,03 | 279,36 | 201,46 | 251,83 | 83,94 | 302,19 |
| 30 2053 | 66,94 | 12,62 | 0,32 | 3,52 | 83,39 | 15,29 | 98,68 | 58,55 | 10,73 | 69,28 | 139,10 | 279,49 | 201,56 | 251,94 | 83,98 | 302,33 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



15.1.3 Vazões de Esgoto

A Tabela 15.1.3. apresente as vazões de esgoto no Município de São João da Barra.

Tabela 15.1.3.1 - Vazões do SES em L/s no período de 2024 a 2058

| ANO | Vazão Média de Infiltração | Vazão do Dia e Hora de Maior Consumo | Vazão Total Máxima de Esgotamento | Vazão do Dia de Maior Consumo | Vazão da Hora de Maior Consumo | Vazão Mínima Noturna | |
|-------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------|
| | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | L/s | |
| Base | 2022 | 2,59 | 34,02 | 36,61 | 25,27 | 30,94 | 12,04 |
| 0 | 2023 | 2,58 | 33,73 | 36,31 | 25,07 | 30,69 | 11,95 |
| 1 | 2024 | 3,21 | 41,39 | 44,60 | 30,81 | 37,70 | 14,71 |
| 2 | 2025 | 4,82 | 61,16 | 65,98 | 45,59 | 55,79 | 21,81 |
| 3 | 2026 | 6,47 | 80,78 | 87,26 | 60,33 | 73,79 | 28,91 |
| 4 | 2027 | 8,17 | 100,21 | 108,38 | 74,98 | 91,68 | 36,01 |
| 5 | 2028 | 9,92 | 119,37 | 129,30 | 89,51 | 109,40 | 43,08 |
| 6 | 2029 | 11,72 | 138,31 | 150,03 | 103,92 | 126,97 | 50,14 |
| 7 | 2030 | 13,56 | 156,92 | 170,47 | 118,17 | 144,32 | 57,14 |
| 8 | 2031 | 15,44 | 175,23 | 190,67 | 132,26 | 161,47 | 64,11 |
| 9 | 2032 | 17,36 | 193,30 | 210,66 | 146,23 | 178,45 | 71,06 |
| 10 | 2033 | 19,33 | 211,09 | 230,43 | 160,06 | 195,24 | 77,97 |
| 11 | 2034 | 19,69 | 212,93 | 232,62 | 161,64 | 197,13 | 78,84 |
| 12 | 2035 | 20,04 | 214,70 | 234,75 | 163,18 | 198,96 | 79,68 |
| 13 | 2036 | 20,40 | 216,43 | 236,83 | 164,69 | 200,76 | 80,52 |
| 14 | 2037 | 20,75 | 218,10 | 238,85 | 166,15 | 202,50 | 81,34 |
| 15 | 2038 | 21,11 | 219,74 | 240,84 | 167,60 | 204,22 | 82,14 |
| 16 | 2039 | 21,46 | 221,30 | 242,76 | 168,99 | 205,87 | 82,93 |
| 17 | 2040 | 21,81 | 222,84 | 244,65 | 170,37 | 207,51 | 83,71 |
| 18 | 2041 | 22,16 | 224,37 | 246,53 | 171,74 | 209,13 | 84,48 |
| 19 | 2042 | 22,51 | 225,82 | 248,33 | 173,05 | 210,69 | 85,24 |
| 20 | 2043 | 22,85 | 227,24 | 250,09 | 174,35 | 212,22 | 85,98 |
| 21 | 2044 | 23,20 | 228,85 | 252,05 | 175,76 | 213,91 | 86,77 |
| 22 | 2045 | 23,55 | 230,42 | 253,97 | 177,16 | 215,57 | 87,55 |
| 23 | 2046 | 23,89 | 231,97 | 255,86 | 178,54 | 217,20 | 88,33 |
| 24 | 2047 | 24,23 | 233,48 | 257,71 | 179,89 | 218,80 | 89,09 |
| 25 | 2048 | 24,57 | 234,95 | 259,52 | 181,20 | 220,36 | 89,84 |
| 26 | 2049 | 24,91 | 236,41 | 261,32 | 182,51 | 221,92 | 90,58 |
| 27 | 2050 | 25,25 | 237,82 | 263,06 | 183,79 | 223,43 | 91,31 |
| 28 | 2051 | 25,58 | 239,21 | 264,79 | 185,05 | 224,92 | 92,03 |
| 29 | 2052 | 25,91 | 240,55 | 266,46 | 186,27 | 226,37 | 92,73 |
| 30 | 2053 | 26,24 | 241,87 | 268,10 | 187,48 | 227,79 | 93,42 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



15.1.4 Volumes de Reservação e Extensão de Redes

A reservação de água foi modelada considerando o volume necessário correspondente a 1/3 do volume do dia de maior consumo, cujo déficit é apresentado na Tabela 15.1.4., sendo 3/5 enterrado (RET) e 2/5 elevado (REL).

Em função da intrusão salina, é necessária reservação extra, entre 4 (quatro) e 6 (seis) horas de abastecimento.

Tabela 15.1.4.1 - Volume de reservação a serem acrescidos no período de 2024 a 2028

| DISTRITOS | VOLUME EXISTENTE | | VOLUME NECESSÁRIO | | | DIFERENÇAS | | VOLUME DE ACRÉSCIMO | |
|--------------|------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|
| | RET | REL | TOT Nec | RET | REL | #RET | #REL | RET | REL |
| | M ³ | M ³ | M ³ | M ³ | M ³ | M ³ | M ³ | M ³ | M ³ |
| Sede | 710 | 100 | 1.107 | 664 | 443 | 46 | -343 | 300 | 300 |
| Atafona | 600 | 0 | 892 | 535 | 357 | 65 | -357 | 300 | 400 |
| Grussaí | 800 | 200 | 1.925 | 1.155 | 770 | -355 | -570 | 600 | 600 |
| Cajueiro | 0 | 100 | 242 | 145 | 97 | -145 | 3 | 200 | 0 |
| Pipeiras | 200 | 500 | 1.433 | 860 | 573 | -660 | -73 | 700 | 0 |
| Barcelos | 0 | 100 | 206 | 124 | 82 | -124 | 18 | 200 | 0 |
| Total | 2.310 | 1.000 | 5.805 | 3.483 | 2.322 | -1.173 | -1.322 | 2.300 | 1.300 |

Fonte: Elaboração própria FGV.

A extensão de rede de água e esgoto utilizou da relação de 16,6 m/lig. 16,7m/lig. respectivamente.

Os volumes de reservatórios, a extensão das redes e ligações ativas de água e esgoto, ano a ano, em São João da Barra está indicada nas Tabela 15.1.4..



Tabela 15.1.4.2 - Volume de reservação e extensão de redes de água e esgoto no período de 2024 a 2058

| ANO | Volume de Reservação Necessário Total | Volume de Reservação Necessário RET | Volume de Reservação necessário REL | Volume instalado RET | Volume instalado REL | Volume instalado Total | Déficit de Reservação RET Total | Déficit de Reservação REL Total | Déficit de Reservação Total | Volume acrescido RET | Volume acrescido REL | Volume acrescido Total | Déficit ou Superavit de Reservação RET | Déficit ou Superavit de Reservação REL | Déficit ou Superavit de Reservação | Extensão de rede de Água | Incremento anual de rede de Água | Ligações de Água Ativas | Extensão de rede de Esgoto | Incremento anual de rede de Esgoto | Ligações Esgoto Ativas | |
|------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|--|--|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------|-------|
| | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m | m | Unidade | m | m | Unidade | |
| Base | 2022 | 4.352 | 2.611 | 1.741 | 2.310 | 1.000 | 3.310 | -301 | -741 | -1042 | 0 | 0 | 0 | -301 | -741 | -1.042 | 196.160,43 | | 11.746 | 37.016,65 | 2.217 | |
| 0 | 2023 | 4.523 | 2.714 | 1.809 | 2.310 | 1.000 | 3.310 | -404 | -809 | -1213 | 0 | 0 | 0 | -404 | -809 | -1.213 | 204.837,42 | 8.676,99 | 12.266 | 36.882,43 | -134,23 | 2.209 |
| 1 | 2024 | 4.657 | 2.794 | 1.863 | 2.310 | 1.000 | 3.310 | -484 | -863 | -1347 | 2.300 | 1.300 | 3.600 | 1.816 | 437 | 2.253 | 213.740,91 | 8.903,50 | 12.799 | 45.869,36 | 8.986,93 | 2.747 |
| 2 | 2025 | 4.784 | 2.870 | 1.914 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.740 | 386 | 2.126 | 222.978,31 | 9.237,40 | 13.352 | 68.829,28 | 22.959,92 | 4.122 | |
| 3 | 2026 | 4.901 | 2.941 | 1.960 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.669 | 340 | 2.009 | 232.353,55 | 9.375,25 | 13.913 | 92.466,39 | 23.637,10 | 5.537 | |
| 4 | 2027 | 5.011 | 3.007 | 2.004 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.603 | 296 | 1.899 | 241.891,79 | 9.538,24 | 14.485 | 116.781,40 | 24.315,01 | 6.993 | |
| 5 | 2028 | 5.115 | 3.069 | 2.046 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.541 | 254 | 1.795 | 251.561,14 | 9.669,35 | 15.064 | 141.752,14 | 24.970,74 | 8.488 | |
| 6 | 2029 | 5.215 | 3.129 | 2.086 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.481 | 214 | 1.695 | 261.401,82 | 9.840,68 | 15.653 | 167.393,21 | 25.641,07 | 10.024 | |
| 7 | 2030 | 5.309 | 3.185 | 2.124 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.425 | 176 | 1.601 | 271.349,27 | 9.947,45 | 16.248 | 193.657,23 | 26.264,03 | 11.596 | |
| 8 | 2031 | 5.399 | 3.239 | 2.160 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.371 | 140 | 1.511 | 281.428,78 | 10.079,50 | 16.852 | 220.549,31 | 26.892,08 | 13.207 | |
| 9 | 2032 | 5.487 | 3.292 | 2.195 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.318 | 105 | 1.423 | 291.639,24 | 10.210,47 | 17.463 | 248.060,17 | 27.510,86 | 14.854 | |
| 10 | 2033 | 5.573 | 3.344 | 2.229 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.266 | 71 | 1.337 | 301.973,68 | 10.334,43 | 18.082 | 276.175,58 | 28.115,41 | 16.537 | |
| 11 | 2034 | 5.596 | 3.358 | 2.238 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.252 | 62 | 1.314 | 306.153,69 | 4.180,02 | 18.333 | 281.271,15 | 5.095,57 | 16.843 | |
| 12 | 2035 | 5.617 | 3.370 | 2.247 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.240 | 53 | 1.293 | 310.279,20 | 4.125,51 | 18.580 | 286.348,57 | 5.077,42 | 17.147 | |
| 13 | 2036 | 5.637 | 3.382 | 2.255 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.228 | 45 | 1.273 | 314.365,40 | 4.086,20 | 18.824 | 291.421,16 | 5.072,59 | 17.450 | |
| 14 | 2037 | 5.655 | 3.393 | 2.262 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.217 | 38 | 1.255 | 318.394,62 | 4.029,22 | 19.066 | 296.471,87 | 5.050,71 | 17.753 | |
| 15 | 2038 | 5.673 | 3.404 | 2.269 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.206 | 31 | 1.237 | 322.398,71 | 4.004,09 | 19.305 | 301.529,70 | 5.057,83 | 18.056 | |
| 16 | 2039 | 5.688 | 3.413 | 2.275 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.197 | 25 | 1.222 | 326.327,04 | 3.928,33 | 19.541 | 306.546,68 | 5.016,98 | 18.356 | |
| 17 | 2040 | 5.703 | 3.422 | 2.281 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.188 | 19 | 1.207 | 330.228,14 | 3.901,10 | 19.774 | 311.567,57 | 5.020,89 | 18.657 | |
| 18 | 2041 | 5.717 | 3.430 | 2.287 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.180 | 13 | 1.193 | 334.084,52 | 3.856,38 | 20.005 | 316.575,39 | 5.007,81 | 18.957 | |
| 19 | 2042 | 5.729 | 3.437 | 2.292 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.173 | 8 | 1.181 | 337.878,69 | 3.794,17 | 20.232 | 321.552,83 | 4.977,44 | 19.255 | |
| 20 | 2043 | 5.740 | 3.444 | 2.296 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.166 | 4 | 1.170 | 341.611,40 | 3.732,71 | 20.456 | 326.499,78 | 4.946,95 | 19.551 | |
| 21 | 2044 | 5.751 | 3.451 | 2.300 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.159 | 0 | 1.159 | 344.978,74 | 3.367,34 | 20.657 | 331.452,04 | 4.952,26 | 19.847 | |
| 22 | 2045 | 5.760 | 3.456 | 2.304 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -4 | 0 | 0 | 0 | 1.154 | -4 | 1.150 | 348.307,15 | 3.328,41 | 20.857 | 336.400,55 | 4.948,51 | 20.144 | |
| 23 | 2046 | 5.769 | 3.461 | 2.308 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -8 | 0 | 0 | 0 | 1.149 | -8 | 1.141 | 351.551,34 | 3.244,19 | 21.051 | 341.300,75 | 4.900,20 | 20.437 | |
| 24 | 2047 | 5.777 | 3.466 | 2.311 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -11 | 0 | 0 | 0 | 1.144 | -11 | 1.133 | 354.755,56 | 3.204,22 | 21.243 | 346.194,55 | 4.893,80 | 20.730 | |
| 25 | 2048 | 5.783 | 3.470 | 2.313 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -13 | 0 | 0 | 0 | 1.140 | -13 | 1.127 | 357.872,96 | 3.117,40 | 21.430 | 351.035,41 | 4.840,85 | 21.020 | |
| 26 | 2049 | 5.789 | 3.474 | 2.315 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -15 | 0 | 0 | 0 | 1.136 | -15 | 1.121 | 360.951,27 | 3.078,31 | 21.614 | 355.869,06 | 4.833,65 | 21.310 | |
| 27 | 2050 | 5.794 | 3.477 | 2.317 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -17 | 0 | 0 | 0 | 1.133 | -17 | 1.116 | 363.956,97 | 3.005,70 | 21.794 | 360.661,70 | 4.792,64 | 21.597 | |
| 28 | 2051 | 5.799 | 3.479 | 2.320 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -20 | 0 | 0 | 0 | 1.131 | -20 | 1.111 | 366.906,38 | 2.949,41 | 21.970 | 365.428,49 | 4.766,79 | 21.882 | |
| 29 | 2052 | 5.802 | 3.481 | 2.321 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -21 | 0 | 0 | 0 | 1.129 | -21 | 1.108 | 369.767,82 | 2.861,44 | 22.142 | 370.136,87 | 4.708,38 | 22.164 | |
| 30 | 2053 | 5.805 | 3.483 | 2.322 | 4.610 | 2.300 | 6.910 | 0 | -22 | 0 | 0 | 0 | 1.127 | -22 | 1.105 | 372.572,60 | 2.804,78 | 22.310 | 374.817,01 | 4.680,15 | 22.444 | |

Fonte: Elaboração própria FGV.



16. Concepção do Sistema de Abastecimento de Água

Os sistemas de abastecimento de água necessitam de novo arranjo, devendo ser organizados em DMC – Distritos de Medição e Controle, de tal forma que a operação seja mais assertiva, principalmente entre os Distritos Sede, Atafona e Grussaí, tanto para manejo de reservação, isolamento de setores para manutenção e abolição da injeção de água proveniente de poço diretamente na rede de distribuição.

Cada DMC deve, preferencialmente, contemplar no máximo 20 km de rede ou até 5.000 ligações e apresentar pressões dinâmicas acima de 10 m.c.a. nos pontos mais distantes e pressão estática máxima de 40 m.c.a. em qualquer ponto da rede de distribuição.

16.1 Descrição e Justificativa para a Concepção Geral

O novo arranjo do sistema de distribuição de água de São João da Barra considera:

- ▣ Distrito Sede com 2 DMC;
- ▣ Distrito Atafona com 3 DMC;
- ▣ Distrito Grussaí com 3 DMC;
- ▣ Interligação dos poços da Sede, Atafona, Grussaí e Cajueiro;
- ▣ Interligação das redes de Barcelos e Cajueiro; e
- ▣ Interligação das redes de Pipeiras, Sabonete e Mato Escuro.

Essa concepção considera a topologia local, economicidade da operação, otimização da reservação, controle de perdas, e resiliência do sistema a todos os distritos do Município.



16.2 Descrição do Funcionamento do Sistema Proposto

A concepção do SAA Sede (SAA 01 – Sede) considerou a implantação de 2 DMC, abastecidos pela ETA, pelo poço Parque Exposição e mais dois novos poços a serem perfurados. Os poços e a ETA devem ser interligados e cada DMC deve ter seu próprio reservatório.

A concepção do SAA Atafona (SAA 02 – Atafona) considerou a divisão do sistema em 3 DMC, sendo que o DMC 01 receberá água da ETA e do Poço Jacuí, o DMC 02 água do poço Chapéu de Sol e o DMC 03 receberá água do poço a ser perfurado. Cada DMC terá reservatórios próprios, interligação dos poços e interligação das redes.

A concepção SAA Grussaí (SAA 03 – Grussaí) considerou a distribuição em 3 DMC, sendo abastecidos por 5 poços (interligados). Cada DMC contará com sistema de reservação próprio e interligação da rede. O SAA de Grussaí apresenta interligação do sistema produtor com os distritos Sede, Atafona e Cajueiro e interligação da rede de distribuição com a Sede e Atafona.

A concepção SAA Cajueiro (SAA 04 – Cajueiro) apresenta 1 DMC, abastecimento pelo poço Cajueiro, com reservação própria, interligação com o sistema produtor de Grussaí e interligação de rede com Barcelos.

A concepção do SAA Barcelos (SAA 05 – Barcelos) é formado por 1 DMC, abastecido pelo poço Barcelos, com reservatório próprio, e rede interligada com distrito de Cajueiro.

A concepção do SAA Pipeiras (SAA 06 – Pipeiras) é formado por 1 DMC, abastecido pelo poço Palacete, com reservação própria e interligação de rede de abastecimento com SAA Sabonete.

A concepção do SAA Sabonete (SAA 07 – Sabonete) apresenta 1 DMC, abastecido pelo poço Sabonete, com reservação própria e interligação de rede de distribuição com SAA Pipeiras e SAA Mato Escuro.

A concepção do SAA Mato Escuro (SAA 08 – Mato Escuro) é formada por 1 DMC e 2 poços, um executado e um a ser perfurado. Cada poço conta com reservação própria e a rede de distribuição é interligada com SAA Sabonete.



A concepção do SAA Barra Açu (SAA 09 – Barra Açu é composta por 1 DMC, dois poços e um centro de reservação. Esse SAA não apresenta interligação entre poços ou rede de outros SAA.

A concepção geral dos sistemas é ilustrada na Figura 16.2.. A evolução da extensão de rede e ramal é apresentada na Tabela 16.2..

No Tópico IV - Projeto de Concepção dos sistemas de Água e Esgoto, foram detalhados todos os SAA's que compõem o sistema planejado.



Tabela 16.2.1 - Extensão de ramais e redes de distribuição de água

| Ano | Extensão de ramal de Água DN 20 mm | Extensão de rede de Água DN 50 MM | Extensão de rede de Água DN 75 MM | Extensão de rede de Água DN 100 MM | Extensão de rede de Água DN 150 MM | Extensão de rede de Água DN 200 MM | Extensão de rede de Água DN 250 MM | Extensão Total de rede de Água | |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| | m | m | m | m | m | m | m | m | |
| Base | 2022 | 152.698,00 | 117.696,30 | 29.424,10 | 19.616,00 | 9.808,00 | 9.808,00 | 9.808,00 | 196.160,40 |
| 0 | 2023 | 159.458,00 | 122.902,40 | 30.725,60 | 20.483,70 | 10.241,90 | 10.241,90 | 10.241,90 | 204.837,40 |
| 1 | 2024 | 166.387,00 | 128.244,50 | 32.061,10 | 21.374,10 | 10.687,00 | 10.687,00 | 10.687,00 | 213.740,90 |
| 2 | 2025 | 173.576,00 | 133.787,00 | 33.446,70 | 22.297,80 | 11.148,90 | 11.148,90 | 11.148,90 | 222.978,30 |
| 3 | 2026 | 180.869,00 | 139.412,10 | 34.853,00 | 23.235,40 | 11.617,70 | 11.617,70 | 11.617,70 | 232.353,60 |
| 4 | 2027 | 188.305,00 | 145.135,10 | 36.283,80 | 24.189,20 | 12.094,60 | 12.094,60 | 12.094,60 | 241.891,80 |
| 5 | 2028 | 195.832,00 | 150.936,70 | 37.734,20 | 25.156,10 | 12.578,10 | 12.578,10 | 12.578,10 | 251.561,10 |
| 6 | 2029 | 203.489,00 | 156.841,10 | 39.210,30 | 26.140,20 | 13.070,10 | 13.070,10 | 13.070,10 | 261.401,80 |
| 7 | 2030 | 211.224,00 | 162.809,60 | 40.702,40 | 27.134,90 | 13.567,50 | 13.567,50 | 13.567,50 | 271.349,30 |
| 8 | 2031 | 219.076,00 | 168.857,30 | 42.214,30 | 28.142,90 | 14.071,40 | 14.071,40 | 14.071,40 | 281.428,80 |
| 9 | 2032 | 227.019,00 | 174.983,50 | 43.745,90 | 29.163,90 | 14.582,00 | 14.582,00 | 14.582,00 | 291.639,20 |
| 10 | 2033 | 235.066,00 | 181.184,20 | 45.296,10 | 30.197,40 | 15.098,70 | 15.098,70 | 15.098,70 | 301.973,70 |
| 11 | 2034 | 238.329,00 | 183.692,20 | 45.923,10 | 30.615,40 | 15.307,70 | 15.307,70 | 15.307,70 | 306.153,70 |
| 12 | 2035 | 241.540,00 | 186.167,50 | 46.541,90 | 31.027,90 | 15.514,00 | 15.514,00 | 15.514,00 | 310.279,20 |
| 13 | 2036 | 244.712,00 | 188.619,20 | 47.154,80 | 31.436,50 | 15.718,30 | 15.718,30 | 15.718,30 | 314.365,40 |
| 14 | 2037 | 247.858,00 | 191.036,80 | 47.759,20 | 31.839,50 | 15.919,70 | 15.919,70 | 15.919,70 | 318.394,60 |
| 15 | 2038 | 250.965,00 | 193.439,20 | 48.359,80 | 32.239,90 | 16.119,90 | 16.119,90 | 16.119,90 | 322.398,70 |
| 16 | 2039 | 254.033,00 | 195.796,20 | 48.949,10 | 32.632,70 | 16.316,40 | 16.316,40 | 16.316,40 | 326.327,00 |
| 17 | 2040 | 257.062,00 | 198.136,90 | 49.534,20 | 33.022,80 | 16.511,40 | 16.511,40 | 16.511,40 | 330.228,10 |
| 18 | 2041 | 260.065,00 | 200.450,70 | 50.112,70 | 33.408,50 | 16.704,20 | 16.704,20 | 16.704,20 | 334.084,50 |
| 19 | 2042 | 263.016,00 | 202.727,20 | 50.681,80 | 33.787,90 | 16.893,90 | 16.893,90 | 16.893,90 | 337.878,70 |
| 20 | 2043 | 265.928,00 | 204.966,80 | 51.241,70 | 34.161,10 | 17.080,60 | 17.080,60 | 17.080,60 | 341.611,40 |
| 21 | 2044 | 268.541,00 | 206.987,20 | 51.746,80 | 34.497,90 | 17.248,90 | 17.248,90 | 17.248,90 | 344.978,70 |
| 22 | 2045 | 271.141,00 | 208.984,30 | 52.246,10 | 34.830,70 | 17.415,40 | 17.415,40 | 17.415,40 | 348.307,20 |
| 23 | 2046 | 273.663,00 | 210.930,80 | 52.732,70 | 35.155,10 | 17.577,60 | 17.577,60 | 17.577,60 | 351.551,30 |
| 24 | 2047 | 276.159,00 | 212.853,30 | 53.213,30 | 35.475,60 | 17.737,80 | 17.737,80 | 17.737,80 | 354.755,60 |
| 25 | 2048 | 278.590,00 | 214.723,80 | 53.680,90 | 35.787,30 | 17.893,60 | 17.893,60 | 17.893,60 | 357.873,00 |
| 26 | 2049 | 280.982,00 | 216.570,80 | 54.142,70 | 36.095,10 | 18.047,60 | 18.047,60 | 18.047,60 | 360.951,30 |
| 27 | 2050 | 283.322,00 | 218.374,20 | 54.593,50 | 36.395,70 | 18.197,80 | 18.197,80 | 18.197,80 | 363.957,00 |
| 28 | 2051 | 285.610,00 | 220.143,80 | 55.036,00 | 36.690,60 | 18.345,30 | 18.345,30 | 18.345,30 | 366.906,40 |
| 29 | 2052 | 287.846,00 | 221.860,70 | 55.465,20 | 36.976,80 | 18.488,40 | 18.488,40 | 18.488,40 | 369.767,80 |
| 30 | 2053 | 290.030,00 | 223.543,60 | 55.885,90 | 37.257,30 | 18.628,60 | 18.628,60 | 18.628,60 | 372.572,60 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



16.3 Orçamento e Plano Geral de Implantação do Sistema Proposto

Conforme a concepção do sistema de abastecimento de água 01 a 09 é apresentado os investimentos necessários com base na tabela SINAPI e banco de preços da SABESP com data base de dezembro de 2022. A modelagem considerou o investimento em relação a crescimento vegetativo e investimentos em relação a demanda reprimida, conforme Tabela 16..

Tabela 16.3.1 - Valores dos investimentos em CAPEX 2024 a 2053

| 1. INVESTIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA | R\$/hab. | Total |
|--|----------------------|--------------------------|
| Água - Captação e tratamento | R\$ 990,96 | R\$ 11.518.864,21 |
| Água - Distribuição | R\$ 675,01 | R\$ 7.846.343,93 |
| Água - Reservação | R\$ 730,65 | R\$ 8.493.108,89 |
| Água - Ligações Prediais | R\$ 435,97 | R\$ 5.067.719,28 |
| Água - Projeto | R\$ 47,93 | R\$ 557.166,34 |
| Água - Consultoria e licenciamento ambiental | R\$ 47,93 | R\$ 557.166,34 |
| Água - Gerenciamento de obra | R\$ 143,80 | R\$ 1.671.499,02 |
| Total Água | R\$ 3.072,25 | R\$ 35.711.868,01 |
| 2. INVESTIMENTOS EM FUNÇÃO DO CRESCIMENTO VEGETATIVO EM ÁREAS JÁ URBANIZADAS | R\$/hab. | Total |
| Água - Captação e tratamento | R\$ 990,96 | R\$ 9.897.661,36 |
| Água - Distribuição e Reservação | R\$ 1.405,67 | R\$ 14.039.784,47 |
| Água - Ligações Prediais | R\$ 435,97 | R\$ 4.354.471,80 |
| Total | R\$ 2.8852,39 | R\$ 28.291.917,64 |
| Total 1+2 | | R\$ 64.003.785,65 |

Fonte: Elaboração própria FGV.

A Tabela 16.2 consta o cronograma de investimento em CAPEX para todo o período de projeto agrupado em perdidos de 5 (cinco) anos.



Tabela 16.3.2 - Cronograma de investimentos em CAPEX 2024 a 2053

| Ano | 2024 até 2028 | 2029 até 2033 | 2034 até 2038 | 2039 até 2043 | 2044 até 2048 | 2049 até 2053 |
|--|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1 até 5 | 6 até 10 | 11 até 15 | 16 até 20 | 21 até 25 | 26 até 30 |
| 1. IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA | | | | | | |
| Água - Captação e tratamento | R\$ 5.117.293,08 | R\$ 5.838.708,53 | R\$ 288.367,99 | R\$ 274.494,62 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Água - Distribuição | R\$ 3.485.763,94 | R\$ 3.977.172,96 | R\$ 196.428,61 | R\$ 186.978,43 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Água - Reservação | R\$ 3.773.091,39 | R\$ 4.305.006,68 | R\$ 212.619,99 | R\$ 202.390,84 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Água - Ligações Predial | R\$ 2.251.350,86 | R\$ 2.568.737,27 | R\$ 126.867,37 | R\$ 120.763,79 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Água - Projeto | R\$ 247.522,96 | R\$ 282.417,76 | R\$ 13.948,33 | R\$ 13.277,27 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Água - Consultoria e licenciamento ambiental | R\$ 247.522,96 | R\$ 282.417,76 | R\$ 13.948,33 | R\$ 13.277,27 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Água - Gerenciamento de obra | R\$ 742.568,89 | R\$ 847.253,29 | R\$ 41.845,00 | R\$ 39.831,83 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Total | R\$ 15.865.114,10 | R\$ 18.101.714,23 | R\$ 894.025,60 | R\$ 851.014,06 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 2. INVESTIMENTOS CRESCIMENTO VEGETATIVO | | | | | | |
| Água - Captação e tratamento | R\$ 2.692.425,51 | R\$ 2.171.183,02 | R\$ 1.735.162,69 | R\$ 1.373.464,02 | R\$ 1.080.141,26 | R\$ 845.284,86 |
| Água - Distribuição e Reservação | R\$ 3.819.192,47 | R\$ 3.079.812,55 | R\$ 2.461.319,84 | R\$ 1.948.252,02 | R\$ 1.532.175,11 | R\$ 1.199.032,46 |
| Água - Ligações Predial | R\$ 1.184.531,42 | R\$ 955.211,02 | R\$ 763.384,08 | R\$ 604.254,90 | R\$ 475.207,67 | R\$ 371.882,70 |
| Total | R\$ 7.696.149,40 | R\$ 6.206.206,61 | R\$ 4.959.866,61 | R\$ 3.925.970,95 | R\$ 3.087.524,05 | R\$ 2.416.200,01 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



17. Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário modelado visa proporcionar ao Município o atendimento integral da legislação vigente, em especial da Lei Federal nº 14.026/2020 no que se refere as metas de atendimento à população.

A modelagem considerou que os Distritos Sede, Atafona e Grussaí terão o efluente sanitário coletado e encaminhado a ETE Matadouro (Atafona), a qual terá a capacidade de tratamento ampliada em função da instalação de mais dois módulos de igual capacidade. A ETE da Sede será desativada e passará a servir como EEE.

Os demais distritos contarão com ETE Compactas, com disposição do efluente tratado em corpos hídricos disponíveis. No SES Cajueiro, Mato Escuro e Barra Açu é considerado a instalação de reservatórios para armazenamento de efluente tratado para reuso pelas indústrias de transformação, irrigação, limpeza urbana ou outra finalidade devido à proximidade com o Porto Açu.

17.1 Descrição e Justificativa para a Concepção Geral

Devido às condições dos distritos Sede, Atafona e Grussaí, considerou-se a sua junção para a otimização da infraestrutura para o esgotamento sanitário e aproveitamento da capacidade de tratamento instalada.

A ETE da Sede será utilizada em um primeiro momento para tratar o efluente que é prontamente esgotado, devendo assim que possível ser convertida em uma Estação Elevatória de Esgoto e encaminhar o esgoto do SEE Sede para a ETE Matadouro. Essa ETE será reabilitada e terá sua capacidade triplicada com a construção de mais dois módulos (cada um com 40 L/s de vazão média e 61 L/s de vazão máxima). Para fins de qualidade do efluente final, é considerado o tratamento com UASB seguido de sistema de lodos ativados convencional. O efluente após o tratamento e desinfecção será lançado no rio Paraíba do Sul.



Nos demais distritos será executada uma ETE compacta, em cada um deles, redes coletaras e interceptores para encaminhamento do esgoto bruto para tratamento na respectiva ETE. Devido a hipsometria do Município, é necessário o uso intensivo de EEE.

17.2 Descrição do Funcionamento do Sistema Proposto

SES 01 - Geral será responsável por coletar, afastar, tratar e dispor de forma ambientalmente correta todo os esgotos gerados nos subsistemas **SES 01 A - Sede**, **SES 01 B - Atafona** e **SES 01 C - Grassai**. O SES 01 A – Sede esgotará 11 sub-bacias, considerando redes separadoras absolutas⁹ e o esgotamento sanitário será removido das redes mistas em até 5 (cinco) anos. Foi considerado o uso de 11 EEE, que encaminharão o esgoto até a ETE da sede, que posteriormente será a EEE Central da Sede, encaminhando o esgoto até a ETE Matadouro. O SES 01 B – Grussaí terá 11 sub-bacias de esgotamento e 11 EEE. A rede coletora encaminhará o esgoto ao Distrito de Atafona para tratamento na ETE Matadouro. O SES 01 C – Atafona terá 12 sub-bacias de esgotamento, 12 EEE e o efluente sanitário será encaminhado a ETE Matadouro, instalada nesse distrito. A ETE Matadouro necessita de revitalização e ampliação de mais 2 (dois) módulos de 40 L/s, proporcionando a capacidade de tratamento de 120 L/s na média e 181,08 L/s no máximo. O efluente tratado será encaminhado ao Rio Paraíba do Sul. A gestão do lodo considera a estabilização biológica, desidratação e encaminhamento para aterro sanitário ou beneficiado por compostagem. Para fins de modelagem, o lodo será encaminhado a aterro sanitário.

O SES 02 – Cajueiro terá 10 sub-bacias de esgotamento, 10 EEE, ETE compacta e destinação do efluente tratado ao córrego Água Preta.

O SES 03 – Barcelos terá 4 sub-bacias de esgotamento, 4 EEE e ETE compacta. A destinação do efluente tratado será no Rio Paraíba do Sul.

O SES 04 – Palacete terá 13 EEE, encaminhando o efluente sanitária a uma ETE compacta. A destinação do efluente tratado será no canal do Andreazza.

⁹ Não deverá ser considerado no Município o esgotamento sanitário junto com a drenagem de águas pluviais.



O SES 05 – Sabonete terá 14 EEE, encaminhando o efluente sanitária a uma ETE compacta. A destinação do efluente tratado será no canal do Andreazza.

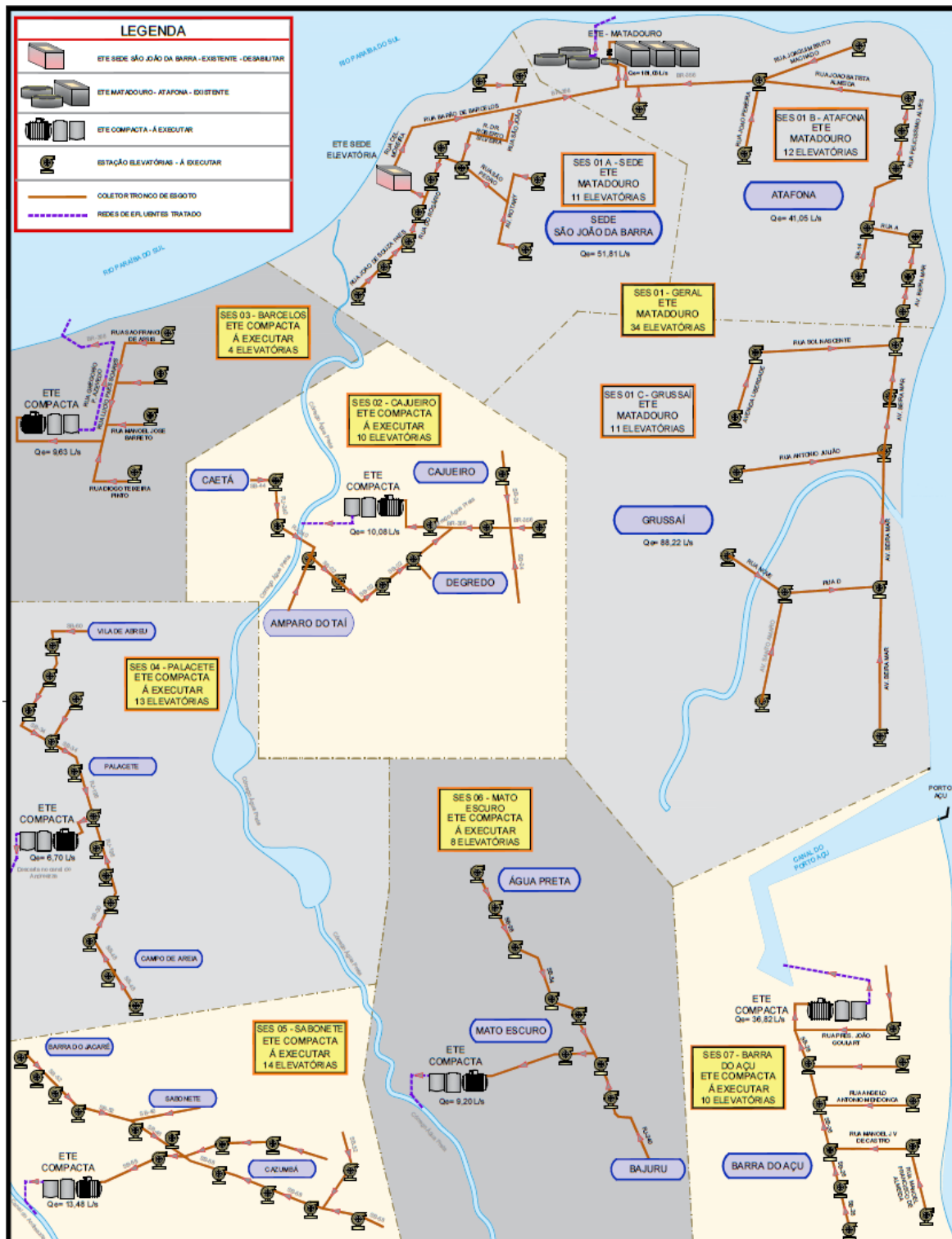
O SES 06 – Mato Escuro terá 8 EEE, encaminhando o efluente sanitária a uma ETE compacta. A destinação do efluente tratado será no córrego Água Preta.

O SES 07 – Barra Açu terá 10 EEE, encaminhando o efluente sanitária a uma ETE compacta. A destinação do efluente tratado será no canal do porto de Açu. A Figura 17.2. ilustra o diagrama do SES. A Tabela 17.2. indica a extensão dos ramais e das redes de esgoto.

No Tópico IV - Projeto de Concepção dos sistemas de Água e Esgoto, foram detalhados todos os SES's que compõem o sistema planejado.



Figura 17.2.1 - SES São João da Barra



Fonte: Elaboração própria FGV.



Tabela 17.2.1 - Extensão de ramais e redes de esgoto

| Ano | Ramal de Esgoto DN 100 mm | DN 150 MM | DN 200 MM | DN 300 MM | DN 400 MM | DN 500 MM | DN 600 MM | Extensão de rede de Esgoto | |
|-------------|---------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|------------|
| | | m | m | m | m | m | m | m | |
| Base | 2022 | 28.821,00 | 24.060,80 | 5.552,50 | 3.701,70 | 1.850,80 | 1.110,50 | 740,30 | 37.016,60 |
| 0 | 2023 | 28.717,00 | 23.973,60 | 5.532,40 | 3.688,20 | 1.844,10 | 1.106,50 | 737,60 | 36.882,40 |
| 1 | 2024 | 35.711,00 | 29.815,10 | 6.880,40 | 4.586,90 | 2.293,50 | 1.376,10 | 917,40 | 45.869,40 |
| 2 | 2025 | 53.586,00 | 44.739,00 | 10.324,40 | 6.882,90 | 3.441,50 | 2.064,90 | 1.376,60 | 68.829,30 |
| 3 | 2026 | 71.981,00 | 60.103,20 | 13.870,00 | 9.246,60 | 4.623,30 | 2.774,00 | 1.849,30 | 92.466,40 |
| 4 | 2027 | 90.909,00 | 75.907,90 | 17.517,20 | 11.678,10 | 5.839,10 | 3.503,40 | 2.335,60 | 116.781,30 |
| 5 | 2028 | 110.344,00 | 92.138,90 | 21.262,80 | 14.175,20 | 7.087,60 | 4.252,60 | 2.835,00 | 141.752,10 |
| 6 | 2029 | 130.312,00 | 108.805,60 | 25.109,00 | 16.739,30 | 8.369,70 | 5.021,80 | 3.347,90 | 167.393,30 |
| 7 | 2030 | 150.748,00 | 125.877,20 | 29.048,60 | 19.365,70 | 9.682,90 | 5.809,70 | 3.873,10 | 193.657,20 |
| 8 | 2031 | 171.691,00 | 143.357,10 | 33.082,40 | 22.054,90 | 11.027,50 | 6.616,50 | 4.411,00 | 220.549,40 |
| 9 | 2032 | 193.102,00 | 161.239,10 | 37.209,00 | 24.806,00 | 12.403,00 | 7.441,80 | 4.961,20 | 248.060,10 |
| 10 | 2033 | 214.981,00 | 179.514,10 | 41.426,30 | 27.617,60 | 13.808,80 | 8.285,30 | 5.523,50 | 276.175,60 |
| 11 | 2034 | 218.959,00 | 182.826,20 | 42.190,70 | 28.127,10 | 14.063,60 | 8.438,10 | 5.625,40 | 281.271,10 |
| 12 | 2035 | 222.911,00 | 186.126,60 | 42.952,30 | 28.634,90 | 14.317,40 | 8.590,50 | 5.727,00 | 286.348,70 |
| 13 | 2036 | 226.850,00 | 189.423,80 | 43.713,20 | 29.142,10 | 14.571,10 | 8.742,60 | 5.828,40 | 291.421,20 |
| 14 | 2037 | 230.789,00 | 192.706,70 | 44.470,80 | 29.647,20 | 14.823,60 | 8.894,20 | 5.929,40 | 296.471,90 |
| 15 | 2038 | 234.728,00 | 195.994,30 | 45.229,50 | 30.153,00 | 15.076,50 | 9.045,90 | 6.030,60 | 301.529,80 |
| 16 | 2039 | 238.628,00 | 199.255,30 | 45.982,00 | 30.654,70 | 15.327,30 | 9.196,40 | 6.130,90 | 306.546,60 |
| 17 | 2040 | 242.541,00 | 202.518,90 | 46.735,10 | 31.156,80 | 15.578,40 | 9.347,00 | 6.231,40 | 311.567,60 |
| 18 | 2041 | 246.441,00 | 205.774,00 | 47.486,30 | 31.657,50 | 15.828,80 | 9.497,30 | 6.331,50 | 316.575,40 |
| 19 | 2042 | 250.315,00 | 209.009,30 | 48.232,90 | 32.155,30 | 16.077,60 | 9.646,60 | 6.431,10 | 321.552,80 |
| 20 | 2043 | 254.163,00 | 212.224,90 | 48.975,00 | 32.650,00 | 16.325,00 | 9.795,00 | 6.530,00 | 326.499,90 |
| 21 | 2044 | 258.011,00 | 215.443,80 | 49.717,80 | 33.145,20 | 16.572,60 | 9.943,60 | 6.629,00 | 331.452,00 |
| 22 | 2045 | 261.872,00 | 218.660,40 | 50.460,10 | 33.640,10 | 16.820,00 | 10.092,00 | 6.728,00 | 336.400,60 |
| 23 | 2046 | 265.681,00 | 221.845,50 | 51.195,10 | 34.130,10 | 17.065,00 | 10.239,00 | 6.826,00 | 341.300,70 |
| 24 | 2047 | 269.490,00 | 225.026,50 | 51.929,20 | 34.619,50 | 17.309,70 | 10.385,80 | 6.923,90 | 346.194,60 |
| 25 | 2048 | 273.260,00 | 228.173,00 | 52.655,30 | 35.103,50 | 17.551,80 | 10.531,10 | 7.020,70 | 351.035,40 |
| 26 | 2049 | 277.030,00 | 231.314,90 | 53.380,40 | 35.586,90 | 17.793,50 | 10.676,10 | 7.117,40 | 355.869,20 |
| 27 | 2050 | 280.761,00 | 234.430,10 | 54.099,30 | 36.066,20 | 18.033,10 | 10.819,90 | 7.213,20 | 360.661,80 |
| 28 | 2051 | 284.466,00 | 237.528,50 | 54.814,30 | 36.542,80 | 18.271,40 | 10.962,90 | 7.308,60 | 365.428,50 |
| 29 | 2052 | 288.132,00 | 240.589,00 | 55.520,50 | 37.013,70 | 18.506,80 | 11.104,10 | 7.402,70 | 370.136,80 |
| 30 | 2053 | 291.772,00 | 243.631,10 | 56.222,60 | 37.481,70 | 18.740,90 | 11.244,50 | 7.496,30 | 374.817,10 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



17.3 Orçamento e Plano Geral de Implantação do Sistema Proposto

Os investimentos necessários para o cumprimento das metas estabelecidas no planejamento, foram orçadas com base na concepção dos sistemas de esgotamento sanitário definido neste item e orçadas com base nos preços dos materiais e serviços da tabela SINAPI de dezembro de 2022 e quando não existente os preços praticados pela SABESP para serviços de esgoto.

Os valores dos investimentos planejados foram estabelecidos em dois grupos a saber:

- a) Investimentos para a implantação dos serviços de água referentes ao cumprimento das metas estabelecidas pela legislação; e
- b) Investimentos em função do crescimento vegetativo em áreas já urbanizadas.

Os valores das obras de **CAPEX** para o projeto em epígrafe foram reunidos na Tabela 17..

Tabela 17.3.1 - Valores dos investimentos em CAPEX 2024 a 2053

| 1. INVESTIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTO | R\$/hab. | Total |
|---|---------------------|---------------------------|
| Esgoto - Coleta e afastamento | R\$ 979,44 | R\$ 43.794.469,94 |
| Esgoto – Tratamento e disposição final | R\$ 1.911,68 | R\$ 85.479.000,46 |
| Esgoto - Ligações Prediais | R\$ 471,03 | R\$ 21.061.724,35 |
| Esgoto - Projeto | R\$ 57,82 | R\$ 2.585.469,41 |
| Esgoto - Consultoria e licenciamento ambiental | R\$ 57,82 | R\$ 2.585.469,41 |
| Esgoto - Gerenciamento de obra | R\$ 173,47 | R\$ 7.756.408,22 |
| Total Esgoto | R\$ 3.651,26 | R\$ 163.262.541,79 |

| 2. INVESTIMENTOS EM FUNÇÃO DO CRESCIMENTO VEGETATIVO EM ÁREAS JÁ URBANIZADAS | R\$/hab. | Total |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Esgoto - Coleta e afastamento | R\$ 979,44 | R\$ 9.782.599,76 |
| Esgoto – Tratam. e disposição final | R\$ 1.911,68 | R\$ 19.093.891,32 |
| Esgoto - Ligações Prediais | R\$ 471,03 | R\$ 4.704.667,51 |
| Total | R\$ R\$ 3.362,15 | R\$ 35.581.158,59 |

| Total 1+2 | | R\$ 196.843.700,38 |
|-----------|--|--------------------|
|-----------|--|--------------------|

Fonte: Elaboração própria FGV.



O cronograma de investimentos nas obras de **CAPEX**, agrupados em períodos de 5 (cinco) anos, está indicado na Tabela 17..



Tabela 17.3.2 - Cronograma de investimentos em CAPEX 2024 a 2028

| Ano | 2024 até 2028 | 2029 até 2033 | 2034 até 2038 | 2039 até 2043 | 2044 até 2048 | 2049 até 2053 |
|--|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1 até 5 | 6 até 10 | 11 até 15 | 16 até 20 | 21 até 25 | 26 até 30 |
| 1. IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA | | | | | | |
| Esgoto - Coleta e afastamento | R\$ 10.008.849,32 | R\$ 28.219.489,82 | R\$ 1.324.196,54 | R\$ 1.307.546,12 | R\$ 1.542.610,59 | R\$ 1.391.777,56 |
| Esgoto – Tratamento e disposição final | R\$ 19.535.490,13 | R\$ 55.079.414,97 | R\$ 2.584.595,61 | R\$ 2.552.097,00 | R\$ 3.010.900,96 | R\$ 2.716.501,77 |
| Esgoto - Ligações Prediais | R\$ 4.813.475,90 | R\$ 13.571.373,66 | R\$ 636.835,26 | R\$ 628.827,71 | R\$ 741.875,38 | R\$ 669.336,46 |
| Esgoto - Projeto | R\$ 590.886,80 | R\$ 1.665.978,09 | R\$ 78.175,84 | R\$ 77.192,86 | R\$ 91.070,24 | R\$ 82.165,58 |
| Esgoto - Consultoria e licenciamento ambiental | R\$ 590.886,80 | R\$ 1.665.978,09 | R\$ 78.175,84 | R\$ 77.192,86 | R\$ 91.070,24 | R\$ 82.165,58 |
| Esgoto - Gerenciamento de obra | R\$ 1.772.660,37 | R\$ 4.997.934,28 | R\$ 234.527,54 | R\$ 231.578,58 | R\$ 273.210,70 | R\$ 246.496,76 |
| Total Esgoto | R\$ 37.312.249,29 | R\$ 105.200.168,94 | R\$ 4.936.506,61 | R\$ 4.874.435,15 | R\$ 5.750.738,09 | R\$ 5.188.443,72 |
| 2. INVESTIMENTOS CRESCIMENTO VEGETATIVO | | | | | | |
| Esgoto - Coleta e afastamento | R\$ 2.661.125,71 | R\$ 2.145.942,75 | R\$ 1.714.991,21 | R\$ 1.357.497,33 | R\$ 1.067.584,47 | R\$ 835.458,32 |
| Esgoto – Tratam. e disposição final | R\$ 5.194.043,12 | R\$ 4.188.497,78 | R\$ 3.347.357,20 | R\$ 2.649.592,84 | R\$ 2.083.734,63 | R\$ 1.630.665,73 |
| Esgoto - Ligações Prediais | R\$ 1.279.793,90 | R\$ 1.032.031,09 | R\$ 824.777,00 | R\$ 652.850,34 | R\$ 513.424,87 | R\$ 401.790,29 |
| Total | R\$ 9.134.962,75 | R\$ 7.366.471,61 | R\$ 5.887.125,42 | R\$ 4.659.940,51 | R\$ 3.664.743,99 | R\$ 2.867.914,32 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



18. Análise Econômico-Financeira

Conforme definido na Lei nº 11.445/2007, a prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário de São João da Barra precisa apresentar a viabilidade técnica e econômico-financeira, conforme modelagem apresentada no plano de saneamento. Será utilizado o método do Fluxo de Caixa Descontado - FCD, utilizando entrada de recursos (Arrecadação e Financiamento), saída de recursos (OPEX, CAPEX, Tributos, Amortização e Encargos de Financiamento) e saldo.

O FCD apresenta valores anuais do resultado entre entradas e saídas de recursos, sendo que valores positivos significa que o ano apresentou resultado favorável, quanto valores negativos implicam na necessidade de capital para honrar os compromissos. O cálculo será apresentado considerando a matriz tarifária praticada pela CEDAE, tanto para a **Projeto** como para o responsável pela prestação do serviço¹⁰, o **Organismo Operador**.

São modelados para o **FCD do Projeto** as seguintes receitas e despesas:

- ▣ **Receitas arrecadadas** - São modeladas ano a ano considerando a evolução das demandas, em decorrência da evolução da população, das metas de atendimento, de seus hábitos de consumo, e dos níveis de adimplência.
- ▣ **Despesas de capital (CAPEX) e investimentos necessários para atender ao crescimento vegetativo nas áreas já urbanizadas:** São modelados, ano a ano, como decorrência direta do conjunto de intervenções previstas para a prestação de serviço adequado, expresso por especificações e metas correspondentes.
- ▣ **Custeio:** É modelado ano a ano a partir das despesas com mão de obra e encargos sociais, serviços e materiais para manutenção de redes, serviços e materiais para a manutenção de veículos, serviços e manutenção de equipamentos eletromecânicos, reposição de ativos e equipamentos, combustíveis e lubrificantes, energia elétrica, produtos químicos para o tratamento de água e esgoto, despesas administrativas e comerciais, custos legais e seguros, despesas diversas (todas aquelas não detalhas

¹⁰ São João da Barra apresenta a peculiaridade de prestação do serviço de abastecimento de água ser de responsabilidade da CEDAE e o esgotamento sanitário ser de responsabilidade da Prefeitura. A modelagem em questão considera apenas um operador, responsável pelo serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário.



anteriormente), pagamento pelo uso de recursos hídricos, reserva técnica para contingências e emergência.

- ▣ **Seguros e garantias:** São modelados, ano a ano, em função do faturamento, das obras e dos serviços projetados.
- ▣ **Administração central:** São modelados, ano a ano, em função os valores a serem dispendido pela **SPE** para o ressarcimento dos serviços prestado pelas equipes de administração, técnica e jurídica pertencentes aos Acionistas a serviço do projeto.
- ▣ **Impostos:** São modelados, ano a ano, em alinhamento com a legislação vigente.
- ▣ **Equity:** Valores a serem aportados para suportar os resultados negativos do fluxo de caixa do projeto.

São modelados para o **FCD do Organismo Operador** os seguintes receitas e despesas:

- ▣ **Dividendos anuais** - São modeladas ano a ano considerando a evolução da distribuição dos lucros da operação.
- ▣ **Despesas de Licitação:** Valor a ser pago pelos responsáveis pelo organismo operador para ressarcimento a PMSJB pela realização da licitação da concessão.
- ▣ **Ressarcimento da modelagem:** Valor a ser pago pelos responsáveis pelo organismo operador para ressarcimento a PMSJB pelos estudos de modelagem. Esse recurso deve ser aportado pelos acionistas no momento da assinatura do contrato.
- ▣ **Pagamento da outorga:** Valor a ser pago pelos responsáveis pelo organismo operador pela outorga da concessão a ser pago a PMSJB.
- ▣ **Verificador Independente:** Entidade contratada para a verificação da regularidade dos índices e metas do contrato, bem como a prestação de assessoria a entidade reguladora estabelecida pelo Poder Concedente.
- ▣ **Financiamento:** São modelados ano a ano, considerando as necessidades financeiras globais do projeto e as receitas arrecadadas, além dos critérios de financiamento das principais agências de crédito normalmente consideradas para esse fim.
- ▣ **Juros:** São modelados, ano a ano, em função dos financiamentos obtidos e suas condições de amortização (principal, taxa de juros, carência, prazo de amortização, taxas, valor das prestações etc.).



- ▣ **Amortização de Financiamentos:** São modelados, ano a ano, em função dos financiamentos obtidos e suas condições de amortização (principal, taxa de juros, carência, prazo de amortização, taxas, valor das prestações etc.).
- ▣ **Benefício Fiscal:** São modelados, ano a ano, em alinhamento com a legislação vigente.

18.1 Parâmetros e Condicionantes da Viabilidade

O FCD é avaliado considerando os seguintes parâmetros:

- a) **Taxa interna de retorno – TIR:** Indicador de rentabilidade, calculada de tal forma que o valor presente líquido do projeto seja nulo. Não deve ser utilizada isoladamente, necessitando de análise dos demais parâmetros concomitantemente.
- b) **Valor presente líquido do fluxo – VPL:** Representa a soma de todos os saldos anuais, descontados no tempo pela taxa de desconto, aquela tida como remuneração mínima aceitável para o projeto. Os projetos são aceitos desde que possuam VPL maior ou igual a Zero.
- c) **Equity:** É o volume de recursos financeiros que deve ser aportado externamente para cobrir valores negativos do saldo de caixa anual.
- d) **Tempo de retorno do investimento realizado ou período de *Payback*:** número de anos necessários para que a soma acumulada dos saldos anuais se torna positiva.
- e) **Tempo de retorno do investimento realizado descontado ou período de *Payback descontado*:** Semelhante o item acima, mas considera a soma acumulada os saldos anuais descontados.

A viabilidade econômico-financeira do projeto será destinada a verificar se matriz tarifária praticada pela CEDAE é necessária e suficiente para a prestação do serviço de forma adequada, satisfazendo as condições de regularidade, continuidade, eficiência, generalidade, atualidade, segurança, cortesia e modicidade tarifária.

O Quadro 18.1. a seguir apresenta o resumo das taxas consideradas para o fluxo de caixa do projeto.



Quadro 18.1.1 - Taxas de juros do projeto

| Cálculo das Taxas de Juros | | | |
|---|--------|---|--------|
| SELIC no Ano Base | 13,75% | Inflação do Ano Base | 5,80% |
| Taxa Juros Básica | 7,51% | Rf - taxa livre de risco | 3,91% |
| Taxa de desconto | 7,72% | Beta - risco sistemático local do negócio | 0,7000 |
| TMA | 10,07% | Rm - retorno médio esperado de mercado | 6,64% |
| Ke - custo de oportunidade de capital próprio | 11,99% | Rc - risco-país | 2,56% |
| Kd - custo de oportunidade de capita de terceiros | 7,79% | TC = CSLL+IRPJ | 34,00% |

Fonte: Elaboração própria FGV.

18.2 Cenário Base – Matriz Tarifaria CEDAE

A modelagem da prestação do serviço, conforme condições apresentas no Item 8.1 do **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, é aquela necessária e suficiente para o atingimento das metas de abastecimento de água, controle de perdas, coleta e tratamento de efluentes sanitário conforme legislação vigente, além de propiciar a adequada prestação do serviço.

A arrecadação do prestador de serviço para efeito da verificação da viabilidade econômica do projeto será vinculada as tarifas vigentes em São João da Barra, conforme publicação no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro de 7 de outubro de 2022.

18.3 Base Física para o Empreendimento

O planejamento da base física para o empreendimento está definido no Quadro 18.3. e Quadro 18.3.2, conforme anteriormente definido neste Relatório de Prognóstico.



Quadro 18.3.1 - Planejamento da base física - 2024 a 2038

| ANO | Unidade | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
| População Urbana Permanente | hab. | 29.270 | 29.581 | 29.879 | 30.165 | 30.439 | 30.701 | 30.952 | 31.192 | 31.422 | 31.641 | 31.851 | 32.052 | 32.244 | 32.426 | 32.601 |
| População Urbana Sazonal | hab. | 23.247 | 23.502 | 23.746 | 23.980 | 24.205 | 24.420 | 24.627 | 24.824 | 25.013 | 25.194 | 25.367 | 25.532 | 25.690 | 25.841 | 25.985 |
| Atendimento Água | % | 79,70% | 81,80% | 83,91% | 86,04% | 88,18% | 90,33% | 92,49% | 94,65% | 96,82% | 99,00% | 99,11% | 99,22% | 99,32% | 99,43% | 99,53% |
| Atendimento Esgoto | % | 17,00% | 20,74% | 25,21% | 30,54% | 36,87% | 44,37% | 53,22% | 63,62% | 75,79% | 90,00% | 90,54% | 91,07% | 91,59% | 92,10% | 92,61% |
| Extensão da rede de água | m | 213.740,91 | 222.841,17 | 232.119,12 | 241.597,99 | 251.243,69 | 261.093,84 | 271.081,09 | 281.227,52 | 291.528,62 | 301.973,68 | 306.164,96 | 310.299,42 | 314.392,20 | 318.425,54 | 322.431,23 |
| Incremento anual rede de água | | 8.903,50 | 9.100,25 | 9.277,95 | 9.478,87 | 9.645,70 | 9.850,16 | 9.987,25 | 10.146,43 | 10.301,10 | 10.445,06 | 4.191,28 | 4.134,46 | 4.092,78 | 4.033,34 | 4.005,69 |
| Extensão da rede de esgoto | m | 45.869,36 | 56.832,48 | 70.148,76 | 86.268,69 | 105.694,07 | 129.031,25 | 156.924,51 | 190.150,29 | 229.576,19 | 276.175,58 | 281.370,56 | 286.527,89 | 291.659,87 | 296.748,41 | 301.821,59 |
| Incremento anual rede de esgoto | | 8.987 | 10.963 | 13.316 | 16.120 | 19.425 | 23.337 | 27.893 | 33.226 | 39.426 | 46.599 | 5.195 | 5.157 | 5.132 | 5.089 | 5.073 |
| População Atendida - Água | hab. | 41.855 | 43.419 | 44.997 | 46.585 | 48.184 | 49.789 | 51.403 | 53.020 | 54.643 | 56.267 | 56.709 | 57.133 | 57.541 | 57.932 | 58.309 |
| População Atendida - Esgoto | hab. | 8.928 | 11.007 | 13.517 | 16.535 | 20.149 | 24.458 | 29.578 | 35.635 | 42.773 | 51.152 | 51.804 | 52.440 | 53.060 | 53.665 | 54.255 |
| Crescimento vegetativo da População Água | hab. | 590 | 565 | 543 | 520 | 499 | 477 | 458 | 437 | 419 | 400 | 383 | 366 | 349 | 334 | 319 |
| Crescimento vegetativo da População Esgoto | hab. | 590 | 565 | 543 | 520 | 499 | 477 | 458 | 437 | 419 | 400 | 383 | 366 | 349 | 334 | 319 |
| População sem atendimento | | | | | | | | | | | | | | | | |
| População sem atendimento Água | hab. | 10.662 | 9.663 | 8.628 | 7.560 | 6.460 | 5.332 | 4.176 | 2.996 | 1.792 | 568 | 509 | 451 | 392 | 335 | 277 |
| População sem atendimento Esgoto | hab. | 43.589 | 42.075 | 40.108 | 37.610 | 34.495 | 30.663 | 26.001 | 20.381 | 13.662 | 5.683 | 5.414 | 5.144 | 4.873 | 4.602 | 4.331 |
| Demanda Reprimida Água | hab. | 10.662 | 9.663 | 8.628 | 7.560 | 6.460 | 5.332 | 4.176 | 2.996 | 1.792 | 568 | 509 | 451 | 392 | 335 | 277 |
| Demanda Reprimida Esgoto | hab. | 43.589 | 42.075 | 40.108 | 37.610 | 34.495 | 30.663 | 26.001 | 20.381 | 13.662 | 5.683 | 5.414 | 5.144 | 4.873 | 4.602 | 4.331 |
| Recuperação da Demanda Reprimida Água | hab. | 962 | 999 | 1.035 | 1.068 | 1.100 | 1.128 | 1.156 | 1.180 | 1.204 | 1.224 | 59 | 58 | 59 | 57 | 58 |
| Recuperação da Demanda Reprimida Esgoto | hab. | 1.125 | 1.514 | 1.967 | 2.498 | 3.115 | 3.832 | 4.662 | 5.620 | 6.719 | 7.979 | 269 | 270 | 271 | 271 | 271 |
| Consumo per capita Disponibilizado | l/hab.dia | 278,17 | 275,30 | 272,06 | 268,65 | 265,09 | 261,57 | 257,97 | 254,41 | 250,96 | 247,61 | 246,72 | 245,84 | 244,97 | 244,11 | 243,28 |
| Consumo per capita Consumido | l/hab.dia | 198,06 | 198,07 | 198,04 | 198,04 | 198,03 | 198,09 | 198,08 | 198,07 | 198,07 | 198,07 | 198,08 | 198,07 | 198,07 | 198,06 | 198,07 |
| Consumo per capita Medido | l/hab.dia | 151,73 | 159,04 | 165,17 | 170,35 | 174,71 | 178,44 | 181,52 | 184,12 | 186,32 | 188,17 | 188,18 | 188,17 | 188,17 | 188,16 | 188,17 |
| Perda Total | % | 63,83% | 58,70% | 53,98% | 49,63% | 45,64% | 41,97% | 38,59% | 35,49% | 32,63% | 30,01% | 29,56% | 29,11% | 28,68% | 28,25% | 27,82% |
| Perda Física | % | 40,44% | 38,99% | 37,38% | 35,65% | 33,86% | 32,05% | 30,23% | 28,45% | 26,70% | 25,01% | 24,56% | 24,12% | 23,68% | 23,25% | 22,83% |
| Perda Aparente | % | 23,39% | 19,70% | 16,60% | 13,98% | 11,78% | 9,92% | 8,36% | 7,04% | 5,93% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% |
| Perda Produção | % | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% |
| Inadimplência | % | 18,00% | 16,00% | 14,00% | 12,00% | 10,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| Volume Faturado sobre Medido | % | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% |
| Economias Ativas Água | Econ. | 14.026 | 14.636 | 15.258 | 15.894 | 16.542 | 17.204 | 17.876 | 18.559 | 19.254 | 19.958 | 20.250 | 20.538 | 20.823 | 21.105 | 21.385 |
| Economias Ativas Esgoto | Econ. | 2.992 | 3.710 | 4.583 | 5.641 | 6.917 | 8.451 | 10.286 | 12.474 | 15.071 | 18.144 | 18.499 | 18.851 | 19.202 | 19.550 | 19.898 |
| Ligações Ativas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ligações Ativas Água | Lig. | 12.876 | 13.424 | 13.983 | 14.554 | 15.135 | 15.729 | 16.330 | 16.941 | 17.562 | 18.191 | 18.444 | 18.693 | 18.939 | 19.182 | 19.424 |
| Ligações Ativas Esgoto | Lig. | 2.747 | 3.403 | 4.201 | 5.166 | 6.329 | 7.726 | 9.397 | 11.386 | 13.747 | 16.537 | 16.849 | 17.157 | 17.465 | 17.769 | 18.073 |
| Água | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume produzido | m³/ano | 4.422.584 | 4.540.589 | 4.650.219 | 4.753.903 | 4.852.005 | 4.947.086 | 5.037.067 | 5.123.807 | 5.209.076 | 5.292.292 | 5.314.758 | 5.335.249 | 5.354.492 | 5.371.810 | 5.388.479 |
| Volume distribuído | m³/ano | 4.252.485 | 4.365.951 | 4.471.364 | 4.571.060 | 4.665.390 | 4.756.813 | 4.843.334 | 4.926.737 | 5.008.727 | 5.088.742 | 5.110.344 | 5.130.048 | 5.148.550 | 5.165.202 | 5.181.230 |
| Volume consumido | m³/ano | 3.027.917 | 3.141.120 | 3.254.825 | 3.369.745 | 3.485.258 | 3.602.412 | 3.718.986 | 3.835.672 | 3.953.218 | 4.070.683 | 4.102.736 | 4.133.266 | 4.162.820 | 4.190.859 | 4.218.365 |
| Volume medido | m³/ano | 2.319.644 | 2.522.165 | 2.714.543 | 2.898.541 | 3.074.709 | 3.244.940 | 3.408.107 | 3.565.571 | 3.718.712 | 3.867.265 | 3.897.716 | 3.926.720 | 3.954.798 | 3.981.436 | 4.007.567 |
| Volume faturado | m³/ano | 2.505.216 | 2.723.938 | 2.931.706 | 3.130.425 | 3.320.686 | 3.504.536 | 3.680.756 | 3.850.816 | 4.016.209 | 4.176.646 | 4.209.533 | 4.240.858 | 4.271.182 | 4.299.951 | 4.328.173 |
| Esgoto | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume faturado | m³/ano | 494.798 | 639.385 | 815.443 | 1.028.816 | 1.285.745 | 1.594.022 | 1.961.072 | 2.396.437 | 2.910.903 | 3.515.708 | 3.560.586 | 3.604.173 | 3.646.818 | 3.688.182 | 3.728.936 |
| Volume gerado | m³/ano | 516.703 | 637.036 | 782.194 | 956.853 | 1.165.938 | 1.415.699 | 1.711.965 | 2.062.379 | 2.475.574 | 2.960.507 | 2.998.298 | 3.035.002 | 3.070.912 | 3.105.744 | 3.140.063 |
| Volume de Infiltração | m³/ano | 101.327 | 125.545 | 154.961 | 190.570 | 233.482 | 285.034 | 346.651 | 420.048 | 507.141 | 610.081 | 621.557 | 632.949 | 644.286 | 655.527 | 666.734 |
| Volume tratado | m³/ano | 618.030 | 762.580 | 937.155 | 1.147.423 | 1.399.420 | 1.700.733 | 2.058.616 | 2.482.427 | 2.982.715 | 3.570.588 | 3.619.855 | 3.667.951 | 3.715.198 | 3.761.271 | 3.806.796 |



Quadro 18.3.2 - Planejamento da base física - 2039 a 2053

| ANO | Unidade | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|--|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 |
| População Urbana Permanente | hab. | 32.768 | 32.927 | 33.078 | 33.223 | 33.360 | 33.492 | 33.617 | 33.736 | 33.849 | 33.957 | 34.060 | 34.158 | 34.251 | 34.340 | 34.424 |
| População Urbana Sazonal | hab. | 26.122 | 26.253 | 26.378 | 26.498 | 26.611 | 26.720 | 26.823 | 26.922 | 27.016 | 27.105 | 27.190 | 27.271 | 27.348 | 27.422 | 27.491 |
| Atendimento Água | % | 99,63% | 99,72% | 99,82% | 99,91% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Atendimento Esgoto | % | 93,10% | 93,59% | 94,07% | 94,54% | 95,00% | 95,56% | 96,10% | 96,64% | 97,16% | 97,67% | 98,18% | 98,67% | 99,16% | 99,63% | 100,00% |
| Extensão da rede de água | m | 326.358,58 | 330.256,06 | 334.106,14 | 337.891,26 | 341.611,40 | 344.960,04 | 348.273,75 | 351.507,31 | 354.705,03 | 357.820,12 | 360.900,37 | 363.912,28 | 366.872,23 | 369.748,56 | 372.572,60 |
| Incremento anual rede de água | | 3.927,35 | 3.897,48 | 3.850,08 | 3.785,12 | 3.720,14 | 3.348,64 | 3.313,71 | 3.233,56 | 3.197,72 | 3.115,10 | 3.080,25 | 3.011,92 | 2.959,95 | 2.876,33 | 2.824,04 |
| Extensão da rede de esgoto | m | 306.830,45 | 311.818,93 | 316.769,16 | 321.663,07 | 326.499,78 | 331.621,14 | 336.711,62 | 341.725,63 | 346.704,22 | 351.599,89 | 356.457,66 | 361.242,92 | 365.970,20 | 370.606,26 | 374.817,01 |
| Incremento anual rede de esgoto | | 5.009 | 4.988 | 4.950 | 4.894 | 4.837 | 5.121 | 5.090 | 5.014 | 4.979 | 4.896 | 4.858 | 4.785 | 4.727 | 4.636 | 4.211 |
| População Atendida Água | hab. | 58.670 | 59.016 | 59.347 | 59.666 | 59.972 | 60.211 | 60.440 | 60.657 | 60.865 | 61.062 | 61.250 | 61.429 | 61.599 | 61.761 | 61.915 |
| População Atendida Esgoto | hab. | 54.829 | 55.387 | 55.931 | 56.460 | 56.976 | 57.536 | 58.084 | 58.616 | 59.136 | 59.641 | 60.134 | 60.613 | 61.080 | 61.534 | 61.915 |
| Crescimento vegetativo da População Água | hab. | 304 | 290 | 276 | 264 | 252 | 239 | 229 | 217 | 208 | 197 | 188 | 179 | 170 | 162 | 154 |
| Crescimento vegetativo da População Esgoto | hab. | 304 | 290 | 276 | 264 | 252 | 239 | 229 | 217 | 208 | 197 | 188 | 179 | 170 | 162 | 154 |
| População sem atendimento Água | hab. | 220 | 164 | 109 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| População sem atendimento Esgoto | hab. | 4.061 | 3.793 | 3.525 | 3.260 | 2.996 | 2.675 | 2.356 | 2.041 | 1.729 | 1.421 | 1.116 | 816 | 519 | 227 | 0 |
| Demanda Reprimida Água | hab. | 220 | 164 | 109 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Demanda Reprimida Esgoto | hab. | 4.061 | 3.793 | 3.525 | 3.260 | 2.996 | 2.675 | 2.356 | 2.041 | 1.729 | 1.421 | 1.116 | 816 | 519 | 227 | 0 |
| Recuperação da Demanda Reprimida Água | hab. | 57 | 56 | 55 | 55 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Recuperação da Demanda Reprimida Esgoto | hab. | 270 | 268 | 268 | 265 | 264 | 321 | 319 | 315 | 312 | 308 | 305 | 300 | 297 | 292 | 227 |
| Consumo per capita Disponibilizado | l/hab.dia | 242,43 | 241,63 | 240,86 | 240,07 | 239,30 | 238,78 | 238,27 | 237,77 | 237,28 | 236,78 | 236,30 | 235,82 | 235,35 | 234,86 | 234,39 |
| Consumo per capita Consumido | l/hab.dia | 198,05 | 198,06 | 198,09 | 198,09 | 198,09 | 198,09 | 198,08 | 198,08 | 198,09 | 198,08 | 198,09 | 198,09 | 198,09 | 198,08 | 198,07 |
| Consumo per capita Medido | l/hab.dia | 188,16 | 188,16 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,18 | 188,19 | 188,19 | 188,18 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,18 | 188,17 |
| Perda Total | % | 27,41% | 26,99% | 26,59% | 26,19% | 25,80% | 25,54% | 25,28% | 25,03% | 24,78% | 24,53% | 24,29% | 24,05% | 23,80% | 23,57% | 23,33% |
| Perda Física | % | 22,41% | 22,00% | 21,59% | 21,19% | 20,80% | 20,54% | 20,29% | 20,03% | 19,78% | 19,54% | 19,29% | 19,05% | 18,81% | 18,57% | 18,33% |
| Perda Aparente | % | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% |
| Perda Produção | % | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% | 4,00% |
| Inadimplência | % | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| Volume Faturado sobre Medido | % | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% | 5,85% |
| Economias Ativas Água | Econ. | 21.659 | 21.932 | 22.202 | 22.467 | 22.728 | 22.965 | 23.198 | 23.427 | 23.653 | 23.874 | 24.092 | 24.305 | 24.515 | 24.720 | 24.920 |
| Economias Ativas Esgoto | Econ. | 20.242 | 20.584 | 20.924 | 21.260 | 21.593 | 21.944 | 22.294 | 22.639 | 22.981 | 23.318 | 23.653 | 23.983 | 24.309 | 24.629 | 24.920 |
| Ligações Ativas Água | Lig. | 19.660 | 19.895 | 20.127 | 20.355 | 20.579 | 20.781 | 20.980 | 21.175 | 21.368 | 21.555 | 21.741 | 21.922 | 22.101 | 22.274 | 22.444 |
| Ligações Ativas Esgoto | Lig. | 18.373 | 18.672 | 18.968 | 19.261 | 19.551 | 19.858 | 20.162 | 20.463 | 20.761 | 21.054 | 21.345 | 21.631 | 21.914 | 22.192 | 22.444 |
| População Urbana Atendida com Água | hab. | 58.670 | 59.016 | 59.347 | 59.666 | 59.972 | 60.211 | 60.440 | 60.657 | 60.865 | 61.062 | 61.250 | 61.429 | 61.599 | 61.761 | 61.915 |
| População Urbana Atendida com Esgoto | hab. | 54.829 | 55.387 | 55.931 | 56.460 | 56.976 | 57.536 | 58.084 | 58.616 | 59.136 | 59.641 | 60.134 | 60.613 | 61.080 | 61.534 | 61.915 |
| Água | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume produzido | m³/ano | 5.402.983 | 5.416.778 | 5.429.918 | 5.441.170 | 5.451.419 | 5.461.303 | 5.470.307 | 5.478.477 | 5.485.854 | 5.492.027 | 5.497.943 | 5.502.734 | 5.506.889 | 5.509.993 | 5.512.532 |
| Volume distribuído | m³/ano | 5.195.176 | 5.208.440 | 5.221.075 | 5.231.894 | 5.241.749 | 5.251.253 | 5.259.911 | 5.267.766 | 5.274.860 | 5.280.795 | 5.286.484 | 5.291.090 | 5.295.086 | 5.298.071 | 5.300.511 |
| Volume consumido | m³/ano | 4.244.140 | 4.269.314 | 4.293.922 | 4.316.980 | 4.339.178 | 4.356.348 | 4.372.795 | 4.388.551 | 4.403.644 | 4.417.738 | 4.431.593 | 4.444.503 | 4.456.861 | 4.468.326 | 4.479.288 |
| Volume medido | m³/ano | 4.032.055 | 4.055.970 | 4.079.349 | 4.101.255 | 4.122.343 | 4.138.655 | 4.154.281 | 4.169.249 | 4.183.587 | 4.196.978 | 4.210.140 | 4.222.405 | 4.234.146 | 4.245.038 | 4.255.451 |
| Volume faturado | m³/ano | 4.354.619 | 4.380.448 | 4.405.697 | 4.429.355 | 4.452.131 | 4.469.748 | 4.486.623 | 4.502.788 | 4.518.274 | 4.532.736 | 4.546.951 | 4.560.198 | 4.572.877 | 4.584.641 | 4.595.888 |
| Esgoto | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume faturado | m³/ano | 3.768.085 | 3.806.561 | 3.844.543 | 3.880.884 | 3.916.405 | 3.954.787 | 3.992.344 | 4.028.961 | 4.064.744 | 4.099.308 | 4.133.429 | 4.166.316 | 4.198.471 | 4.229.435 | 4.255.451 |
| Volume gerado | m³/ano | 3.173.028 | 3.205.429 | 3.237.412 | 3.268.015 | 3.297.926 | 3.330.247 | 3.361.872 | 3.392.707 | 3.422.839 | 3.451.945 | 3.480.678 | 3.508.371 | 3.535.448 | 3.561.523 | 3.583.430 |
| Volume de Infiltração | m³/ano | 677.798 | 688.818 | 699.753 | 710.564 | 721.248 | 732.562 | 743.807 | 754.883 | 765.881 | 776.695 | 787.426 | 797.997 | 808.440 | 818.681 | 827.983 |
| Volume tratado | m³/ano | 3.850.827 | 3.894.247 | 3.937.165 | 3.978.579 | 4.019.174 | 4.062.808 | 4.105.679 | 4.147.590 | 4.188.720 | 4.228.640 | 4.268.104 | 4.306.368 | 4.343.888 | 4.380.204 | 4.411.413 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



18.4 Investimento e Custeio do Empreendimento

O Quadro 18.4.1 a seguir apresentam os investimentos e custeio da operação dos serviços.

Quadro 18.4.1 - Orçamento de Investimentos (CAPEX) e Custos operacionais (OPEX)

| 1. CUSTO DE INVESTIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO PARA ATENDER AS METAS | | |
|---|---------------------|---------------------------|
| Item | R\$/hab. | Total |
| Água - Captação e tratamento | 990,96 | R\$ 11.518.864,21 |
| Água - Distribuição | 675,01 | R\$ 7.846.343,93 |
| Água - Reservação | 730,65 | R\$ 8.493.108,89 |
| Água - Ligações Predial | 435,97 | R\$ 5.067.723,36 |
| Água - Projeto | 47,93 | R\$ 557.166,34 |
| Água - Consultoria e licenciamento ambiental | 47,93 | R\$ 557.166,34 |
| Água - Gerenciamento de obra | 143,80 | R\$ 1.671.499,02 |
| Total Água | R\$ 3.072,25 | R\$ 35.711.872,09 |
| Esgoto - Coleta e afastamento | 979,44 | R\$ 43.794.469,94 |
| Esgoto - Tratamento e disposição final | 1.911,68 | R\$ 85.479.000,46 |
| Esgoto - Ligação Predial | 471,03 | R\$ 21.061.614,62 |
| Esgoto - Projeto | 57,82 | R\$ 2.585.469,41 |
| Esgoto - Consultoria e licenciamento ambiental | 57,82 | R\$ 2.585.469,41 |
| Esgoto - Gerenciamento de obra | 173,47 | R\$ 7.756.408,22 |
| Total Esgoto | R\$ 3.651,26 | R\$ 163.262.432,06 |
| Total Água + Esgoto | R\$ 6.723,51 | R\$ 198.974.304,14 |

| 2. CUSTO DOS INVESTIMENTOS EM FUNÇÃO DO CRESCIMENTO VEGETATIVO EM ÁREAS JÁ URBANIZADAS | | |
|--|---------------------|--------------------------|
| Item | R\$/hab. | Total |
| Água - Captação e tratamento | 990,96 | R\$ 9.897.661,36 |
| Água - Distribuição e Reservação | 1.405,67 | R\$ 14.039.784,47 |
| Água - Ligações Predial | 435,97 | R\$ 4.354.471,80 |
| Esgoto - Coleta e afastamento | 979,44 | R\$ 9.782.599,76 |
| Esgoto - Tratam. e disposição final | 1.911,68 | R\$ 19.093.891,32 |
| Esgoto - Ligação Predial | 471,03 | R\$ 4.704.667,51 |
| Total | R\$ 6.194,74 | R\$ 61.873.076,23 |

| 3. CUSTO DE MANUTENÇÃO E REPAROS DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO | | |
|--|------------------|---------------------------|
| Item | R\$/hab. | Total |
| Água | R\$ 49,78 | R\$ 83.911.457,88 |
| Esgoto | R\$ 38,87 | R\$ 54.294.704,36 |
| Total | R\$ 88,65 | R\$ 138.206.162,24 |



| 4. CUSTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E RESERVAÇÃO DE ÁGUA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE ESGOTO | | |
|--|-------------------|---------------------------|
| Item | R\$/hab. | Total |
| Água | R\$ 141,43 | R\$ 238.400.913,78 |
| Esgoto | R\$ 189,22 | R\$ 264.307.794,16 |
| Total | R\$ 330,65 | R\$ 502.708.707,94 |

| 5. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS | | |
|--|------------------|--------------------------|
| Item | R\$/hab. | Total |
| Água | R\$ 26,32 | R\$ 44.366.202,72 |
| Esgoto | R\$ 33,37 | R\$ 46.612.150,36 |
| Total | R\$ 59,69 | R\$ 90.978.353,08 |

Fonte: Elaboração própria FGV.

18.5 Faturamento e Arrecadação

Para fins de modelagem, o faturamento da prestação do serviço considera a matriz tarifária praticada pela CEDAE com base no histograma de consumo, além de serviços de 2% sobre o faturamento de água e esgoto. Foi considerado que a inadimplência de 8% será 100% recuperada, sendo 60% no ano e 40% no ano subsequente.

Quadro 2.5.1 - Receitas - Simulação Tarifa CEDAE

| ITEM | ACUMULADO |
|---|--------------------------|
| 1 - RECEITAS | |
| 1.1 - Água | |
| 1.1.1 - Receita faturada Água | R\$ 869.850.461,97 |
| 1.1.2 - Receitas faturada com serviços acessórios de Água | R\$ 17.397.009,24 |
| 1.1.3 - Receita recebida Água | R\$ 810.217.010,85 |
| 1.1.4 - Recuperação de receita de Água no ano | R\$ 75.965.994,45 |
| 1.1.5 - Perda de arrecadação efetiva | -R\$ 1.064.465,91 |
| 1.2 - Esgoto | |
| 1.2.1 - Receita faturada Esgoto | R\$ 729.662.371,30 |
| 1.2.2 - Receitas faturada com serviços acessórios de Esgoto | R\$ 14.593.247,43 |
| 1.2.3 - Receita recebida | R\$ 683.023.392,48 |
| 1.2.4 - Recuperação de receita de esgoto | R\$ 60.167.760,34 |
| 1.2.5 - Perda de arrecadação efetiva | -R\$ 1.064.465,91 |
| 1.3 - Faturamento Bruto | R\$ 1.631.503.089,94 |
| 1.4 - Arrecadação Bruta | R\$ 1.629.374.158,12 |

178 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



| ITEM | ACUMULADO |
|------------------------|-------------------|
| 1.5 - Perda de Receita | -R\$ 2.128.931,82 |

Fonte: Elaboração própria FGV.

18.6 Investimentos e Custeio

O Quadro abaixo apresenta a soma dos valores relacionada aos investimentos em abastecimento de água e esgotamento sanitário, assim como o custeio decorrente da prestação do serviço adequado.

Quadro 18.6.1 - Despesas de CAPEX e OPEX

| ITEM | ACUMULADO |
|---|---------------------|
| 2 - DESPESAS | |
| 2.1 -Despesas de Capital (CAPEX) | -R\$ 260.847.486,03 |
| 2.1.2 - Água | -R\$ 64.003.785,65 |
| 2.1.2 - Esgoto | -R\$ 196.843.700,38 |
| 2.2 - Despesas operacionais (OPEX) | -R\$ 758.862.907,83 |
| 2.2.1 - Custeio de mão de obra e encargos sociais | -R\$ 247.381.534,31 |
| 2.2.2 - Custeio de serviços e materiais p/ Manut. de redes | -R\$ 82.011.037,37 |
| 2.2.3 - Custeio de serviços e materiais p/ Manut. de veículos | -R\$ 16.101.650,91 |
| 2.2.4 - Custeio de serviços e Manut. de equipos eletromecânicos | -R\$ 30.959.083,34 |
| 2.2.5 - Reposição de ativos e equipamentos | -R\$ 43.913.593,40 |
| 2.2.6 - Custeio de combustíveis e lubrificantes | -R\$ 26.421.345,36 |
| 2.2.7 - Custeio de energia elétrica | -R\$ 82.926.901,08 |
| 2.2.8 - Custeio de produto químico | -R\$ 49.289.736,64 |
| 2.2.9 - Custeio administrativo e comercial | -R\$ 105.315.281,33 |
| 2.2.10 - Custeio legal e regulação | -R\$ 13.174.078,02 |
| 2.2.11 - Despesas diversas | -R\$ 8.782.718,68 |
| 2.2.12 - Pagamento pelo uso de recursos hídricos | -R\$ 10.978.398,35 |
| 2.2.13 - Reserva técnica de contingência e emergências | -R\$ 14.637.864,47 |
| 2.2.14 - Seguros e Garantias | -R\$ 16.686.822,17 |
| 2.2.14.1 - Seguros sobre investimentos | -R\$ 1.395.534,05 |
| 2.2.14.2 - Garantias de Execução Contrato | -R\$ 11.624.459,52 |
| 2.2.14.3 - Seguro sobre Riscos Gerais | -R\$ 2.447.254,63 |
| 2.2.14.4 - Seguro sobre Operação | -R\$ 1.219.573,97 |

179 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



| ITEM | ACUMULADO |
|--|-----------------------|
| 2.2.14 - Taxa de Administração Central | -R\$ 10.282.862,40 |
| Despesas Totais (ToTEX) | -R\$ 1.035.627.065,28 |

Fonte: Elaboração própria FGV.

18.7 Fluxo de Caixa Descontado do Projeto

O Quadro 18.7.1 abaixo apresenta os parâmetros de projeto relacionados à prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de forma adequada, considerando a matriz tarifária praticada pela CEDAE.

Quadro 18.7.3 - Resultado do Fluxo de Caixa Descontado do Projeto - Simulação Tarifa CEDAE

| RESULTADO DO FLUXO DE CAIXA PROJETO- FCDP | | |
|---|----------------------|--------------------|
| Taxa de desconto | 7,71% | |
| TIR Calculada do projeto | 9,96% | |
| VPL Calculado do projeto | R\$ 19.226.313,09 | |
| PAYBACK Simples | 17,00 | |
| PAYBACK Descontado | 23,00 | |
| Item | Valor Nominal | VPL |
| Faturamento | R\$ 1.631.503.089,94 | R\$ 533.838.201,20 |
| Arrecadação | R\$ 1.629.374.158,12 | R\$ 532.217.417,60 |
| Despesas de Capital (CAPEX) | R\$ 260.847.486,03 | R\$ 143.525.689,12 |
| Despesas operacionais (OPEX) | R\$ 785.832.592,39 | R\$ 264.129.521,88 |
| Impostos | R\$ 320.835.781,65 | R\$ 105.335.893,51 |
| Equity | R\$ 102.128.354,89 | R\$ 65.035.813,82 |
| EBITDA | R\$ 736.540.836,13 | R\$ 234.565.723,18 |
| Margem EBITDA | 45,20% | 44,07% |
| EBIT | R\$ 554.898.139,66 | R\$ 181.258.545,21 |
| Margem EBIT | 34,06% | 34,06% |

Fonte: Elaboração própria FGV.



A matriz tarifária em curso propicia que o organismo operador de referência apresente TIR maior que a taxa de desconto, indicando que o projeto é viável e rentável, corroborado pelo VPL maior que zero.

O Quadro 18.7.2 abaixo apresenta o fluxo de caixa do projeto.



Quadro 18.7.2 - Fluxo de Caixa Descontado do Projeto - Simulação Tarifa CEDAE

| Ano | Ano | Faturamento | Arrecadação | Despesas de Capital (CAPEX) | Despesas operacionais (OPEX) | Impostos | Equity | Saldo de CX |
|-----|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | 2024 | R\$ 22.000.298,38 | R\$ 20.416.276,89 | -R\$ 10.718.074,76 | -R\$ 13.237.025,82 | -R\$ 3.890.515,52 | R\$ 7.429.339,21 | -R\$ 7.429.339,21 |
| 2 | 2025 | R\$ 24.713.612,87 | R\$ 24.715.963,13 | -R\$ 12.097.220,61 | -R\$ 14.192.870,68 | -R\$ 5.049.076,48 | R\$ 6.623.204,65 | -R\$ 6.623.204,65 |
| 3 | 2026 | R\$ 27.593.643,11 | R\$ 27.630.070,32 | -R\$ 13.725.559,22 | -R\$ 15.249.950,45 | -R\$ 5.687.081,59 | R\$ 7.032.520,95 | -R\$ 7.032.520,95 |
| 4 | 2027 | R\$ 30.699.871,24 | R\$ 30.771.521,43 | -R\$ 15.623.284,79 | -R\$ 16.448.231,51 | -R\$ 6.339.858,73 | R\$ 7.639.853,60 | -R\$ 7.639.853,60 |
| 5 | 2028 | R\$ 34.085.355,49 | R\$ 34.195.535,09 | -R\$ 17.844.336,15 | -R\$ 17.812.292,59 | -R\$ 7.015.971,71 | R\$ 8.477.065,35 | -R\$ 8.477.065,35 |
| 6 | 2029 | R\$ 37.825.821,15 | R\$ 37.978.809,09 | -R\$ 20.412.029,98 | -R\$ 19.368.232,50 | -R\$ 7.729.927,45 | R\$ 9.531.380,84 | -R\$ 9.531.380,84 |
| 7 | 2030 | R\$ 41.970.492,37 | R\$ 41.837.862,89 | -R\$ 23.410.900,67 | -R\$ 21.144.449,90 | -R\$ 8.368.512,35 | R\$ 11.086.000,04 | -R\$ 11.086.000,04 |
| 8 | 2031 | R\$ 46.604.588,95 | R\$ 46.456.297,86 | -R\$ 26.852.454,45 | -R\$ 23.181.466,61 | -R\$ 9.146.024,68 | R\$ 12.723.647,88 | -R\$ 12.723.647,88 |
| 9 | 2032 | R\$ 51.823.222,57 | R\$ 51.656.226,30 | -R\$ 30.827.420,42 | -R\$ 25.516.429,50 | -R\$ 9.980.928,81 | R\$ 14.668.552,44 | -R\$ 14.668.552,44 |
| 10 | 2033 | R\$ 57.712.175,19 | R\$ 57.523.728,71 | -R\$ 35.371.755,87 | -R\$ 28.191.692,58 | -R\$ 10.877.070,20 | R\$ 16.916.789,95 | -R\$ 16.916.789,95 |
| 11 | 2034 | R\$ 58.301.016,70 | R\$ 58.282.173,77 | -R\$ 3.536.038,40 | -R\$ 27.392.458,12 | -R\$ 11.294.141,55 | R\$ 0,00 | R\$ 16.059.535,70 |
| 12 | 2035 | R\$ 58.868.456,11 | R\$ 58.850.298,05 | -R\$ 3.431.306,81 | -R\$ 27.657.879,42 | -R\$ 11.463.006,61 | R\$ 0,00 | R\$ 16.298.105,21 |
| 13 | 2036 | R\$ 59.421.289,09 | R\$ 59.403.598,44 | -R\$ 3.332.719,72 | -R\$ 27.915.490,57 | -R\$ 11.625.785,95 | R\$ 0,00 | R\$ 16.529.602,20 |
| 14 | 2037 | R\$ 59.952.852,49 | R\$ 59.935.842,46 | -R\$ 3.233.654,09 | -R\$ 28.165.185,77 | -R\$ 11.779.861,67 | R\$ 0,00 | R\$ 16.757.140,93 |
| 15 | 2038 | R\$ 60.475.696,30 | R\$ 60.458.965,30 | -R\$ 3.143.805,23 | -R\$ 28.407.874,67 | -R\$ 11.929.421,41 | R\$ 0,00 | R\$ 16.977.863,99 |
| 16 | 2039 | R\$ 60.973.133,11 | R\$ 60.957.215,13 | -R\$ 3.044.160,59 | -R\$ 28.642.455,36 | -R\$ 12.068.435,78 | R\$ 0,00 | R\$ 17.202.163,39 |
| 17 | 2040 | R\$ 61.460.847,89 | R\$ 61.445.241,02 | -R\$ 2.947.059,44 | -R\$ 28.869.463,77 | -R\$ 12.202.396,01 | R\$ 0,00 | R\$ 17.426.321,81 |
| 18 | 2041 | R\$ 61.940.496,60 | R\$ 61.925.147,84 | -R\$ 2.857.260,81 | -R\$ 29.089.502,15 | -R\$ 12.331.378,80 | R\$ 0,00 | R\$ 17.647.006,08 |
| 19 | 2042 | R\$ 62.395.812,12 | R\$ 62.381.242,02 | -R\$ 2.771.970,12 | -R\$ 29.302.734,16 | -R\$ 12.448.353,89 | R\$ 0,00 | R\$ 17.858.183,85 |
| 20 | 2043 | R\$ 62.838.317,47 | R\$ 62.824.157,30 | -R\$ 2.690.909,71 | -R\$ 29.509.597,88 | -R\$ 12.556.733,88 | R\$ 0,00 | R\$ 18.066.915,83 |
| 21 | 2044 | R\$ 63.265.860,17 | R\$ 63.252.178,80 | -R\$ 2.652.598,37 | -R\$ 29.713.652,87 | -R\$ 12.652.134,45 | R\$ 0,00 | R\$ 18.233.793,12 |
| 22 | 2045 | R\$ 63.681.579,48 | R\$ 63.668.276,47 | -R\$ 2.583.348,43 | -R\$ 29.911.895,56 | -R\$ 12.736.475,23 | R\$ 0,00 | R\$ 18.436.557,24 |
| 23 | 2046 | R\$ 64.084.816,92 | R\$ 64.071.913,32 | -R\$ 2.494.406,48 | -R\$ 30.102.954,01 | -R\$ 12.809.139,14 | R\$ 0,00 | R\$ 18.665.413,68 |
| 24 | 2047 | R\$ 64.476.614,45 | R\$ 64.464.076,93 | -R\$ 2.427.700,03 | -R\$ 30.288.993,84 | -R\$ 12.866.202,39 | R\$ 0,00 | R\$ 18.881.180,68 |
| 25 | 2048 | R\$ 64.851.470,80 | R\$ 64.839.475,40 | -R\$ 2.344.952,82 | -R\$ 30.468.314,55 | -R\$ 12.902.970,11 | R\$ 0,00 | R\$ 19.123.237,92 |
| 26 | 2049 | R\$ 65.221.081,29 | R\$ 65.209.253,75 | -R\$ 2.278.246,36 | -R\$ 30.887.687,81 | -R\$ 12.874.255,88 | R\$ 0,00 | R\$ 19.169.063,70 |
| 27 | 2050 | R\$ 65.574.035,72 | R\$ 65.562.741,17 | -R\$ 2.204.237,38 | -R\$ 31.056.076,89 | -R\$ 12.848.236,64 | R\$ 0,00 | R\$ 19.454.190,27 |
| 28 | 2051 | R\$ 65.917.161,51 | R\$ 65.906.181,48 | -R\$ 2.137.530,92 | -R\$ 31.219.305,40 | -R\$ 12.761.145,42 | R\$ 0,00 | R\$ 19.788.199,74 |
| 29 | 2052 | R\$ 66.244.350,99 | R\$ 66.233.880,92 | -R\$ 2.069.716,68 | -R\$ 31.377.167,02 | -R\$ 12.550.358,78 | R\$ 0,00 | R\$ 20.236.638,45 |
| 30 | 2053 | R\$ 66.529.119,43 | R\$ 66.520.006,84 | -R\$ 1.782.826,70 | -R\$ 31.511.260,44 | -R\$ 12.050.380,56 | R\$ 0,00 | R\$ 21.175.539,15 |
| | TOTAL | R\$ 1.631.503.089,94 | R\$ 1.629.374.158,12 | -R\$ 260.847.486,03 | -R\$ 785.832.592,39 | -R\$ 320.835.781,656 | R\$ 102.128.354,89 | R\$ 261.858.298,04 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



18.8 Fluxo de Caixa Descontado do Acionista

O Quadro 18.8.1 abaixo apresenta os parâmetros de projeto do acionista da prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de forma adequada, considerando a matriz tarifária praticada pela CEDAE.

Quadro 18.8.1 - Resultado do Fluxo de Caixa Descontado do Acionista - Tarifa CEDAE

| RESULTADO DO FLUXO DE CAIXA ACIONISTA - FCA | | |
|---|---------------------|--------------------|
| Taxa de desconto | | 11,99% |
| TIR Calculada do Acionista | | 12,38% |
| VPL Calculado do Acionista | | R\$ 399.903,68 |
| PAYBACK Simples | | 11,00 |
| PAYBACK Descontado | | 30,00 |
| Item | Valor Nominal | VPL |
| Dividendos | R\$ 363.986.652,93 | R\$ 41.946.018,64 |
| Equity | -R\$ 102.128.354,89 | -R\$ 52.331.807,07 |
| Financiamentos | R\$ 169.866.394,01 | R\$ 81.840.844,54 |
| Juros sobre o financiamento | -R\$ 199.427.924,49 | -R\$ 46.549.078,81 |
| Amortizações | -R\$ 169.866.394,02 | -R\$ 20.014.237,93 |
| Benefício Fiscal | R\$ 57.176.803,84 | R\$ 14.980.922,24 |
| Reserva legal | -R\$ 18.199.332,65 | -R\$ 0,00 |
| Lucro Líquido | R\$ 101.407.844,74 | R\$ 19.872.661,61 |
| Margem Líquida | 27,86% | 47,38% |

Fonte: Elaboração própria FGV.

A matriz tarifária em curso propicia que o organismo operador de referência apresente TIR maior que a taxa de desconto, indicando que o projeto é viável e rentável, corroborado pelo VPL maior que zero.

O Quadro 18.8.2 apresenta o fluxo de caixa do Acionista. Nos Quadros 18.8.3 e 18.8.4 apresenta-se o Demonstrativo de Resultado do Exercício - DRE, onde ano a ano são indicados os movimentos das receitas, despesas e lucro líquido do projeto.



Quadro 18.8.2 - Fluxo de Caixa Descontado do Acionista - Tarifa CEDAE

| ANO | ANO | Fluxo de Caixa do Projeto | Despesas operacionais | Financiamento | Benefício Fiscal | Reserva Legal | Fluxo de Caixa do Acionista |
|-----|-------|---------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2024 | -R\$ 7.429.339,21 | -R\$ 12.786.283,91 | R\$ 6.187.308,07 | R\$ 3.194.158,64 | R\$ 0,00 | -R\$ 10.834.156,40 |
| 2 | 2025 | -R\$ 6.623.204,65 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 7.008.386,56 | R\$ 493.505,36 | R\$ 0,00 | -R\$ 18.639,42 |
| 3 | 2026 | -R\$ 7.032.520,95 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 7.917.952,24 | R\$ 677.543,62 | R\$ 0,00 | R\$ 665.648,21 |
| 4 | 2027 | -R\$ 7.639.853,60 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 8.938.335,19 | R\$ 897.818,37 | R\$ 0,00 | R\$ 1.298.973,26 |
| 5 | 2028 | -R\$ 8.477.065,35 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 9.263.695,35 | R\$ 1.159.852,19 | R\$ 0,00 | R\$ 1.049.155,49 |
| 6 | 2029 | -R\$ 9.531.380,84 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 10.540.559,06 | R\$ 1.454.648,21 | R\$ 0,00 | R\$ 1.566.499,72 |
| 7 | 2030 | -R\$ 11.086.000,04 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 11.978.743,95 | R\$ 1.803.609,21 | R\$ 0,00 | R\$ 1.799.026,42 |
| 8 | 2031 | -R\$ 12.723.647,88 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 13.584.928,31 | R\$ 2.214.725,22 | R\$ 0,00 | R\$ 2.178.678,95 |
| 9 | 2032 | -R\$ 14.668.552,44 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 13.743.227,69 | R\$ 2.697.040,34 | R\$ 0,00 | R\$ 874.388,90 |
| 10 | 2033 | -R\$ 16.916.789,95 | -R\$ 897.326,70 | R\$ 15.737.851,39 | R\$ 3.230.110,10 | R\$ 0,00 | R\$ 1.153.844,83 |
| 11 | 2034 | R\$ 16.059.535,70 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 14.492.136,44 | R\$ 3.195.624,02 | -R\$ 802.976,79 | R\$ 3.062.719,80 |
| 12 | 2035 | R\$ 16.298.105,21 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 14.577.730,53 | R\$ 3.156.852,01 | -R\$ 814.905,26 | R\$ 3.164.994,73 |
| 13 | 2036 | R\$ 16.529.602,20 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 3.092.774,52 | -R\$ 826.480,11 | R\$ 572.211,02 |
| 14 | 2037 | R\$ 16.757.140,93 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 2.992.991,63 | -R\$ 837.857,05 | R\$ 688.589,92 |
| 15 | 2038 | R\$ 16.977.863,99 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 2.885.435,65 | -R\$ 848.893,20 | R\$ 790.720,85 |
| 16 | 2039 | R\$ 17.202.163,39 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 2.769.501,06 | -R\$ 860.108,17 | R\$ 887.870,70 |
| 17 | 2040 | R\$ 17.426.321,81 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 2.644.535,17 | -R\$ 871.316,09 | R\$ 975.855,30 |
| 18 | 2041 | R\$ 17.647.006,08 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 2.509.834,43 | -R\$ 882.350,30 | R\$ 1.050.804,62 |
| 19 | 2042 | R\$ 17.858.183,85 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 2.364.640,51 | -R\$ 892.909,19 | R\$ 1.106.229,58 |
| 20 | 2043 | R\$ 18.066.915,83 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 2.208.135,98 | -R\$ 903.345,79 | R\$ 1.148.020,43 |
| 21 | 2044 | R\$ 18.233.793,12 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 2.039.439,75 | -R\$ 911.689,66 | R\$ 1.137.857,62 |
| 22 | 2045 | R\$ 18.436.557,24 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 1.857.602,08 | -R\$ 921.827,86 | R\$ 1.148.645,87 |
| 23 | 2046 | R\$ 18.665.413,68 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 1.661.599,25 | -R\$ 933.270,68 | R\$ 1.170.056,67 |
| 24 | 2047 | R\$ 18.881.180,68 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 17.326.358,89 | R\$ 1.450.327,81 | -R\$ 944.059,03 | R\$ 1.163.763,87 |
| 25 | 2048 | R\$ 19.123.237,92 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 13.666.359,64 | R\$ 1.222.598,32 | -R\$ 956.161,90 | R\$ 4.825.988,00 |
| 26 | 2049 | R\$ 19.169.063,70 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 13.666.359,64 | R\$ 1.045.556,05 | -R\$ 958.453,19 | R\$ 4.692.480,23 |
| 27 | 2050 | R\$ 19.454.190,27 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 13.666.359,64 | R\$ 854.722,19 | -R\$ 972.709,51 | R\$ 4.772.516,61 |
| 28 | 2051 | R\$ 19.788.199,74 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 13.666.359,64 | R\$ 649.022,37 | -R\$ 989.409,99 | R\$ 4.884.125,78 |
| 29 | 2052 | R\$ 20.236.638,45 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 6.338.650,08 | R\$ 427.298,53 | -R\$ 1.011.831,92 | R\$ 12.416.128,28 |
| 30 | 2053 | R\$ 21.175.539,15 | -R\$ 897.326,70 | -R\$ 6.338.650,08 | R\$ 325.301,26 | -R\$ 1.058.776,96 | R\$ 13.206.086,68 |
| | TOTAL | R\$ 261.858.298,04 | -R\$ 38.808.758,19 | -R\$ 199.427.924,50 | R\$ 57.176.803,84 | -R\$ 18.199.332,65 | R\$ 62.599.086,55 |

Fonte: Elaboração própria FGV.

**Quadro 18.8.3 - DRE - Tarifa CEDAE**

| DRE - Demonstração de Resultado do Exercício (R\$) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 |
| Receita Operacional Bruta | 20.416.277 | 24.715.983 | 27.630.070 | 30.771.521 | 34.195.535 | 37.978.809 | 41.837.883 | 46.458.298 | 51.656.226 | 57.523.729 | 58.282.174 | 58.850.298 | 59.403.598 | 59.935.842 | 60.458.985 | 60.957.215 |
| Água | 16.826.955 | 19.759.326 | 21.292.898 | 22.758.408 | 24.160.960 | 25.515.163 | 26.600.116 | 27.832.422 | 29.030.597 | 30.192.976 | 30.460.551 | 30.687.638 | 30.907.348 | 31.115.935 | 31.320.330 | 31.512.159 |
| Esgoto | 3.589.322 | 4.956.637 | 6.337.172 | 8.013.113 | 10.094.575 | 12.463.646 | 15.237.747 | 18.623.876 | 22.625.629 | 27.330.752 | 27.821.622 | 28.162.660 | 28.496.250 | 28.819.907 | 29.138.636 | 29.445.056 |
| Receitas acessórias | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Impostos Indiretos | - 2.001.043 | - 2.215.843 | - 2.440.798 | - 2.679.878 | - 2.938.758 | - 3.216.701 | - 3.522.007 | - 3.858.004 | - 4.230.246 | - 4.642.847 | - 4.704.815 | - 4.764.210 | - 4.821.813 | - 4.876.384 | - 4.929.599 | - 4.979.722 |
| PIS/COFINS | - 1.883.369 | - 2.089.077 | - 2.303.750 | - 2.531.158 | - 2.774.740 | - 3.039.501 | - 3.327.425 | - 3.643.512 | - 3.992.923 | - 4.379.353 | - 4.438.578 | - 4.495.314 | - 4.550.137 | - 4.602.406 | - 4.653.189 | - 4.700.961 |
| ISS | - 117.675 | - 126.766 | - 137.049 | - 148.719 | - 162.018 | - 177.199 | - 194.582 | - 214.492 | - 237.323 | - 263.494 | - 266.236 | - 268.896 | - 271.476 | - 273.979 | - 276.409 | - 278.761 |
| Receita Operacional Líquida | 18.415.234 | 22.500.120 | 25.189.272 | 28.091.644 | 31.256.777 | 34.762.108 | 38.315.856 | 42.598.294 | 47.425.981 | 52.880.882 | 53.577.359 | 54.086.088 | 54.581.985 | 55.059.458 | 55.529.367 | 55.977.494 |
| Custos e Despesas | - 12.338.029 | - 13.257.848 | - 14.286.151 | - 15.452.554 | - 16.780.958 | - 18.296.811 | - 20.029.804 | - 22.016.017 | - 24.293.175 | - 26.902.828 | - 26.836.520 | - 26.898.492 | - 27.152.726 | - 27.399.192 | - 27.638.672 | - 27.870.265 |
| Pessoal e encargos sociais | - 3.866.419 | - 4.165.142 | - 4.502.985 | - 4.886.456 | - 5.323.408 | - 5.822.220 | - 6.393.366 | - 7.047.538 | - 7.797.684 | - 8.657.576 | - 8.747.694 | - 8.835.075 | - 8.919.866 | - 9.002.080 | - 9.081.940 | - 9.159.210 |
| Serviços e materiais p/ manut. de redes | - 1.281.781 | - 1.380.813 | - 1.492.813 | - 1.619.940 | - 1.764.797 | - 1.930.161 | - 2.119.506 | - 2.336.375 | - 2.585.060 | - 2.870.129 | - 2.900.004 | - 2.928.972 | - 2.957.082 | - 2.984.337 | - 3.010.812 | - 3.036.428 |
| Serviços e materiais p/ manut. de veículos | - 251.659 | - 271.102 | - 293.092 | - 318.051 | - 346.492 | - 378.959 | - 416.133 | - 458.712 | - 507.538 | - 563.507 | - 569.373 | - 575.060 | - 580.579 | - 585.930 | - 591.128 | - 596.158 |
| Serviços e manut. de equip. eletr. mecânicos | - 483.871 | - 521.256 | - 563.535 | - 611.526 | - 666.209 | - 728.634 | - 800.111 | - 881.979 | - 975.858 | - 1.083.471 | - 1.094.749 | - 1.105.684 | - 1.116.295 | - 1.126.584 | - 1.136.579 | - 1.146.249 |
| Reposição de ativos e equipamentos | - 686.342 | - 739.370 | - 799.341 | - 867.413 | - 944.977 | - 1.033.523 | - 1.134.910 | - 1.251.034 | - 1.384.195 | - 1.536.838 | - 1.552.835 | - 1.568.346 | - 1.583.398 | - 1.597.992 | - 1.612.168 | - 1.625.885 |
| Combustíveis e lubrificantes | - 412.949 | - 444.854 | - 480.937 | - 521.893 | - 568.561 | - 621.837 | - 682.837 | - 752.705 | - 832.824 | - 924.664 | - 934.289 | - 943.622 | - 952.678 | - 961.458 | - 969.988 | - 978.241 |
| Energia elétrica | - 1.296.096 | - 1.396.233 | - 1.509.484 | - 1.638.031 | - 1.784.505 | - 1.951.717 | - 2.143.175 | - 2.362.466 | - 2.613.929 | - 2.902.181 | - 2.932.390 | - 2.961.682 | - 2.990.105 | - 3.017.665 | - 3.044.436 | - 3.070.338 |
| Produtos Químicos | - 770.368 | - 829.887 | - 897.201 | - 973.606 | - 1.060.667 | - 1.160.053 | - 1.273.851 | - 1.404.193 | - 1.553.656 | - 1.724.986 | - 1.742.942 | - 1.760.352 | - 1.777.246 | - 1.793.627 | - 1.809.539 | - 1.824.934 |
| Despesas diversas | - 137.268 | - 147.874 | - 159.868 | - 173.483 | - 188.995 | - 206.705 | - 226.982 | - 250.207 | - 276.839 | - 307.368 | - 310.567 | - 313.669 | - 316.680 | - 319.598 | - 322.434 | - 325.177 |
| Custeio administrativo e comercial | - 1.646.012 | - 1.773.185 | - 1.917.011 | - 2.080.262 | - 2.266.281 | - 2.478.636 | - 2.721.784 | - 3.000.278 | - 3.319.631 | - 3.685.704 | - 3.724.059 | - 3.761.269 | - 3.797.366 | - 3.832.366 | - 3.866.364 | - 3.899.259 |
| Custeio legal e regulação | - 205.903 | - 221.811 | - 239.802 | - 260.224 | - 283.493 | - 310.057 | - 340.473 | - 375.310 | - 415.259 | - 461.051 | - 465.850 | - 470.504 | - 475.019 | - 479.398 | - 483.650 | - 487.765 |
| Pagamento pelo uso de recursos hídricos | - 171.585 | - 184.842 | - 199.835 | - 216.853 | - 236.244 | - 258.381 | - 283.727 | - 312.759 | - 346.049 | - 384.209 | - 388.209 | - 392.087 | - 395.849 | - 399.498 | - 403.042 | - 406.471 |
| Reserva técnica de contingência e emergências | - 228.781 | - 246.457 | - 266.447 | - 289.138 | - 314.992 | - 344.508 | - 378.303 | - 417.011 | - 461.398 | - 512.279 | - 517.612 | - 522.782 | - 527.799 | - 532.664 | - 537.389 | - 541.962 |
| Seguros | - 158.337 | - 167.228 | - 177.614 | - 189.667 | - 203.716 | - 219.926 | - 238.796 | - 260.453 | - 285.442 | - 314.023 | - 314.398 | - 314.262 | - 314.147 | - 314.017 | - 314.925 | - 315.768 |
| Garantias | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 | - 611.814 |
| Adm. Central | - 128.846 | - 155.981 | - 174.371 | - 194.197 | - 215.806 | - 239.682 | - 264.036 | - 293.182 | - 325.999 | - 363.028 | - 367.815 | - 371.400 | - 374.892 | - 378.251 | - 381.552 | - 384.697 |
| LAJIDA | 6.077.204 | 9.242.272 | 10.903.121 | 12.639.090 | 14.477.819 | 16.465.297 | 18.286.051 | 20.582.277 | 23.132.806 | 25.978.054 | 26.940.839 | 27.187.596 | 27.429.259 | 27.660.266 | 27.890.695 | 28.107.228 |
| Margem % | 29,77% | 37,39% | 39,46% | 41,07% | 42,34% | 43,35% | 43,71% | 44,30% | 44,78% | 45,16% | 46,22% | 46,20% | 46,17% | 46,15% | 46,13% | 46,11% |
| Amortização (deflacionada) | - 343.462 | - 732.763 | - 1.178.758 | - 1.697.969 | - 2.303.661 | - 3.014.631 | - 3.855.154 | - 4.852.804 | - 6.042.561 | - 7.465.633 | - 7.383.995 | - 7.308.783 | - 7.240.516 | - 7.179.450 | - 7.126.510 | - 7.081.598 |
| LAJIR | 5.733.742 | 8.509.509 | 9.724.363 | 10.941.121 | 12.174.158 | 13.450.667 | 14.430.897 | 15.729.472 | 17.090.245 | 18.512.421 | 19.556.843 | 19.878.813 | 20.188.743 | 20.480.816 | 20.764.185 | 21.025.630 |
| Margem % | 28,08% | 34,43% | 35,19% | 35,56% | 35,60% | 35,42% | 34,49% | 33,86% | 33,08% | 32,18% | 33,56% | 33,78% | 33,99% | 34,17% | 34,34% | 34,49% |
| Despesas Financeiras | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LAIR | 5.733.742 | 8.509.509 | 9.724.363 | 10.941.121 | 12.174.158 | 13.450.667 | 14.430.897 | 15.729.472 | 17.090.245 | 18.512.421 | 19.556.843 | 19.878.813 | 20.188.743 | 20.480.816 | 20.764.185 | 21.025.630 |
| Impostos Diretos | - 1.925.472 | - 2.869.233 | - 3.282.283 | - 3.695.981 | - 4.115.214 | - 4.549.227 | - 4.882.505 | - 5.324.021 | - 5.786.683 | - 6.270.223 | - 6.625.327 | - 6.734.797 | - 6.840.173 | - 6.939.477 | - 7.035.823 | - 7.124.714 |
| Lucro Líquido | 3.808.270 | 5.640.276 | 6.442.080 | 7.245.140 | 8.058.944 | 8.901.440 | 9.548.392 | 10.405.452 | 11.303.562 | 12.242.198 | 12.931.517 | 13.144.017 | 13.348.571 | 13.541.338 | 13.728.362 | 13.900.916 |
| Margem Líquida% (Lucro Líquido/Receita Líquida) | 20,68% | 25,07% | 25,57% | 25,79% | 25,78% | 25,61% | 24,92% | 24,43% | 23,83% | 23,15% | 24,14% | 24,30% | 24,46% | 24,59% | 24,72% | 24,83% |

Fonte: Elaboração própria FGV.



Quadro 18.8.4 - DRE - Tarifa CEDAE

| DRE - Demonstração de Resultado do Exercício (R\$) | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | ACUMULADO |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 | |
| Receita Operacional Bruta | 61.445.241 | 61.925.148 | 62.381.242 | 62.824.157 | 63.252.179 | 63.668.276 | 64.071.913 | 64.464.077 | 64.839.475 | 65.209.254 | 65.562.741 | 65.906.181 | 66.233.881 | 66.520.007 | 1.629.374.158 |
| Água | 31.699.247 | 31.882.133 | 32.053.737 | 32.218.787 | 32.347.493 | 32.469.807 | 32.586.974 | 32.699.217 | 32.804.124 | 32.907.068 | 33.003.171 | 33.095.077 | 33.180.433 | 33.261.955 | 886.183.005 |
| Esgoto | 29.745.994 | 30.043.015 | 30.327.505 | 30.605.371 | 30.904.686 | 31.198.469 | 31.484.939 | 31.764.860 | 32.035.351 | 32.302.185 | 32.559.570 | 32.811.104 | 33.053.448 | 33.258.052 | 743.191.153 |
| Receitas acessórias | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Impostos Indiretos | - 5.028.131 | - 5.074.852 | - 5.118.241 | - 5.159.184 | - 5.196.898 | - 5.231.634 | - 5.263.128 | - 5.290.630 | - 5.312.927 | - 5.329.365 | - 5.336.335 | - 5.328.834 | - 5.292.378 | - 5.187.410 | - 133.970.414 |
| PIS/COFINS | - 4.747.095 | - 4.791.612 | - 4.832.865 | - 4.871.735 | - 4.907.408 | - 4.940.157 | - 4.969.734 | - 4.995.373 | - 5.015.871 | - 5.030.562 | - 5.035.843 | - 5.026.706 | - 4.988.666 | - 4.882.328 | - 126.441.348 |
| ISS | - 281.036 | - 283.240 | - 285.377 | - 287.449 | - 289.490 | - 291.477 | - 293.393 | - 295.257 | - 297.056 | - 298.803 | - 300.492 | - 302.128 | - 303.712 | - 305.081 | - 7.529.066 |
| Receita Operacional Líquida | 56.417.110 | 56.850.296 | 57.263.001 | 57.664.973 | 58.055.281 | 58.436.643 | 58.808.786 | 59.173.447 | 59.526.548 | 59.879.889 | 60.226.407 | 60.577.347 | 60.941.503 | 61.332.597 | 1.495.403.744 |
| Custos e Despesas | - 28.094.350 | - 28.311.487 | - 28.521.955 | - 28.726.126 | - 28.927.357 | - 29.123.026 | - 29.311.705 | - 29.495.328 | - 29.672.434 | - 29.967.018 | - 30.133.301 | - 30.294.456 | - 30.450.358 | - 30.583.963 | - 758.862.908 |
| Pessoal e encargos sociais | - 9.233.962 | - 9.306.375 | - 9.376.579 | - 9.444.679 | - 9.511.741 | - 9.577.008 | - 9.639.978 | - 9.701.225 | - 9.760.339 | - 9.817.730 | - 9.873.222 | - 9.926.992 | - 9.979.025 | - 10.024.019 | - 247.381.534 |
| Serviços e materiais p/ manut. de redes | - 3.061.210 | - 3.085.216 | - 3.108.490 | - 3.131.066 | - 3.153.298 | - 3.174.935 | - 3.195.811 | - 3.216.115 | - 3.235.712 | - 3.254.739 | - 3.273.135 | - 3.290.961 | - 3.308.211 | - 3.323.127 | - 82.011.037 |
| Serviços e materiais p/ manut. de veículos | - 601.023 | - 605.736 | - 610.306 | - 614.738 | - 619.103 | - 623.351 | - 627.450 | - 631.437 | - 635.284 | - 639.020 | - 642.632 | - 646.131 | - 649.518 | - 652.447 | - 16.101.651 |
| Serviços e manut. de equip eletromecânicos | - 1.155.604 | - 1.164.666 | - 1.173.452 | - 1.181.974 | - 1.190.367 | - 1.198.535 | - 1.206.415 | - 1.214.080 | - 1.221.478 | - 1.228.661 | - 1.235.605 | - 1.242.334 | - 1.248.846 | - 1.254.477 | - 30.959.083 |
| Reposição de ativos e equipamentos. | - 1.639.154 | - 1.652.008 | - 1.664.471 | - 1.676.559 | - 1.688.464 | - 1.700.049 | - 1.711.227 | - 1.722.100 | - 1.732.593 | - 1.742.781 | - 1.752.632 | - 1.762.176 | - 1.771.413 | - 1.779.400 | - 43.913.593 |
| Combustíveis e lubrificantes | - 986.224 | - 993.958 | - 1.001.456 | - 1.008.730 | - 1.015.892 | - 1.022.863 | - 1.029.588 | - 1.036.130 | - 1.042.444 | - 1.048.573 | - 1.054.500 | - 1.060.243 | - 1.065.800 | - 1.070.606 | - 26.421.345 |
| Energia elétrica | - 3.095.396 | - 3.119.670 | - 3.143.204 | - 3.166.032 | - 3.188.513 | - 3.210.391 | - 3.231.500 | - 3.252.032 | - 3.271.848 | - 3.291.086 | - 3.309.688 | - 3.327.713 | - 3.345.155 | - 3.360.238 | - 82.926.901 |
| Produtos Químicos | - 1.839.828 | - 1.854.256 | - 1.868.244 | - 1.881.813 | - 1.895.175 | - 1.908.179 | - 1.920.725 | - 1.932.929 | - 1.944.707 | - 1.956.142 | - 1.967.198 | - 1.977.912 | - 1.988.279 | - 1.997.244 | - 49.289.737 |
| Despesas diversas | - 327.831 | - 330.402 | - 332.894 | - 335.312 | - 337.693 | - 340.010 | - 342.245 | - 344.420 | - 346.519 | - 348.556 | - 350.526 | - 352.435 | - 354.283 | - 355.880 | - 8.782.719 |
| Custeio administrativo e comercial | - 3.931.083 | - 3.961.910 | - 3.991.798 | - 4.020.789 | - 4.049.339 | - 4.077.124 | - 4.103.932 | - 4.130.006 | - 4.155.172 | - 4.179.605 | - 4.203.229 | - 4.226.120 | - 4.248.271 | - 4.267.426 | - 105.315.281 |
| Custeio legal e regulação | - 491.746 | - 495.602 | - 499.341 | - 502.968 | - 506.539 | - 510.015 | - 513.368 | - 516.630 | - 519.778 | - 522.834 | - 525.789 | - 528.653 | - 531.424 | - 533.820 | - 13.174.078 |
| Pagamento pelo uso de recursos hídricos | - 409.789 | - 413.002 | - 416.118 | - 419.140 | - 422.116 | - 425.012 | - 427.807 | - 430.525 | - 433.148 | - 435.695 | - 438.158 | - 440.544 | - 442.853 | - 444.850 | - 10.978.398 |
| Reserva técnica de contingência e emergências | - 546.385 | - 550.669 | - 554.824 | - 558.853 | - 562.821 | - 566.683 | - 570.409 | - 574.033 | - 577.531 | - 580.927 | - 584.211 | - 587.392 | - 590.471 | - 593.133 | - 14.637.864 |
| Seguros | - 142.612 | - 142.484 | - 142.370 | - 142.268 | - 142.390 | - 142.339 | - 142.170 | - 142.112 | - 141.958 | - 142.051 | - 141.926 | - 141.832 | - 141.723 | - 140.406 | - 5.062.363 |
| Garantias | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 244.725 | - 11.624.460 |
| Adm. Central | - 387.776 | - 390.805 | - 393.684 | - 396.479 | - 399.180 | - 401.806 | - 404.353 | - 406.828 | - 409.197 | - 411.531 | - 413.762 | - 415.929 | - 417.997 | - 419.803 | - 10.282.862 |
| LAJIDA | 28.322.761 | 28.538.809 | 28.741.045 | 28.938.847 | 29.127.923 | 29.313.617 | 29.497.081 | 29.678.119 | 29.854.114 | 29.912.871 | 30.093.106 | 30.282.891 | 30.491.144 | 30.748.634 | 736.540.836 |
| Margem % | 46,09% | 46,09% | 46,07% | 46,06% | 46,05% | 46,04% | 46,04% | 46,04% | 46,04% | 46,04% | 45,87% | 45,90% | 45,95% | 46,04% | 46,22% |
| Amortização (deflacionada) | - 7.045.510 | - 7.019.612 | - 7.005.420 | - 7.004.878 | - 7.024.287 | - 7.064.083 | - 7.126.458 | - 7.220.553 | - 7.353.989 | - 7.545.544 | - 7.822.805 | - 8.246.682 | - 8.967.672 | - 10.386.955 | - 181.642.696 |
| LAJIR | 21.277.251 | 21.519.196 | 21.735.625 | 21.933.969 | 22.103.636 | 22.249.534 | 22.370.622 | 22.457.566 | 22.500.125 | 22.367.327 | 22.270.300 | 22.036.209 | 21.523.473 | 20.361.679 | 554.898.140 |
| Margem % | 34,63% | 34,75% | 34,84% | 34,91% | 34,95% | 34,95% | 34,91% | 34,84% | 34,70% | 34,30% | 33,97% | 33,44% | 32,50% | 30,61% | 34,06% |
| Despesas Financeiras | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LAIR | 21.277.251 | 21.519.196 | 21.735.625 | 21.933.969 | 22.103.636 | 22.249.534 | 22.370.622 | 22.457.566 | 22.500.125 | 22.367.327 | 22.270.300 | 22.036.209 | 21.523.473 | 20.361.679 | 554.898.140 |
| Impostos Diretos | - 7.210.265 | - 7.292.527 | - 7.366.112 | - 7.433.550 | - 7.491.236 | - 7.540.841 | - 7.582.012 | - 7.611.572 | - 7.626.043 | - 7.580.891 | - 7.547.902 | - 7.468.311 | - 7.293.981 | - 6.898.971 | - 187.945.367 |
| Lucro Líquido | 14.066.986 | 14.226.669 | 14.369.512 | 14.500.420 | 14.612.400 | 14.708.692 | 14.788.611 | 14.845.994 | 14.874.083 | 14.786.436 | 14.722.398 | 14.567.898 | 14.229.492 | 13.462.708 | 366.952.772 |
| Margem Líquida % (Lucro Líquido/Receita Líquida) | 24,93% | 25,02% | 25,09% | 25,15% | 25,17% | 25,17% | 25,15% | 25,09% | 24,99% | 24,69% | 24,45% | 24,05% | 23,35% | 21,95% | 24,54% |

Fonte: Elaboração própria FGV.



18.9 Resultados Projetados

A Tabela 18.9.1 sintetiza os resultados do projeto proposto neste PMAE, indicando os principais dados econômicos e financeiros para o projeto (despesas e receitas do operador de referência) e para o acionista proprietário do operador de referência.

Evidencia-se na tabela os valores dos custos de CAPEX, OPEX, as necessidades de capital (Equity e financiamentos) contrapartidas de empréstimos, valores da contraprestação auferidas com as tarifas, TIR do projeto, TIR do acionista, custo de capital do projeto (WACC), custo de capital do projeto do acionista (K_e), *payback* simples e *payback* descontado, despesas de licitação, ressarcimento da modelagem do projeto e valor da outorga mínima a ser paga pelo operador de referência ao Titular dos serviços concedidos (PMSJB).

O estudo determinou a tarifa média de água e esgoto com base na matriz tarifaria praticada atualmente pela CEDAE, tomada como referência máxima para a análise de viabilidade econômico-financeira do PMAE.

Pelos dados apurados na análise aqui realizada, conclui-se que o projeto estudado é viável, produz resultados que atendem as metas estabelecidas pela legislação vigente, remunera adequadamente o operador de referência e seu acionista com taxas de juros (WACC e K_e) compatíveis com as praticadas pelo mercado de saneamento nacional.

O *Payback* do acionista, calculado de forma simples em 11 anos e de forma descontada em 30 anos, estão condizentes com projetos similares ofertados pelo mercado nacional de saneamento básico. Por esse parâmetro, também se demonstra a viabilidade da matriz tarifaria praticada, suportando todas as necessidades de CAPEX e OPEX para a prestação de serviços de forma adequada e cumprindo as metas de universalização, conforme determinado pela legislação vigente.

Concluindo, a análise levada a cabo, indica que o projeto proposto pelo planejamento realizado neste PMAE, **possui atrativos suficientes que permitirá a escolha de um novo operador para os serviços de água e esgoto do município de São João da Barra, permitindo que a**



PM de São João da Barra cumpra com seus objetivos determinados pelo novo Marco Legal do Saneamento Básico.



Tabela 18.9.1 - Resultados projetados

| Resultados projetados | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------|------------------|--|--|--|--------------------|----------------|
| Tarifa média de água CEDAE | | | R\$/m ³ | 7,24 | Tarifa média de esgoto CEDAE | | | R\$/m ³ | 7,24 |
| PRINCIPAIS RESULTADOS DO PROJETO | | | Unid. | Valor | PRINCIPAIS RESULTADOS PARA ACIONISTA | | | Unid. | Valor |
| TIR do Projeto | | | % a.a. | 9,96% | TIR do Acionista | | | % a.a. | 12,38% |
| WACC | | | % a.a. | 7,71% | Ke (Custo de Capital Próprio = TIR)) | | | % a.a. | 11,99% |
| VPL (taxa de desconto real = WACC) | | | R\$ | 19.226.313,09 | VPL (taxa de desconto real = Ke) | | | R\$ | 399.903,68 |
| PAYBACK Simples | | | anos | 17,00 | PAYBACK Simples | | | anos | 11,00 |
| PAYBACK Descontado | | | anos | 23,00 | PAYBACK Descontado | | | anos | 30,00 |
| Investimentos (CAPEX) | | | R\$ | 260.847.486,03 | Exposição Máxima | | | R\$ | -16.916.789,95 |
| Valor do Empréstimo do CAPEX | | | R\$ | 169.866.394,01 | Despesas de Licitação | | | R\$ | 163.150,31 |
| Contrapartida dos empréstimos do CAPEX | | | R\$ | 8.940.336,53 | Ressarcimento da Modelagem | | | R\$ | 1.380.000,00 |
| Necessidade de Capital (Equity) | | | R\$ | 102.128.354,89 | Pagamento de Outorga | | | R\$ | 10.345.806,90 |
| Contraprestação Total (Valor do Contrato) | | | R\$ | 1.631.503.089,94 | Capital social a ser integralizado no contrato inicial | | | R\$ | 18.259.324,02 |

Fonte: Elaboração própria FGV.



III - MARCO REGULATÓRIO MUNICIPAL

190 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



19. Apresentação

Neste Tópico III do PMAE serão tratados os temas relativos à formulação do **Marco Regulatório Municipal - MRM** que norteará a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município em conformidade com a legislação vigente.

A competência constitucional para a disponibilização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve ser entendida como o exercício integrado e articulado das 3 (três) funções básicas, a saber:

- I. **PLANEJAMENTO**, função indelegável a ser exercida exclusivamente pelo Titular dos serviços;
- II. **REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO**, função delegável pelo Titular, a ser exercida exclusivamente por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, pertencente a estrutura organizacional do Titular ou selecionado mediante contrato de prestação de serviços, que atenderá aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, nos termos estabelecidos pela legislação vigente; e
- III. **PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**, função delegável pelo Titular, a ser exercida de forma direta ou indireta por órgão ou entidade pertencente a estrutura organizacional do Titular ou delegado a terceiro, selecionado por meio de licitação, nos termos estabelecidos pela legislação vigente.

O município de São João da Barra, através da **Lei Municipal nº 288/2014**, de 26 de fevereiro de 2014, que dispõe sobre a **Política Municipal de Saneamento Básico** e o **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** do município, definiu a formulação geral, o planejamento, a organização e o controle da prestação dos serviços de saneamento no município.

Os art. 2 e 4 da lei nº 288, definiram:

Art. 2º A Política Municipal de Saneamento Básico será executada em programas, projetos e ações, de forma integrada, planejada, em processo contínuo, e



obedecendo as disposições contidas na presente lei e nos procedimentos administrativos dela decorrentes.

....

Art. 4º O Município poderá prestar os serviços de saneamento diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, podendo, ainda, delegá-los a consórcio público ou empresa pública, através da gestão associada ou ainda à iniciativa privada através de Parceria Público Privada.

Os princípios da Política Municipal de Saneamento básico foram definidos no art. 8º, transcrito a seguir:

Art. 8º A Política Municipal de Saneamento orientar-se-á pelos seguintes princípios:

- I. A prevalência do interesse público e coletivo sobre o privado e particular;*
- II. A prevalência das questões sociais sobre as econômicas na sua gestão;*
- III. A melhoria contínua da qualidade ambiental;*
- IV. O combate à miséria e seus efeitos prejudiciais à saúde individual e à salubridade ambiental;*
- V. A participação social nos processos de planificação, gestão e controle dos serviços;*
- VI. A universalização, a equidade e a integralidade dos serviços de saneamento básico;*
- VII. A sustentabilidade ambiental e financeira das áreas que compõe o saneamento básico.*

As ferramentas e os instrumentos de gestão do sistema Municipal de Saneamento Básico foram definidos pelo art. 13, sendo composto pelo:

- I. Conselho Municipal de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Sustentável - CEMADS;
- II. Plano Municipal de Saneamento;
- III. Fórum de Saneamento Ambiental e Meio Ambiente de São João da Barra;
- IV. Fundo Municipal de Saneamento Ambiental;
- V. Sistema Municipal de Informações em Saneamento.

O **Controle Social** da política de saneamento básico municipal será exercido por meio do **Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**, a quem compete:



- I. Auxiliar na formulação, planificação e execução da política de saneamento ambiental, definir estratégias e prioridades, acompanhar e avaliar a sua execução;
- II. Opinar e dar parecer sobre projetos de leis que estejam relacionados à Política Municipal de Saneamento Ambiental, assim como convênios;
- III. Decidir sobre propostas de alteração da Política Municipal de Saneamento Ambiental;
- IV. **Estabelecer metas e ações relativas à cobertura e qualidade dos serviços de água potável e esgotamento sanitário de forma a garantir a universalização do acesso;**
(GN)
- V. Estabelecer metas e ações relativas à cobertura e otimização dos serviços de resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores;
- VI. Propor a convocação e estruturar a comissão organizadora do Fórum de Saneamento Ambiental;
- VII. Exercer a supervisão de todas as atividades do responsável pelos serviços públicos de saneamento, dando opiniões e sugestões;
- VIII. **Avaliar e aprovar os indicadores constantes do Sistema Municipal de Informações em Saneamento;** (GN)
- IX. **Aprovar as tarifas, taxas e preços, assim como subsídios;** (GN)
- X. Deliberar sobre a criação e aplicação de fundos de reservas e especiais;
- XI. Fixar normas de transferências das dotações orçamentárias;
- XII. Examinar propostas e denúncias e responder a consultas sobre assuntos pertinentes a ações e serviços de saneamento;
- XIII. Estabelecer diretrizes para a formulação de programas de aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Ambiental;
- XIV. Estabelecer diretrizes e mecanismos para o acompanhamento, fiscalização e controle do Fundo Municipal de Saneamento Ambiental;
- XV. Articular-se com outros conselhos existentes no País, nos Municípios e no Estado com vistas à implementação do Plano Municipal de Saneamento;

A lei nº 288/2014, em seu art. 19, definiu que o **Plano Municipal de Saneamento Básico** será revisado e conterá, dentre outros, os seguintes elementos:



- I. Diagnóstico situacional sobre a salubridade ambiental do Município e de todos os serviços de saneamento básico, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, sociais, econômicos e de gestão;
- II. Definição de diretrizes gerais, através de planejamento integrado, considerando outros planos setoriais e regionais;
- III. Estabelecimento de metas e ações emergenciais, de curto, médio e longo prazo;
- IV. Definição dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação, quando possível; e
- V. Programa de investimento em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento, em consonância com o Plano Plurianual da Administração Municipal.

O **Plano Municipal de Saneamento Básico**, segundo o art. 20 da Lei nº 288/2014, estabelece que ele será **avaliado a cada dois anos**, durante a realização do **Fórum de Saneamento**.

A art. 29 da lei nº 288/2014, permitiu ao Poder Executivo municipal a **regulamentação da lei**, naquilo que couber. Neste diapasão, por ser a Lei um instrumento genérico, verifica-se a necessidade de **detalhamento do regramento municipal**, principalmente no que tange a **prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário**.

Propõe-se a seguir os instrumentos regulatório mínimos que comporão o **Marco Regulatório Municipal** que será implementado por meio do:

1. **Marco Regulatório Municipal de São João da Barra**, detalhando a forma de aplicação da **Política Municipal de Saneamento Básico** instituída pela Lei nº 288/2014;
2. **Regulamento de Prestação dos Serviços de Água e Esgoto de São João da Barra**, instrumento que permite definir o regramento básico a ser seguido pelos usuários e pelo prestador dos serviços, estabelecendo direitos e deveres, condições técnicas e operacionais, regras para a cobrança dos serviços e demais normas necessárias a prestação dos serviços de forma adequada;



3. **Regulamento para Revisão do Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE**, instrumento que define a metodologia para as atualizações e revisões do PMAE, de forma ordenada e com aderência ao planejamento inicial; e
4. **Regulamento de Gestão Tarifária dos Serviços de Água e Esgoto**, instrumento que define a metodologia para os reajustes e revisões da matriz tarifária dos serviços de água e esgoto em aderência com o planejamento executado pelo PMAE e os contratos de delegação ou concessão dos serviços quando existirem.

O arcabouço regulamentar proposto deverá ser institucionalizado por meio de decretos municipais exarados pelo Chefe do Executivo local.



20. Marco Regulatório Municipal

Neste capítulo propõe-se a minuta do decreto municipal que instituirá o **Marco Regulatório Municipal - MRM** de São João da Barra, detalhando a forma de aplicação da Política Municipal de Saneamento Básico instituída pela Lei nº 288/2014.

Justifica-se a propositura do **MRM** como forma de detalhamento da **Política Municipal de Saneamento Básico** definindo procedimentos não estabelecidos pela formulação geral da lei.

As matérias detalhadas no **MRM** que merecessem destaque são:

- I. Estabelecimento dos procedimentos para a formulação, discussão e aprovação do **Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE**;
- II. Definição dos procedimentos de **Regulação e Fiscalização** da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- III. Definição da **estrutura de remuneração** da prestação dos serviços de água e esgoto;
- IV. Definição dos **procedimentos de reajuste e revisão tarifária** dos serviços de água e esgoto a serem adotadas pelo município;
- V. Definição do **regime contábil e patrimonial dos bens reversíveis** afetos aos serviços de água e esgoto; e
- VI. Definição das **metas e índices de prestação de serviço adequado** a serem alcançados pelo planejamento da prestação dos serviços de água e esgoto do município em conformidade com a legislação vigente e as condições locais.

O instrumento proposto detalha, também, **os instrumentos complementares** a serem editados pelo Titular dos serviços, após a definição do **MRM**, a saber:

- I. **Regulamento de Prestação dos Serviços de Água e Esgoto**;
- II. **Regulamento para Atualização e Revisão do Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE**;
- III. **Regulamento de Gestão Tarifária dos Serviços de Água e Esgoto**;



DECRETO nº XX/20xx
XX de XXXXX de 20XX

INSTITUI MARCO REGULATÓRIO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO
DA BARRA.

Carla Caputi, Prefeita do Município de São João da Barra, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições e de acordo com o disposto pela Lei Municipal nº 288/2014 de 26 de fevereiro de 2014; Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020.

DECRETA:

TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

CAPÍTULO I - Do Objeto e do Campo de Aplicação

Art. 1º - Fica instituído o Marco Regulatório Municipal - MRM de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de São João da Barra, nos termos e condições estabelecidas neste Decreto e seus anexos.

§ 1º - Estão sujeitos ao previsto neste decreto todos os órgãos, entidades e instituições públicas ou privadas que desenvolvam serviços e ações de abastecimento de água e esgotamento sanitário no âmbito do território do Município.

§ 2º - A competência constitucional para a disponibilização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve ser entendida como o exercício integrado e articulado das 3 (três) funções básicas que lhes conferem materialidade, a saber:

- I. Planejamento, função indelegável a ser exercida exclusivamente pelo Titular;*
- II. Regulação e Fiscalização, função delegável pelo Titular, a ser exercida exclusivamente por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, pertencente a estrutura organizacional do Titular ou selecionado*

197 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



mediante contrato de prestação de serviços, que atenderá aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, nos termos estabelecidos pela legislação vigente; e

- III. *Prestação dos Serviços, função delegável pelo Titular, a ser exercida de forma direta ou indireta por órgão ou entidade pertencente a estrutura organizacional do Titular ou delegado a terceiro, selecionado por meio de licitação, nos termos estabelecidos pela legislação vigente.*

CAPÍTULO II - Das Definições

Art. 2º - Para os fins deste Decreto consideram-se:

- IV. *Aviso: comunicação dirigida a usuário de abastecimento de água e esgotamento sanitário, inclusive por meio de mensagem em documento de cobrança pela prestação dos serviços;*
- V. *Comunicação: dirigida a usuários e ao órgão regulador, inclusive por meio de veiculação em mídia impressa ou eletrônica;*
- VI. *Controle Social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico conforme definido pela Lei Municipal nº 288/2014;*
- VII. *Edificação Urbana Permanente: a construção coberta, de caráter não transitório, destinada a abrigar atividade humana;*
- VIII. *Edificação Urbana Sazonal: a construção coberta, de caráter transitório, destinada a abrigar atividade humana de turismo, recreio e lazer;*
- IX. *Esgoto Sanitário: as águas residuárias e outros derivados do uso residencial e, nos termos das normas administrativas de regulação dos serviços, os efluentes derivados de usos industriais e comerciais cujas características sejam semelhantes às do esgoto doméstico;*
- X. *Estrutura de Cobrança: matriz com os valores a serem cobrados por categoria de usuários e eventuais subcategorias, tipo de imóvel, área construída ou faixa de consumo, de modo a ratear a Receita Requerida dos serviços de Abastecimento de Água; Coleta, Afastamento e Tratamento de Esgotos;*
- XI. *Estrutura de Prestação Regionalizada: órgão colegiado formado exclusivamente por representantes de entes da Federação, no qual o poder decisório não esteja concentrado em qualquer deles, integrante de região metropolitana, microrregião ou aglomeração urbana, unidade regional de saneamento básico, bloco de referência, conforme previsto no Art. 3º, inciso VI da Lei nº 11.445/2007; ou decorrente do pactuado em consórcio público ou convênio de cooperação entre entes federados na forma prevista no Decreto nº 10.588/2020.*
- XII. *Fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público de água e esgoto;*
- XIII. *Instrumento de Cobrança: Taxa ou Tarifa para remunerar a prestação dos serviços de Abastecimento de Água; Coleta, Afastamento e Tratamento de Esgotos, estruturada de forma a que se possa arrecadar o valor da Receita Requerida e dar sustentabilidade econômico-financeira ao Prestador de Serviços de água e esgoto.*
- XIV. *Normas Administrativas de Regulação: as expedidas pelo Titular ou órgão regulador e fiscalizador dos serviços, por ela determinado, tendo por objeto metas de universalização de acesso, condições de prestação dos serviços, indicadores de eficiência na prestação ou remuneração pela utilização ou disponibilidade dos serviços;*



- XV. *Notificação: correspondência específica dirigida ao usuário de serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário com o objetivo de informar a interrupção do abastecimento de água;*
- XVI. *Órgão Regulador e Fiscalizador: órgão/entidade destinado a estabelecer a regulação e a fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico no município, instituída pelo Titular ou por ela designada por meio de ato administrativo próprio;*
- XVII. *Planejamento: as atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada nos termos estabelecidos pela Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026/2020;*
- XVIII. *Prestação de Serviço Público: atividade, acompanhada ou não de execução de obra, com objetivo de permitir aos usuários o acesso ao serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário com características e padrões de qualidade determinados pela regulação ou por contrato;*
- XIX. *Prestação Regionalizada: modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, podendo ser estruturada em região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião; unidade regional de saneamento básico, bloco de referência; ou por meio de consórcios públicos, na forma prevista na Lei nº 11.107/2005, ou por meio de gestão associada decorrente de acordo de cooperação, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços. A Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) poderá ser considerada como Prestação Regionalizada, desde que haja anuência dos Municípios que a integrem, conforme § 5º, do art. 3º da Lei nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020;*
- XX. *Prestador de Serviço: o órgão ou entidade ao qual a lei tenha atribuído competência de prestar serviço público pertencente a estrutura organizacional do Titular ou terceiro ao qual o Titular por meio de licitação, isoladamente ou mediante Estrutura de Prestação Regionalizada, tenha delegado a prestação dos serviços;*
- XXI. *Projetos Associados aos Serviços Públicos de Saneamento Básico: os desenvolvidos em caráter acessório ou correlato à prestação dos serviços, capazes de gerar benefícios sociais, ambientais ou econômicos adicionais, dentre eles: o fornecimento de água bruta para outros usos não sujeitos à regulação do titular, comprovado ou não prejuízo aos serviços públicos de abastecimento de água potável; o aproveitamento de água de reuso; o aproveitamento do lodo resultante de tratamento de água ou de esgoto sanitário; o aproveitamento dos materiais integrantes dos resíduos sólidos por meio de reuso ou reciclagem; e o aproveitamento de energia de qualquer fonte potencial vinculada aos serviços, inclusive do biogás resultante de tratamento de esgoto sanitário ou de tratamento ou disposição final de resíduos sólidos;*
- XXII. *Regime de Cobrança: conjunto de regras e princípios legais ou editados por autoridades administrativas, que regem os Instrumentos de Cobrança, sendo o regime tributário, para o caso de Taxas, e o regime administrativo, para o caso de Tarifas e outros Preços Públicos;*
- XXIII. *Regulação: todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de taxas, tarifas e outros preços públicos;*
- XXIV. *Serviços Públicos de Saneamento Básico: conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza e manejo de resíduos sólidos urbanos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas;*



- XXV. *Serviços Públicos de Abastecimento de Água Potável constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição, são compostos, no mínimo, das seguintes atividades: captação de água superficial ou de profundidade; reservação de água bruta; adução de água bruta; tratamento de água; adução de água tratada; reservação de água tratada; e distribuição mediante redes públicas, ligação predial e medição;*
- XXVI. *Serviços Públicos de Esgotamento Sanitário constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente, são compostos, no mínimo, das seguintes atividades: coleta, inclusive a ligação predial; transporte e afastamento através de redes coletoras, interceptores e emissários; tratamento; e disposição final ambientalmente adequada de esgotos sanitários, inclusive dos lodos originários da operação de unidades de tratamento e de fossas sépticas;*
- XXVII. *Subsídios ou Subvenções: instrumento econômico de política social para viabilizar que a população de baixa renda tenha o acesso aos serviços públicos de saneamento básico podendo ser interno, quando custeado pela própria matriz tarifária ou externo quando suportado pelo Titular;*
- XXVIII. *Sustentabilidade Econômico-Financeira: a cobrança, arrecadação e efetiva disponibilização ao Prestador de Serviço de recursos financeiros, suficientes para fazer frente aos custos eficientes de operação e de manutenção (OPEX), de investimentos prudentes e necessários (CAPEX), bem como a remuneração adequada do capital investido para a prestação adequada dos serviços de saneamento básico no longo prazo;*
- XXIX. *Tarifa: Espécie do gênero preço público, instituída mediante contrato cujo objeto seja a delegação da prestação de serviço público ou por ato administrativo do Poder Executivo do Titular do serviço; ou definida por Entidade Reguladora do Titular ou a quem o Titular delegou o exercício dessa competência.*
- XXX. *Titular dos Serviços Públicos de Saneamento Básico: o Município de São João da Barra;*
- XXXI. *Universalização: ampliação progressiva dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário objetivando o acesso a esses serviços por todos os ocupantes, permanentes ou eventuais, de domicílios e locais de trabalho e de convivência social localizados no território do Município de São João da Barra independentemente de sua situação fundiária, com exceção das áreas cuja permanência ocasione risco à vida ou à integridade física;*
- XXXII. *Usuário: o proprietário, o possuidor direto ou indireto do imóvel ou, ainda, qualquer outro ocupante permanente ou eventual conforme definido pelo Regulamento de Prestação de Serviços de Água e Esgoto editado pelo Titular;*

§ 1º - *Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços públicos de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.*

§ 2º - *Para os fins do § 1º não se considera solução individual:*

- I. *A solução que atenda a condomínios ou localidades de pequeno porte, na forma prevista no § 1º, do artigo 10 da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, com as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026/2020;*
- II. *A fossa séptica, quando norma administrativa de regulação atribuir ao Poder Público a responsabilidade por seu controle ou operação.*



CAPÍTULO III - Da Universalização

Art. 3º - A ação do Município e a interpretação dos dispositivos deste Decreto deverão se orientar no sentido de assegurar a universalização de acesso aos serviços públicos de água e esgoto nos prazos aqui estabelecidos ou no máximo nos prazos definidos pela Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026/2020.

§ 1º - Ficam instituídas as metas de cobertura e os indicadores de serviço adequado para abastecimento de água e esgotamento sanitário a serem prestados no município, conforme as Tabelas 1 do Anexo A.

§ 2º - No primeiro ano após a entrada em vigor do presente decreto, as metas e os índices de serviço adequado estabelecidos nas Tabelas 1 do Anexo A, deverão ser apurados e computados para efeito de estabelecimento do banco de dados do sistema em análise, não ensejando sanções para o prestador de serviço, no caso do descumprimento das metas.

§ 3º - No segundo ano após a entrada em vigor do presente decreto, as metas e os índices de serviço adequado, estabelecidos nas Tabelas 1 do Anexo A, deverão ser apurados, ensejando sanções previstas nas normas de regulação para o prestador de serviço, no caso em que mais de 20 % (vinte por cento) das metas sejam descumpridas.

§ 4º - Do terceiro ao quarto ano após a entrada em vigor do presente decreto, as metas e os índices de serviço adequado, estabelecidos nas Tabelas 1 do Anexo A, deverão ser apurados, ensejando sanções previstas nas normas de regulação para o prestador de serviço, no caso em que mais de 10 % (dez por cento) das metas sejam descumpridas.

§ 5º - A partir do quinto ano após a entrada em vigor do presente decreto, as metas e os índices de serviço adequado, estabelecidos nas Tabelas 1 e 2 do Anexo A, deverão ser apurados, ensejando sanções previstas nas normas de regulação para o prestador de serviço, no caso quaisquer das metas estabelecidas sejam descumpridas.

§ 6º - O Titular ou o órgão regulador e fiscalizador poderão adicionar outros indicadores de serviço adequado complementando a tabela 1 do Anexo A nos casos em que houver: a) alteração na legislação vigente; b) forem estabelecidas normas regulatórias pela ANA que trate da matéria; ou c) no caso de troca de prestador dos serviços cujo contrato venha a definir outros indicadores complementares aos já estabelecidos na Tabela 1 do Anexo A.

§ 7º - No caso de delegação ou concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a terceiros, poderão ser estabelecidas metas adicionais as já estabelecidos na Tabela 1 do Anexo A, que passaram a fazer parte integrante deste Marco Regulatório Municipal.

CAPÍTULO IV - Do Direito à Salubridade Ambiental

Art. 4º - Todos têm direito à vida em ambiente salubre, cuja promoção e preservação são deveres do Poder Público e da coletividade.

Parágrafo único - Ambiente salubre é aquele em que o estado de qualidade ambiental é capaz de prevenir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente e de promover as condições favoráveis ao pleno gozo da saúde e do bem-estar da população.

Art. 5º - É garantido a todos o direito a níveis adequados e crescentes de salubridade ambiental e de exigir das responsáveis medidas preventivas, mitigadoras, compensatórias ou reparadoras em face de atividades prejudiciais ou potencialmente prejudiciais à salubridade ambiental.



TÍTULO II - DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CAPÍTULO I - Das Disposições Preliminares

Art. 6º - São princípios básicos da Política Municipal de Saneamento Básico do município:

- I. A prevalência do interesse público e coletivo sobre o privado e particular;*
- II. A prevalência das questões sociais sobre as econômicas na sua gestão;*
- III. A melhoria contínua da qualidade ambiental;*
- IV. O combate à miséria e seus efeitos prejudiciais à saúde individual e à salubridade ambiental;*
- V. A participação social nos processos de planificação, gestão e controle dos serviços;*
- VI. A sustentabilidade ambiental e financeira das áreas que compõe o saneamento básico.*
- VII. Universalização do acesso, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*
- VIII. Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*
- IX. Priorizar a implantação e a ampliação dos serviços e ações de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas áreas ocupadas por populações de baixa renda;*
- X. Garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;*
- XI. Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;*
- XII. Utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implantação e avaliação das suas ações de abastecimento de água;*
- XIII. Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*
- XIV. Minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, especialmente em relação aos recursos hídricos.*

Parágrafo único - O Município de São João da Barra, titular dos serviços, deverá priorizar soluções para que o planejamento, a regulação e a fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário sejam executadas mediante cooperação com os demais Municípios da região, especialmente mediante a constituição de consórcio público nos termos estabelecidos pela legislação vigente.

Art. 7º - A Política Municipal de Saneamento Básico é o conjunto de planos, programas e ações promovidos pelo Município de São João da Barra, isoladamente ou em cooperação com particulares ou outros entes da Federação, com vistas a assegurar o direito à salubridade ambiental nos termos definidos pela Lei Municipal nº2888/2014.

CAPÍTULO II - Dos Instrumentos

Art. 8º - São instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico Sustentável:



- I. O Plano Municipal de Saneamento Básico;
- II. As normas administrativas de regulação e fiscalização dos serviços;
- III. O controle social exercido pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de São João da Barra - CEMADS;
- IV. Os instrumentos de outorga instituídos por lei e/ou os contratos de delegação, que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico;
- V. O Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA.

CAPÍTULO III - Do Plano Municipal de Saneamento Básico

Seção I - Das Disposições Gerais

Art. 9º - A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

- I. Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- II. Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- III. Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- IV. Definição dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação, quando possível;
- V. Programa de investimento em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento, em consonância com o Plano Plurianual da Administração Municipal;
- VI. Ações para emergências e contingências;
- VII. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 1º - O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município consistirá na consolidação dos seguintes planos:

- I. Plano Municipal de Abastecimento de Água Potável;
- II. Plano Municipal de Esgotamento Sanitário;
- III. Plano Municipal de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;
- IV. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; e
- V. Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.

§ 2º - A critério do Titular, o Plano Municipal de Abastecimento de Água Potável e o Plano Municipal de Esgotamento Sanitário poderá ser consolidado no **Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE**;

Art. 10º - O Plano Municipal de Saneamento Básico será:

- I. Elaborado com horizonte de no mínimo 30 (trinta) anos, devendo ser avaliado a cada 2 anos pelo CEMADS, atualizado ou revisado no mínimo a cada 4 (quatro) anos e no máximo a cada 8 (oito) anos, em períodos coincidentes com os planos plurianuais do município.



- II. *Válido somente se possuir o Estudo de Viabilidade Técnica Econômico-financeiro - EVTE, para cada um dos serviços, isoladamente, demonstrando a sustentabilidade econômico-financeira deles; devendo ainda:*
 - a) *ser calculado pelo método do Fluxo de Caixa Descontado - FCD que identifique detalhadamente as fontes de receitas e despesas ao longo do período de planejamento;*
 - b) *possuir a matriz tarifária com o valor de todas as taxas, tarifas e preços públicos a serem suportado pelos usuários dos serviços analisados;*
 - c) *possuir detalhamento de todas as fontes de financiamentos, subsídios tarifários e subvenções tarifárias, sejam internas ou externas, suportadas pelos usuários de maior renda ou pelo Titular;*
- III. *Avaliados anualmente na sua execução pelo órgão de regulação e fiscalização dos serviços, cujo relatório deverá ser encaminhado ao Titular dos serviços, ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de São João da Barra - CEMADS, a Câmara Municipal e publicizado de forma ampla para ciência de todos os usuários.*

Art. 11 - O disposto no Plano Municipal de Saneamento Básico é vinculante para o Titular e para o Prestador do Serviço, independente da modalidade institucional adotada, devendo ser sempre assegurada a sustentabilidade econômico-financeiro do prestador.

Parágrafo único - Todos os planos municipais serão encaminhados à Câmara Municipal para ciência, no prazo máximo de até 90 (noventa) dias após a sua aprovação pelo Titular e publicação no Diário Oficial do Município.

Seção II - Do Procedimento Administrativo para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 12 - O Plano Municipal de Saneamento Básico será elaborado e revisado mediante procedimento definidos neste decreto e/ou nas normas de regulação, com as seguintes fases:

- I. *Diagnóstico;*
- II. *Formulação da proposta;*
- III. *Debates; e*
- IV. *Aprovação.*

Art. 13 - Na fase de diagnóstico o Executivo Municipal, com auxílio técnico e financeiro do Prestador do Serviço, providenciará estudos caracterizando e avaliando:

- I. *A situação de salubridade ambiental na integralidade do território do Município, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas, inclusive as condições de acesso e de qualidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico a que se referir o plano setorial;*
- II. *Demandas e necessidades de investimento para a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico.*

Parágrafo único - Os estudos relativos à fase de diagnóstico são públicos e de acesso a todos, independentemente de demonstração de interesse.

Art. 14 - Com base nos estudos divulgados, o Poder Executivo elaborará proposta de Plano que, no mínimo, conterá:

- I. *Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*



- II. *Indicação de territórios urbanos em que haja elevada precariedade nas condições de saúde pública por razões ambientais;*
- III. *Metas de curto, médio e longo prazos com o objetivo de alcançar o acesso universal aos serviços, inclusive nos territórios mencionados no inciso II, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*
- IV. *Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*
- V. *Definição dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação, quando possível;*
- VI. *Programa de investimento em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento, em consonância com o Plano Plurianual da Administração Municipal.*
- VII. *Ações para emergências e contingências;*
- VIII. *Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.*

Parágrafo único - A íntegra da proposta do Plano, durante toda a fase de debates, deverá ser publicada nos sítios eletrônicos do Titular e de cada um dos prestadores dos serviços.

Art. 15 - A fase de debates consistirá na divulgação da proposta de Plano e dos estudos que a fundamentam, por meio de consultas e audiências públicas, comunicadas mediante publicação de edital de chamamento pelo Poder Executivo com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis.

Art. 16 - A consulta pública desenvolver-se-á pelo prazo de 15 (quinze) dias úteis, período no qual sua íntegra estará disponível na internet, bem como será facultado o envio de críticas ou sugestões, no próprio sítio da Prefeitura na Internet.

§ 1º - As críticas ou sugestões deverão ser respondidas de forma fundamentada, admitido o uso de respostas padronizadas àquelas que se assemelharem.

§ 2º - As respostas ofertadas deverão ser publicadas na internet no prazo de até 15 (quinze) dias, a contar do dia seguinte ao de encerramento do prazo de coleta de propostas na consulta pública.

Art. 17 - As audiências públicas terão a duração máxima de 4 (quatro) horas, reservadas as primeiras 2 (duas) horas para a apresentação da proposta de Plano e as demais para manifestações acerca de seu conteúdo.

§ 1º - Na audiência pública garantir-se-á a cada inscrito o direito a se manifestar por pelo menos 5 (cinco) minutos.

§ 2º - Entre os inscritos será dada preferência no acesso à palavra aos vereadores e, após estes, àqueles que não ocupam cargos na administração pública direta ou indireta, de qualquer ente da Federação, e, dentre estes que não ocupam cargos, os que representam entidades da sociedade civil.

Art. 18 - As propostas advindas da consulta pública ou audiência pública não têm caráter vinculante para o Titular dos serviços de saneamento básico.

Art. 19 - Os Planos Setoriais ou o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, documentos destinados a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, com vistas ao alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental para a execução dos serviços públicos de saneamento básico, em conformidade com o estabelecido nas Leis Federais nº 11.445/2007 e nº 12.305/2010, serão aprovados e instituídos por meio de Decreto do Chefe do Poder executivo Municipal.



Art. 20 - Os Planos Setoriais ou Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, entrarão em vigor na mesma data da publicação do decreto que o aprovar.

CAPÍTULO V - Da Prestação dos Serviços Públicos de água e esgoto

Art. 21 - Os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário possuem natureza essencial e serão prestados de acordo com as normas regulamentares e a legislação vigente, com base nos seguintes princípios:

- I. *Universalização do acesso e efetiva prestação do serviço;*
- II. *Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços públicos de saneamento básico, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*
- III. *Abastecimento de água e esgotamento sanitário, realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente;*
- IV. *Disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de limpeza e fiscalização preventiva das redes, de esgoto adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;*
- V. *Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, não causem risco à saúde pública e promovam o uso racional da energia, conservação e racionalização do uso da água e dos demais recursos naturais;*
- VI. *Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;*
- VII. *Eficiência e sustentabilidade econômico-financeira do prestador de serviços;*
- VIII. *Estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários;*
- IX. *Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*
- X. *Controle social;*
- XI. *Regularidade, continuidade, eficiência, generalidade, atualidade, segurança, cortesia e modicidade de tarifas;*
- XII. *Integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; e*
- XIII. *Prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.*

Art. 22 - Os serviços públicos de água e esgoto poderão ser interrompidos de acordo com as normas regulamentares e a legislação vigente.

Art. 23 - Os serviços públicos de Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário serão disciplinados por regulação específica, estabelecido por ato administrativo do Titular ou normas administrativas de regulação, conforme disposto neste decreto.

Art. 24 - São consideradas entidades intervenientes na prestação dos serviços de saneamento básico no município de São João da Barra:

- I. *A Prefeitura Municipal de São João da Barra, na qualidade de Titular dos serviços e o seu órgão regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento básico;*



- II. O Prestador de Serviços, na forma de órgão ou entidade ao qual a lei tenha atribuído competência de prestar serviço público de água e esgoto ou sob a forma de pessoas jurídicas de direito público ou privado, mediante contrato, ao qual o Titular, isoladamente ou mediante Estrutura de Prestação Regionalizada, tenha delegado a prestação dos serviços de água e esgoto;
- III. Os usuários dos serviços, pessoas físicas ou jurídicas que, na qualidade de proprietário, inquilino ou outro título legítimo, se encontrem em imóveis situados dentro do campo de incidência do presente decreto que recebam os serviços ou estejam em condições de recebê-los.

CAPÍTULO VI - Da Regulação e Fiscalização

Seção I - Das Disposições Gerais

Art. 25 - A função de regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de água e esgoto no município será definida por ato do poder Executivo, que estabelecerá qual será o órgão responsável e definirá a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas.

§ 1º - O órgão regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento básico deverá ser necessariamente entidade de natureza autárquica, dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, pertencente ou não a estrutura organizacional do Titular.

§ 2º - Selecionado o órgão regulador e fiscalizador externo a estrutura organizacional do Titular, mediante contrato de prestação de serviços, ele não poderá ser alterado até o encerramento contratual, salvo se deixar de adotar as normas estabelecida pelo Titular, norma de referência da ANA ou se estabelecida de acordo com o prestador de serviços.

Art. 26 - São objetivos da regulação:

- I. *Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas estabelecidas pelo Titular e as normas de referência editadas pela ANA;*
- II. *Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas pelo Titular nos planos municipais, nos instrumentos de outorga ou delegação da prestação de serviços locais ou de prestação regionalizada de saneamento básico, quando for o caso;*
- III. *Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; e*
- IV. *Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro do Prestadores de Serviços e dos contratos quando os serviços forem concedidos, quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.*

Parágrafo único - O órgão regulador e fiscalizador deverá receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelo Prestador dos Serviços.

Seção II - Dos Regulamentos e das Normas Administrativas Básicas

Art. 27 - Os regulamentos e as normas administrativas básicas, relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços no município de São João da Barra serão definidas pelo Titular por meio de Decreto do Chefe do Poder executivo Municipal.

Art. 28 - O órgão regulador e fiscalizador poderá complementar, quando necessário, os regulamentos e as normas estabelecidos pelo Titular, nas seguintes hipóteses:

- I. *Quando da ocorrência de alteração da legislação que rege o saneamento básico nacional;*



- II. *Definidas diretrizes ou regras para a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico através da edição de normas de referência pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA.*
- III. *Falta ou omissão da regulamentação do Titular, relativas a:*
- a) *Padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;*
 - b) *Requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;*
 - c) *As metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;*
 - d) *Regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;*
 - e) *Medição, faturamento e cobrança de serviços;*
 - f) *Monitoramento dos custos;*
 - g) *Avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;*
 - h) *Plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;*
 - i) *Subsídios tarifários e não tarifários;*
 - j) *Padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;*
 - k) *Medidas de segurança, de contingência e de emergência, inclusive quanto a racionamento;*
 - l) *Procedimentos de fiscalização e de aplicação de sanções previstas nos instrumentos contratuais e na legislação do Titular; e*
 - m) *Diretrizes para a redução progressiva e controle das perdas de água.*

Seção III - Da Taxa de Regulação

Art. 29 - Fica instituída a Taxa de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico, decorrente do exercício regular do poder de polícia em razão da atividade de regulação e fiscalização sobre a prestação dos serviços públicos de saneamento básico no município.

Art. 30 - A base de cálculo da Taxa de Regulação será a receita mensal da entidade prestadora de serviço, assim entendida como o valor mensal efetivamente arrecadado por ela no mês imediatamente anterior ao do pagamento, em razão da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

Art. 31 - A alíquota da Taxa de Regulação será de no máximo 0,5% (meio por cento).

Art. 32 - São contribuintes da Taxa de Regulação todos os prestadores dos serviços de saneamento básico, independentemente de sua modalidade institucional.

Art. 33 - É beneficiário da Taxa de Regulação o órgão regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento básico ou o Titular dos serviços, na sua falta.

Art. 34- A Taxa de Regulação deverá ser paga diretamente pelo prestador do serviço ao órgão regulador e fiscalizador ou ao Titular na sua falta, mensalmente, no dia 15 (quinze) do mês subsequente ao faturamento das tarifas relativas aos serviços públicos prestados.

CAPÍTULO VII - DO CONTROLE SOCIAL

Seção I - Das Disposições Iniciais

Art. 37 - As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços estão sujeitas ao controle social, não serão válidos:



- IV. *Atos que veiculem revisão ou instituição de novas normas administrativas de regulação e fiscalização que não tenham sido submetidos à consulta pública, garantido o prazo mínimo de 15 (quinze) dias para a oferta de críticas ou sugestões;*
- V. *As revisões de taxas, tarifas ou preços públicos, sem a prévia oitiva do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável;*
- VI. *Os planos municipais, ou sua revisão, sem a realização da fase de debates prevista neste decreto.*

Seção II - Do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Art. 38 - Compete ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável:

- I. *Auxiliar na formulação, planificação e execução da política de saneamento ambiental, definir estratégias e prioridades, acompanhar e avaliar a sua execução;*
- II. *Opinar e dar parecer sobre projetos de leis que estejam relacionados à Política Municipal de Saneamento Ambiental, assim como convênios;*
- III. *Decidir sobre propostas de alteração da Política Municipal de Saneamento Ambiental;*
- IV. *Estabelecer metas e ações relativas à cobertura e qualidade dos serviços de água potável e esgotamento sanitário de forma a garantir a universalização do acesso;*
- V. *Estabelecer metas e ações relativas à cobertura e otimização dos serviços de resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores;*
- VI. *Propor a convocação e estruturar a comissão organizadora do Fórum de Saneamento Ambiental;*
- VII. *Exercer a supervisão de todas as atividades do responsável pelos serviços públicos de saneamento, dando opiniões e sugestões;*
- VIII. *Avaliar e aprovar os Indicadores constantes do Sistema Municipal de Informações em Saneamento;*
- IX. *Aprovar as tarifas, taxas e preços, assim como subsídios;*
- X. *Deliberar sobre a criação e aplicação de fundos de reservas e especiais;*
- XI. *Fixar normas de transferências das dotações orçamentárias;*
- XII. *Examinar propostas e denúncias e responder a consultas sobre assuntos pertinentes a ações e serviços de saneamento;*
- XIII. *Estabelecer diretrizes para a formulação de programas de aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Ambiental;*
- XIV. *Estabelecer diretrizes e mecanismos para o acompanhamento, fiscalização e controle do Fundo Municipal de Saneamento Ambiental;*
- XV. *Articular-se com outros conselhos existentes no País, nos Municípios e no Estado com vistas à implementação do Plano Municipal de Saneamento;*

Seção III - Dos Direitos dos Usuários

Art. 39 - É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico o conhecimento dos seus direitos, deveres e penalidades a que pode estar sujeito e acesso às informações sobre a quantidade e qualidade dos serviços prestados.



Art. 40 - O documento de cobrança relativo à remuneração pela prestação de serviços públicos de saneamento básico ao usuário final deverá:

- I. *Explicitar itens e custos dos serviços, de forma a permitir o seu controle direto pelo usuário;*
- II. *Conter informações mensais sobre a qualidade da água entregue aos consumidores, em cumprimento à Portaria do Ministério da Saúde que regulamente a matéria.*

Parágrafo único - O Titular ou a entidade de regulação dos serviços, por ele indicado, poderá instituir modelo de documento de cobrança para a efetivação do previsto neste artigo.

CAPÍTULO VIII - Do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico - SMISB

Art. 41 - O Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, criado pela lei municipal 288/2014, cujas finalidades, em âmbito municipal, serão:

- I. *Constituir banco de dados com informações e indicadores sobre os serviços de saneamento básico e a qualidade sanitária do Município;*
- II. *Subsidiar o Conselho Gestor do Saneamento Básico na definição e acompanhamento de indicadores de desempenho dos serviços públicos de saneamento;*
- III. *Avaliar e divulgar os indicadores de desempenho dos serviços públicos de saneamento básico, na periodicidade indicada pelo Conselho Gestor de Saneamento Básico.*

§ 1º Os prestadores de serviço público de saneamento básico fornecerão as informações necessárias para o funcionamento do Sistema Municipal de Informações em Saneamento, na forma e na periodicidade estabelecidas pelo Conselho Gestor de Saneamento Básico.

§ 2º A estrutura organizacional e a forma de funcionamento do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico serão estabelecidas em regulamento.

§ 3º O Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico estará integrado aos dispositivos de Lei que institui o Plano Diretor de São João da Barra e dá outras providências e em conformidade com o Art. 9º, inciso VI, da Lei Federal do Saneamento, Lei nº 11445, de 05 de Janeiro de 2007. Art. 41 - Fica instituído o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico - SIMISA, com os objetivos de:

TÍTULO IV - DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS

CAPÍTULO I - Da Sustentabilidade Econômico-Financeira

Art. 42 - Os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário será remunerado na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente; terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, mediante remuneração pela cobrança dos serviços nos termos estabelecidos pela Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026/2020, nas normas de referência estabelecidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, e neste Decreto,

CAPÍTULO II - Das Diretrizes

Art. 43 - A instituição de tarifas e outros preços públicos observarão as seguintes diretrizes:

- I. *Prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;*
- II. *Ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;*
- III. *Geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do planejamento;*



- IV. *Inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;*
- V. *Recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;*
- VI. *Remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços sejam eles público ou privado;*
- VII. *Estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;*
- VIII. *Incentivo à eficiência do prestador de serviços.*

CAPÍTULO III - Da Fixação das Taxas ou Tarifas e outros preços públicos

Art. 44 - *A estrutura de remuneração e de cobrança dos serviços de água e esgoto levará em consideração os seguintes fatores:*

- I. *Capacidade de pagamento dos usuários dos serviços;*
- II. *Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;*
- III. *Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;*
- IV. *Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;*
- V. *Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos;*
- VI. *Padrões de uso ou de qualidade definidos pelas normas de regulação.*

§ 1º - *A matriz tarifária para a prestação dos serviços Abastecimento de Água Potável; Coleta, Afastamento e Tratamento de Esgotos será estabelecida pelo Titular, por meio de decreto do Chefe do Poder Executivo Municipal ou por ato de regulação emitido pelo órgão regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento básico, após aprovação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da forma estabelecida neste Decreto.*

§ 2º - *O regime, a estrutura e os parâmetros da cobrança pela prestação dos serviços de saneamento básico devem ser adequados e suficientes para assegurar e manter a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços.*

§ 3º - *As tarifas ou preços públicos para a prestação dos serviços de água e esgoto, deverão ser suficientes para produzir uma receita requerida que seja capaz de ressarcir o Prestador de Serviços das despesas administrativas e dos custos eficientes de operação e manutenção (OPEX), de investimentos prudentes e necessários (CAPEX), bem como para remunerar de forma adequada o capital investido; devendo também incluir as despesas com os tributos cabíveis e com a remuneração do órgão regulador e fiscalizador, a contratação de serviços acessórios e conexos aos serviços prestados, e a contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, quando for o caso.*

§ 4º - *Para definição das taxas, tarifas e preços públicos, deverá ser adotada a metodologia de cálculo baseada no Fluxo de Caixa Descontado - FCD, que reflita a receita requerida, adequada ao tipo de prestação, seja ela pela Administração Pública direta, indireta ou mediante contrato de concessão.*

§ 5º - *As receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, inclusive aquelas decorrentes do pagamento de preços públicos pelos serviços de água e esgoto, podem ser compartilhadas para favorecer a modicidade tarifária, conforme estabelecido em normas de regulação a serem editadas pelo Titular ou órgão regulador e fiscalizador por ele instituído.*

Art. 45 - *Constatado, a qualquer tempo, que o consumo está prestes a ultrapassar a capacidade de fornecimento do sistema público de abastecimento de água, devido a estiagens prolongadas ou por qualquer*



motivo que ocasione insuficiência de água bruta, o Titular dos serviços ou órgão regulador e fiscalizador por ele definido, a pedido do Prestador de Serviços, poderá determinar restrições ao uso da água tratada e acréscimos especiais nas tarifas, conforme previamente definido no Regulamento de Prestação dos Serviços para os casos previstos pelo artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026/2020.

CAPÍTULO IV - Do Reajuste e da Revisão das Taxas, Tarifas e outros preços públicos

Seção I - Das Disposições Gerais

Art. 46 - As taxas, as tarifas e outros preços públicos serão fixados de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

Seção II - Dos Reajustes

Art. 47 - Os reajustes de tarifas, as taxas e de outros preços públicos de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses.

§ 1º. Os reajustes poderão se dar mediante indicador geral de preços para reajustar a parcela de custos administráveis pelo Prestador de Serviços, e a incorporação da variação real de preços no que se refere às despesas com energia elétrica, tributos e com outros custos não administráveis, respeitando-se os parâmetros de uso racional de insumos e recursos naturais conforme definido em regulamentos e normas básicas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico estabelecidos neste decreto e seus anexos.

§ 2º. Nos casos de inércia do Titular ou do órgão regulador e fiscalizador por ele instituído, em aplicar os reajustes das taxas, tarifas e de outros preços públicos para a prestação dos serviços saneamento básico, no prazo regulamentar, fica autorizado o Prestador de Serviços a fazê-lo, com base na aplicação do reajuste da forma estabelecida pelas normas de regulação econômica vigentes.

Seção III - Das Revisões

Art. 48 - As revisões compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas e de outros preços públicos praticados, para recomposição da sustentabilidade econômico-financeiro, nos termos do estabelecido no instrumento de regulação, e poderão ser:

- I. Periódicas, realizadas a cada 4 (quatro) anos, objetivando a apuração e a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- II. Extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos que estejam fora do controle do prestador dos serviços e que alterem a sua sustentabilidade econômico-financeiro.

§ 1º - As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelo Titular ou Órgão Regulador e fiscalizador dos serviços por ele definido.

§ 2º. Fica estabelecido como mecanismo de indução à eficiência, que os ganhos dela decorrentes pertencerão integralmente ao Prestador de Serviços.

§ 3º. As metas de produtividade do Prestador de Serviços poderão ser definidas com base em indicadores de outras empresas do setor.

CAPÍTULO III - Do Fundo Municipal de Gestão Compartilhada de Saneamento

Art. 49 - O Fundo Municipal de Gestão Compartilhada de Saneamento (FMGC) instituído para concentrar recursos destinados a projetos de interesse de saneamento municipal de São João da Barra.



§ 1º *Constituem receitas do Fundo Municipal de Gestão Compartilhada de Saneamento (FMGC):*

- I. dotações orçamentárias;*
- II. arrecadação de multas previstas, decorrentes da concessão, permissão ou delegação;*
- III. contribuições, subvenções e auxílios da União, do Estado, do Município e de suas respectivas autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações;*
- IV. as resultantes de convênios, contratos e consórcios celebrados entre o Município e instituições públicas e privadas, observadas as obrigações contidas nos respectivos instrumentos;*
- V. as resultantes de doações a que venha receber de pessoas físicas ou de organismos públicos ou privados, nacionais e internacionais;*
- VI. rendimento de qualquer natureza que venha a auferir como remuneração decorrente de aplicação do seu patrimônio;*
- VII. outros recursos que, por sua natureza, possam ser destinados ao Fundo Municipal de Gestão Compartilhada de Saneamento (FMGC).*

§ 2º *O Conselho Gestor do Saneamento Básico será o gestor do Fundo, cabendo-lhe aplicar os recursos de acordo com o plano municipal de saneamento básico.*

CAPÍTULO VI - Do Regime Contábil Patrimonial

Art. 50 - Os valores investidos em bens reversíveis pelo Prestador de Serviços constituirão créditos perante o Município, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas de regulação.

§ 1º - *O Prestador de Serviços deverá contabilizar em seu ativo permanente, em conta de investimento, os créditos mencionados no “caput” deste artigo e o Município deverá contabilizar em seu ativo permanente do balanço patrimonial os bens reversíveis produzidos pelo investimento, com menção de que estão vinculados por direitos de exploração do Prestador de Serviços.*

§ 2º - *Integram o patrimônio do Município e não geram crédito ao prestador os investimentos feitos sem ônus para o prestador.*

§ 3º - *Os investimentos realizados, os valores amortizados e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo órgão ou entidade de regulação e fiscalização.*

§ 4º - *Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos ou operações de financiamento, destinados exclusivamente aos investimentos nos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário objeto do respectivo contrato, inclusive as obras públicas e os projetos associados, direta ou indiretamente, aos referidos serviços.*

§ 5º - *Até que seja emitida norma de referência que trate dos critérios de contabilidade regulatória, os registros contábeis deverão ser controlados de modo que os custos e receitas de água e esgoto estejam segregados dos custos e receitas das demais atividades exercidas pelo prestador de serviços, estando aquelas receitas vinculadas ao atendimento das despesas do serviço.*

CAPÍTULO VII - Das Disposições Finais e Transitórias

Art. 51 - Em até 6 (meses) da data de publicação deste decreto, o executivo municipal deverá estabelecer os seguintes instrumentos normativos:

- I. Regulamento de Prestação dos Serviços de Água e Esgoto;*
- II. Regulamento para Atualização e Revisão do Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE;*
- III. Regulamento de Gestão Tarifária e Regulação Econômica dos Serviços de Água e Esgoto;*



Parágrafo Único - Os instrumentos normativos definidos em contrato, no caso delegação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a terceiros, passam a fazer parte integrante do Marco Regulatório Municipal.

Art. 52 - Em até 1 (ano) da data de publicação deste decreto, será definido pelo Titular o órgão regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento básico no município, sendo que neste período suas funções serão exercidas pelo Titular, na pessoa do Chefe do Executivo Municipal.

Art. 53 - A primeira matriz tarifária para a prestação dos serviços de água e esgoto no município, estabelecida nos termos deste decreto e em conformidade com as normas de regulação determinadas pela ANA, será editada pelo Titular dos serviços, representado pelo Chefe do Executivo Municipal.

Art. 54 - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos imediatos e revogando as disposições em contrário.

Paço Municipal

Carla Caputi
Prefeita Municipal



ANEXO A - METAS DE COBERTURA E INDICADORES DE SERVIÇO ADEQUADO

TABELA 1 - METAS DE COBERTURA PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

| ANO | | Índice de Atendimento Total de Água | Índice de Atendimento Total de Esgoto | Perdas Físicas | Perdas Aparentes | Perdas Totais |
|-----|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------|------------------|---------------|
| | | % | % | % | % | % |
| 0 | 2023 | 77,61% | 13,89% | 40,65 | 27,77 | 69,42 |
| 1 | 2024 | 79,70% | 17,00% | 40,44 | 23,39 | 63,83 |
| 2 | 2025 | 81,80% | 20,74% | 38,99% | 19,70% | 58,70% |
| 3 | 2026 | 83,91% | 25,21% | 37,38% | 16,60% | 53,98% |
| 4 | 2027 | 86,04% | 30,54% | 35,65% | 13,98% | 49,63% |
| 5 | 2028 | 88,18% | 36,87% | 33,86% | 11,78% | 45,64% |
| 6 | 2029 | 90,33% | 44,37% | 32,05% | 9,92% | 41,97% |
| 7 | 2030 | 92,49% | 53,22% | 30,23% | 8,36% | 38,59% |
| 8 | 2031 | 94,65% | 63,62% | 28,45% | 7,04% | 35,49% |
| 9 | 2032 | 96,82% | 75,79% | 26,70% | 5,93% | 32,63% |
| 10 | 2033 | 99,00% | 90,00% | 25,01% | 5,00% | 30,01% |
| 15 | 2038 | 99,53% | 92,61% | 22,83% | 5,00% | 27,82% |
| 20 | 2043 | 100,00% | 95,00% | 20,80% | 5,00% | 25,80% |
| 25 | 2048 | 100,00% | 97,67% | 19,54% | 5,00% | 24,53% |
| 30 | 2053 | 100,00% | 100,00% | 18,33% | 5,00% | 23,33% |

A metodologia para a apuração dos índices estabelecidos na Tabela 1 é a aplicada pelo **Sistema Nacional de Informações de Saneamento - SNIS**.



21. Regulamento de Prestação dos Serviços

Neste capítulo propõe-se a minuta do decreto municipal que instituirá o **Regulamento da Prestação de Serviços de Água e Esgoto** São João da Barra.

O **Regulamento da Prestação de Serviços de Água e Esgoto** é o principal instrumento definidor das regras de prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município, vez que é nele que são definidas todas as condições, direitos, deveres relativos aos usuários, prestador de serviços, titular dos serviços e ente regulado dos serviços.

Por meio do **Regulamento da Prestação de Serviços de Água e Esgoto** são estabelecidas as condições técnicas e operacionais das infraestruturas que comporão os sistemas de água e esgoto do município.

Define-se por meio do **Regulamento da Prestação de Serviços de Água e Esgoto** as formas de estruturação tarifária, as categorias dos usuários, a cobrança dos serviços, as multas em caso de descumprimento das regras estabelecidas, e as condições em que a interrupção dos serviços são permitidas.

Define-se no **Regulamento da Prestação de Serviços de Água e Esgoto** a aplicação das normas técnica estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e em quais casos serão estabelecidas as normas técnicas do Prestador de Serviços, disciplinando a aplicação e a padronização das ligações de água e esgoto, as infraestruturas mínimas a serem implementadas nos casos de novos loteamentos e empreendimento comerciais, industriais e residenciais a serem incorporados aos sistemas de água e esgoto do município.

Finalizando, o **Regulamento da Prestação de Serviços de Água e Esgoto** estabelece os prazos máximos para o prestador de serviços atender as solicitações dos usuários e o prazo para que estes se adequem aos padrões estabelecidos pelo novo regramento.



DECRETO n° XX/20xx
XX de XXXXX de 20XX

INSTITUI O REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE
SÃO JOÃO DA BARRA.

Carla Caputi, Prefeita do Município de São João da Barra, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições e de acordo com o disposto pela Lei Municipal nº 288/2014 de 26 de fevereiro de 2014, Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020.

DECRETA:

Art. 1º - Fica estabelecido o **Regulamento da Prestação de Serviços de Água e Esgoto** do município de São João da Barra, nos termos do Anexo I deste decreto.

Art. 2º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos imediatos e revogando as disposições em contrário.

Paço Municipal

Carla Caputi
Prefeita Municipal

217 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



ANEXO I

REGULAMENTO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA BARRA

TÍTULO I - PARTE GERAL

CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Seção I - Do objeto

Art. 1º - Este Regulamento dispõe sobre a disciplina da prestação dos serviços públicos de água e esgoto prestados no Município de SÃO JOÃO DA BARRA, Estado do Rio de Janeiro, com a finalidade de assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade do meio ambiente, através do planejamento, execução e controle das ações inerentes aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nos limites de seu objeto.

§ 1º - Estão sujeitos ao previsto neste Regulamento, todos os órgãos, entidades e instituições públicas ou privadas que desenvolvam serviços e ações de saneamento básico no âmbito do território do Município.

§ 2º - A competência constitucional para a disponibilização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve ser entendida como o exercício integrado e articulado das 3 (três) funções básicas que lhes conferem materialidade, a saber:

I - Planejamento, função indelegável a ser exercida exclusivamente pelo Titular;

II - Regulação e Fiscalização, função delegável pelo Titular, a ser exercida exclusivamente por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, pertencente a estrutura organizacional do Titular ou selecionado mediante contrato de prestação de serviços, que atenderá aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, nos termos estabelecidos pela legislação vigente; e

III - Prestação dos Serviços, função delegável pelo Titular, a ser exercida de forma direta ou indireta por órgão ou entidade pertencente a estrutura organizacional do Titular ou delegado a terceiro, selecionado por meio de licitação, nos termos estabelecidos pela legislação vigente.

Seção II - Da terminologia

Art. 2º - Adota-se neste Regulamento a seguinte terminologia:

- I. **ABASTECIMENTO DE ÁGUA:** serviço público que abrange atividades, infraestruturas e instalações de abastecimento público de água potável, que envolve, parcial ou integralmente, as etapas de captação, elevação, tratamento, reservação, adução e distribuição de água, até as ligações prediais e respectivos medidores;
- II. **ABASTECIMENTO CENTRALIZADO:** Abastecimento de um agrupamento de edificações com apenas uma ligação de ramal predial;
- III. **ADUTORA DE ÁGUA NÃO POTÁVEL ou BRUTA:** Tubulações do sistema de abastecimento público, destinadas a conduzir água não potável ou bruta dos mananciais às estações de tratamento, por recalque ou gravidade e, neste caso, em conduto forçado ou livre;
- IV. **ADUTORA DE ÁGUA POTÁVEL ou TRATADA:** Tubulações do sistema de abastecimento público destinadas a conduzir água potável ou tratada, geralmente das estações de tratamento aos sistemas de reservação e/ou distribuição, podendo, em alguns casos, conduzir água bruta potável do manancial aos sistemas de reservação e distribuição. Podem ser por recalque ou gravidade e sempre em conduto fechado;



- V. *AFERIÇÃO DE MEDIDOR DE VOLUME DE ÁGUA (HIDRÔMETRO): verificação das medidas indicadas pelo medidor e sua conformidade com as condições de operação estabelecidas na legislação metrológica, realizada pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, órgão metrológico oficial ou entidade acreditada na unidade usuária ou em laboratórios;*
- VI. *AGRUPAMENTO DE EDIFICAÇÕES: Conjunto de duas ou mais edificações em um mesmo lote de terreno;*
- VII. *ÁGUA BRUTA: Água de mananciais antes de receber qualquer tratamento e imprópria para o consumo humano;*
- VIII. *ÁGUA PLUVIAL (ÁGUA DE CHUVA ou ÁGUA METEÓRICA): Proveniente de precipitações atmosféricas, que poderá ser captada (canalizada ou não), para o sistema de água pluvial público (galeria ou sarjeta);*
- IX. *ÁGUA POTÁVEL ou TRATADA: Água que foi submetida a qualquer processo de tratamento ou não, própria para consumo humano, cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade estabelecidos pelas autoridades competentes, e que não ofereça riscos à saúde;*
- X. *ÁGUA DE REUSO: Água proveniente do processo de tratamento de esgotos, não potável, destinada a usos diversos que não o consumo humano ou animal;*
- XI. *ÁGUA SERVIDA: Termo geral para o efluente de um sistema de esgoto residencial, comercial ou industrial;*
- XII. *CONSUMO EXCESSIVO OU DESPROPORCIONAL: consumo mensal da unidade usuária, cujo volume medido ultrapassa em 50% (cinquenta por cento), no mínimo, a média dos últimos 180 (cento e oitenta) dias efetivamente medidos;*
- XIII. *APARELHO SANITÁRIO: Aparelho ligado à instalação predial e destinado ao uso da água para fins higiênicos ou a receber dejetos e águas servidas;*
- XIV. *AQUÍFERO: Formação porosa (camada ou estrato) de rocha permeável, areia ou cascalho, capaz de armazenar e fornecer quantidades significativas de água;*
- XV. *ÁREA INSTITUCIONAL: Área destinada à construção de equipamentos públicos, para atividades de educação, saúde, cultura, esportes e serviços públicos;*
- XVI. *ÁREA DE CAPTAÇÃO: Área mínima do entorno do ponto de captação no manancial, necessária à preservação dele;*
- XVII. *ÁREA DE EXPANSÃO URBANA: Situada dentro do perímetro urbano do Município, todavia ainda não loteada;*
- XVIII. *ÁREA RURAL: Localizada além dos limites do perímetro urbano do Município;*
- XIX. *ÁREA URBANA: Localizada dentro dos limites do perímetro urbano do Município;*
- XX. *ATO DE REGULAÇÃO: ato ou efeito de regular, estabelecimento de normas, conjunto de regras, regulamento, emanada do Titular dos Serviços ou do ente Regulador por ele definido;*
- XXI. *AVISO DE DÉBITO: comunicado ao proprietário/usuário informando o valor do débito pendente em seu cadastro;*
- XXII. *BACIA DE CAPTAÇÃO: Rio, lago ou reservatório de onde se retira a água para consumo, compreende também toda a região onde ocorre o escoamento e a captação dessas águas na natureza;*
- XXIII. *BACIA HIDROGRÁFICA OU BACIA FLUVIAL: Conjunto de terras, rios e seus afluentes, que forma uma unidade territorial;*



- XXIV. *BARRILETE ou COLAR: Conjunto de tubulações do qual derivam as colunas de distribuição de água fria numa instalação predial;*
- XXV. *CADASTRO DE USUÁRIOS: Conjunto de registros atualizados do PRESTADOR DE SERVIÇOS, utilizados para o faturamento, cobrança de serviços prestados, controle operacional, contábil, execução da dívida ativa e planejamento;*
- XXVI. *CAIXA DE INSPEÇÃO (CI): Dispositivo colocado no passeio, junto à divisa do lote, que permite a inspeção e desobstrução do ramal predial de esgoto e a interligação do ramal com a rede pública coletora de esgotos;*
- XXVII. *CAIXA DE PASSAGEM (CP): Caixa de pequenas dimensões enterrada e utilizada nas mudanças de direção (até 45º), de declividade, de diâmetro e de material;*
- XXVIII. *CAIXA PIEZOMÉTRICA OU TUBO PIEZOMÉTRICO (PESCOÇO DE GANSO): Caixa ou tubo ligado ao alimentador predial, antes do reservatório inferior, para assegurar pressão mínima na rede distribuidora;*
- XXIX. *CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO (CPH): Caixa de concreto, alvenaria, PVC ou metal, com a finalidade de abrigar o medidor de volume de água (hidrômetro) e atender as condições de utilização do equipamento, conforme padronização do PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- XXX. *CAIXA RETENTORA DE AREIA E ÓLEO (CRAO): Dispositivo projetado e instalado em garagens, oficinas, retíficas, postos de lubrificação e lavagem para separar e reter areia e óleo em câmaras distintas, evitando que tais substâncias atinjam a rede pública de esgotos;*
- XXXI. *CAIXA SEPARADORA ÁGUA E ÓLEO (SAO): Dispositivo projetado e instalado em garagens, oficinas, retíficas, postos de lubrificação e lavagem para separar água e óleo em câmaras distintas, dotadas de placas coalescentes, para evitar que tais substâncias atinjam a rede de esgotos sanitários;*
- XXXII. *CAIXA RETENTORA DE GORDURA (CG): Dispositivo projetado e instalado para separar e reter a gordura proveniente de pias de cozinha, a fim de evitar o escoamento direto na rede pública de esgotos;*
- XXXIII. *CAPTAÇÃO: Conjunto de estruturas e dispositivos construídos ou montados junto a um manancial, para suprir um serviço de abastecimento público de água destinada ao consumo humano;*
- XXXIV. *CATEGORIA DE USUÁRIO: Classificação de usuário para o fim de enquadramento na estrutura tarifária do PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- XXXV. *CATEGORIA COMERCIAL: Ligação utilizada em economia ocupada para o exercício de atividade econômica profissional organizada para a produção, circulação de bens ou serviços ou ainda para o exercício de atividade não classificada nas categorias residencial, industrial ou pública;*
- XXXVI. *CATEGORIA INDUSTRIAL: Ligação utilizada em economia ocupada para o exercício de atividade classificada como industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;*
- XXXVII. *CATEGORIA MISTA: Ligação utilizada em edificação, na qual as atividades exercidas na economia estiverem excluídas das outras categorias (Residencial Social, Residencial Padrão, Comercial, Industrial, Entidades e Pública) que possuam finalidade residencial e comercial/industrial, simultâneas e que operem como micro ou pequena empresa;*
- XXXVIII. *CATEGORIA PÚBLICA: Ligação utilizada em economia ocupada para o exercício de atividade de órgãos da Administração Direta ou Indireta dos Poderes Públicos;*



- XXXIX. *CATEGORIA ENTIDADES: Ligação utilizada em economia ocupada para o exercício de atividade de órgãos enquadrados como Entidades na forma da lei;*
- XL. *CATEGORIA RESIDENCIAL PADRÃO: Ligação utilizada em economia estritamente residencial;*
- XLI. *CATEGORIA RESIDENCIAL SOCIAL: Ligação utilizada em economia estritamente residencial, atendidas as exigências constantes deste Regulamento e/ou legislação específica;*
- XLII. *CAVALETE ou QUADRO DE HIDRÔMETRO: Dispositivo padronizado para instalação de hidrômetro ou limitador de consumo, integrante do ramal predial de água;*
- XLIII. *CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE OBRA OU TERMO DE VISTORIA DE OBRAS: Documento emitido pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, após fiscalização do corpo técnico deste, comprovando o atendimento de todas as exigências das diretrizes técnicas e atestando a conclusão das obras;*
- XLIV. *CICLO DE FATURAMENTO: Período compreendido entre a data da leitura faturada e a data de vencimento da respectiva conta;*
- XLV. *COLETOR: Canalização pública destinada à recepção de esgoto;*
- XLVI. *COLETOR DE ESGOTO SANITÁRIO: Tubulação pública, em conduto livre, que recebe contribuição de esgoto lançado pelos usuários em qualquer ponto, ao longo de seu comprimento;*
- XLVII. *COLETOR PREDIAL: Trecho de tubulação compreendido entre a última inserção de subcoletor, ramal de esgoto ou de descarga e o coletor público ou sistema particular;*
- XLVIII. *COLETOR TRONCO: Tubulação que recebe os efluentes dos coletores de esgotos, conduzindo-os a um interceptor, unidade depuradora, emissário ou ETE (Estação de Tratamento de Esgotos);*
- XLIX. *CONDOMÍNIO EDILÍCIO: É qualquer espaço edificado, horizontal ou vertical, onde há a coexistência de propriedades privadas e comuns instituídos na forma da lei federal nº 4.591/64 e no Código Civil, em cujo título de propriedade está escriturada uma fração ideal do bem imóvel objeto de copropriedade;*
- L. *CONSUMO DE ÁGUA: Volume de água utilizado em um imóvel, fornecido pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou produzido por fonte própria;*
- LI. *CONSUMO ESTIMADO: Consumo de água atribuída a uma economia, quando a ligação estiver temporariamente desprovida de hidrômetro ou ainda que existente, as leituras estiverem impedidas ou impossibilitadas de serem realizadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, por qualquer motivo;*
- LII. *CONSUMO FATURADO: Volume correspondente ao valor faturado;*
- LIII. *CONSUMO MEDIDO: Volume de água registrado através do medidor de volume (hidrômetro) de água;*
- LIV. *CONSUMO MÉDIO: Média de consumos medidos relativamente a ciclos de prestação de serviços consecutivos para um imóvel;*
- LV. *CONSUMO MÍNIMO: Menor volume de água atribuído a uma economia e considerado como base mínima para faturamento;*
- LVI. *CONTA MENSAL DE CONSUMO: Documento hábil para pagamento e cobrança de débito contraído pelo usuário e que corresponde à fatura de prestação de serviços;*



- LVII. **CONTRATO PADRÃO:** Contrato padronizado de prestação de serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, firmado com todos os proprietários e/ou usuários, que disciplina as condições para o abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário;
- LVIII. **CONTRATO DEMANDA:** Instrumento contratual pelo qual o PRESTADOR DE SERVIÇOS e o proprietário/usuário enquadrado nas categorias Comercial e Industrial, ajustam as características técnicas e as condições comerciais da prestação dos serviços, desde que o volume de água consumido seja superior a 1.000 m³ mensais e necessitem de demanda firme;
- LIX. **CONTRATO FIDELIDADE:** Instrumento contratual pelo qual o PRESTADOR DE SERVIÇOS e o proprietário/usuário das categorias Residencial Padrão; Comercial; Industrial; ou Mista, ajustam as características técnicas e as condições comerciais da prestação dos serviços, desde que o volume de água consumido seja superior a 100 m³ mensais;
- LX. **CONTRATO DE EXECUÇÃO DE OBRAS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS:** Instrumento pelo qual o PRESTADOR DE SERVIÇOS e o loteador ou empreendedor ajustam as características técnicas e as condições comerciais das obras necessárias para integração do novo loteamento ou empreendimento imobiliário aos sistemas públicos de água e esgoto;
- LXI. **CONTROLE DE QUALIDADE DA ÁGUA:** Conjunto de atividades executadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, com o objetivo de obter e manter a potabilidade da água, consistentes, basicamente, em identificar, evitar e eliminar as causas reais ou potenciais que possam comprometer, direta ou indiretamente, a potabilidade da água a ser fornecida, atendendo os preceitos da legislação vigente;
- LXII. **CONTROLADOR DE VOLUME:** Dispositivo destinado a controlar o volume de água fornecido para uma ligação;
- LXIII. **CONTROLADOR DE VAZÃO:** Dispositivo destinado a controlar o a vazão de água fornecida para uma ligação;
- LXIV. **CORTE DE FORNECIMENTO:** Suspensão ou interrupção do fornecimento de água, pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, depois de notificado o usuário, em virtude de inadimplência ou por inobservância às normas legais ou regulamentares;
- LXV. **CORTIÇO:** Casa que serve de habitação coletiva para a população pobre; casa de cômodos; aglomeração de casas muito pobres (Houaiss).
- LXVI. **DEMANDA:** Volume de água necessário ao consumo de uma ou mais economias, que o PRESTADOR DE SERVIÇOS deve dispor em potencial;
- LXVII. **DERIVAÇÃO CLANDESTINA:** Extensão do ramal predial de água e esgoto, executada sem autorização ou conhecimento do PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- LXVIII. **DERIVAÇÃO EXTERNA DE ÁGUA ou RAMAL PREDIAL DE ÁGUA:** Tubulação compreendida entre o hidrômetro ou limitador de consumo, ou, na ausência destes, o alinhamento do imóvel e a rede pública de abastecimento;
- LXIX. **DERIVAÇÃO EXTERNA DE ESGOTO ou RAMAL PREDIAL DE ESGOTO:** Tubulação compreendida entre o dispositivo de inspeção do PRESTADOR DE SERVIÇOS (caixa de inspeção de esgoto) e a rede pública de esgoto;
- LXX. **DERIVAÇÃO INTERNA DE ÁGUA ou RAMAL INTERNO DE ÁGUA:** Tubulação compreendida entre o hidrômetro ou limitador de consumo, ou, na ausência destes, o alinhamento do imóvel e a primeira derivação ou válvula de flutuador (boia);
- LXXI. **DERIVAÇÃO INTERNA DE ESGOTO ou RAMAL INTERNO DE ESGOTO:** Tubulação compreendida entre a última inserção do imóvel e a caixa de inspeção situada no passeio;



- LXXII. *DESDOBRO: É a subdivisão de um lote em parcela e que possua frente para o logradouro público nos termos da legislação municipal ou outra que regule a matéria;*
- LXXIII. *DESMEMBRAMENTO: É a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com aproveitamento de sistema viário existente, desde que não implique na abertura de novas vias ou logradouros públicos e nem prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes, nos termos da legislação municipal ou outra que regule a matéria;*
- LXXIV. *DESPEJOS DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTOS SANITÁRIOS: Efluentes líquidos de edifícios, excluídas as águas pluviais;*
- LXXV. *DESPEJO DOMÉSTICO ou SANITÁRIO: Efluente de cozinhas, toaletes, lavatórios e lavanderias, denominado, também, resíduo líquido doméstico ou sanitário;*
- LXXVI. *DESPEJO INDUSTRIAL: Efluente líquido proveniente de processos industriais, também denominados resíduo líquido industrial, que diferem dos esgotos domésticos ou sanitários, em função da composição físico-química e carga orgânica;*
- LXXVII. *DESPERDÍCIO: Volume de água mal utilizado ou consumido de forma não racional em uma instalação;*
- LXXVIII. *DISPOSITIVO TOTALIZADOR: Componente do dispositivo medidor, destinado a indicar e totalizar o volume de água quantificado pelo medidor de volume de água (hidrômetro) ou macro medidor;*
- LXXIX. *ECONOMIA: Todo imóvel ou subdivisão independente caracterizada como unidade autônoma, com numeração própria, identificada como unidade de consumo, de qualquer categoria, atendida por ramal predial próprio, ou compartilhado com outras economias e que seja devidamente hidrometrada, para efeito de medição de consumo;*
- LXXX. *EDIFICAÇÃO: Construção destinada à residência, indústria, comércio, serviço e outros usos;*
- LXXXI. *EFLUENTES INDUSTRIAIS: Resíduos líquidos que compreendem resíduos orgânicos ou inorgânicos, podendo conter materiais tóxicos provenientes de atividades industriais;*
- LXXXII. *EMISSÁRIO: Coletor que recebe o esgoto de um interceptor e nenhum outro tipo de lançamento, e o encaminha a um ponto final de despejo ou de tratamento;*
- LXXXIII. *ESGOTO, DESPEJO ou EFLUENTE: Qualquer tipo líquido que flui por um sistema de coleta, de transporte, tais como tubulações, canais, reservatórios, elevatórias, ou de um sistema de tratamento ou disposição final, com estações de tratamento e corpos de água;*
- LXXXIV. *ESGOTO PLUVIAL: Resíduo líquido, proveniente de precipitações atmosféricas, que não se enquadra como esgoto industrial ou sanitário;*
- LXXXV. *ESGOTO TRATADO: Esgoto submetido a tratamento completo, para a remoção de substâncias indesejáveis e a mineralização da matéria orgânica;*
- LXXXVI. *ESTAÇÃO ELEVATÓRIA: Conjunto de bombas e acessórios que possibilitam a elevação da cota piezométrica da água transportada nos serviços de abastecimento público;*
- LXXXVII. *ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS (E.E.E.): Conjunto de estruturas e equipamentos destinados a energizar os esgotos para a sua elevação de nível e compensar as perdas de carga na linha;*
- LXXXVIII. *ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA): Conjunto de instalações e equipamentos destinados a realizar o tratamento da água;*
- LXXXIX. *ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETE): Conjunto de instalações e equipamentos destinados a alterar as características físicas, químicas ou biológicas dos esgotos coletados, para torná-los adequados à sua destinação final;*



- XC. *EXCESSO DE CONSUMO: Consumo de água desproporcional ao atributo físico do imóvel; ao perfil da renda mensal do domicílio ou incompatível com a categoria do usuário;*
- XCI. *EXCLUSÃO DA LIGAÇÃO: consiste na exclusão da ligação do cadastro do PRESTADOR DE SERVIÇOS, após a verificação de inexistência dela ou a pedido, formalizado pelo cliente proprietário;*
- XCII. *EXPLORAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO: a atividade de, por sua conta e risco, prover os meios necessários à prestação ou disponibilização de um serviço público, na forma prevista na regulação, por meio da prestação do serviço e da operação comercial para efetuar a cobrança aos usuários dos preços e tarifas;*
- XCIII. *EXTINÇÃO DE LIGAÇÃO: Retirada de tubulação, cavalete, registro e hidrômetro que compõem o meio de abastecimento de água entre a rede e o imóvel, de forma administrativa ou a pedido, formalizado pelo cliente proprietário;*
- XCIV. *EXTRAVASOR ou LADRÃO: Tubulação destinada a escoar eventuais excessos de água dos reservatórios ou das caixas de descarga;*
- XCV. *FAIXA DE CONSUMO: Intervalo de volume de consumo, num determinado período, estabelecido para fim de tarifação;*
- XCVI. *FAVELA: conjunto de habitações populares que utilizam materiais improvisados em sua construção tosca, e onde residem pessoas de baixa renda (Houaiss);*
- XCVII. *FATURA: Documento financeiro emitido pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS que expressa o crédito do deste, relativo a serviços prestados ou multa imposta por violação a este Regulamento;*
- XCVIII. *FATURAMENTO: Processo pelo qual se apura dentro de um determinado período a gama de serviços prestados a um usuário e outros créditos do PRESTADOR DE SERVIÇOS para emissão da Conta Mensal ou Fatura;*
- XCIX. *FISCALIZAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO: a atividade exercida pelo titular do serviço público, pelo órgão ou ente regulador e pelos usuários, no sentido de garantir a adequada prestação ou disponibilização do serviço público;*
- C. *FONTE ALTERNATIVA DE ABASTECIMENTO: Qualquer meio de suprimento de água diferente da rede pública de abastecimento;*
- CI. *FOSSA SÉPTICA: Tanque de sedimentação e digestão, no qual se deposita o lodo constituído pelas matérias insolúveis das águas residuárias que por ele passam e se decompõem pela ação de bactérias anaeróbias;*
- CII. *GLEBA: É a área de terreno que ainda não foi objeto de arruamento ou loteamento;*
- CIII. *GREIDE: Série de cotas que caracterizam o perfil de uma rua e dão as altitudes de seu eixo em seus diversos trechos;*
- CIV. *HABITE-SE: Documento emitido pela Prefeitura Municipal comprovando que o imóvel se encontra em condições de ser habitado, atendendo os preceitos da legislação pertinente;*
- CV. *HIDRANTE: Aparelho instalado na rede distribuidora de água, provido de dispositivo de manobra (registro) e união de engate rápido, apropriado à tomada de água para combate a incêndio;*
- CVI. *HIDRÔMETRO: Aparelho destinado a medir e indicar, continuamente, o volume de água consumido pela Economia, nela instalado, segundo as normas do PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- CVII. *IMÓVEL: Área de terreno com ou sem edificação;*



- CVIII. *INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA: Tubulações, acessórios e reservatórios destinados a levar água do terminal do ramal predial até os pontos de sua utilização na edificação;*
- CIX. *INSPEÇÃO: Procedimento fiscalizatório da unidade usuária, efetivado a qualquer tempo, com vistas a verificar sua adequação aos padrões técnicos e de segurança do PRESTADOR DE SERVIÇOS, o funcionamento do sistema de medição e a conformidade dos dados cadastrais;*
- CX. *INSTALAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO: Conjunto de tubulações, equipamentos, caixas e dispositivos existentes a partir dos aparelhos sanitários, destinado a receber dejetos e águas servidas, permitindo rápido escoamento, vedando a passagem de gases e animais, impedindo a contaminação da água de consumo e gêneros alimentícios, e encaminhando-os para a rede pública ou ao local de lançamento;*
- CXI. *INTERCEPTOR: Tubulação de esgoto à qual são ligados, transversalmente, coletores secundários, que não recebe ligação de ramais prediais, utilizada, por exemplo, junto a lagos, praias, reservatórios e fundo de vales, para protegê-los e evitar descargas diretas;*
- CXII. *INTERRUPÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA: Suspensão temporária dos serviços de abastecimento de água, pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, nos casos determinados em Regulamento, ou por motivos de força maior;*
- CXIII. *JUSANTE: Posicionamento relativo de um ponto ao longo de um curso de água, situado em direção à foz dele. O contrário de montante;*
- CXIV. *LACRE: Dispositivo que assegura a inviolabilidade do hidrômetro;*
- CXV. *LIGAÇÃO DE ÁGUA ou ESGOTO: Derivação para abastecimento de água ou coleta de esgoto de um imóvel, da rede geral até a conexão com a instalação predial, registrada em nome do proprietário;*
- CXVI. *LIGAÇÃO ATIVA: imóvel com ligação de água e/ou esgoto conectada à rede pública e com cadastro regular junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- CXVII. *LIGAÇÃO INATIVA: imóvel com a ligação de água e/ou esgoto suprimida, permanecendo no cadastro do PRESTADOR DE SERVIÇOS de serviço;*
- CXVIII. *LIGAÇÃO COLETIVA: Ligação para uso em várias economias;*
- CXIX. *LIGAÇÃO COLETIVA EM NÚCLEOS NÃO URBANIZADOS: Ligação para uso de várias economias em núcleos residenciais que se encontra com atendimento emergencial de saneamento básico e em fase precária de urbanização, tais como definidos neste Regulamento;*
- CXX. *LIGAÇÃO CLANDESTINA: Conexão de instalação predial à rede de distribuição de água ou coletora de esgoto sem autorização ou conhecimento do PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- CXXI. *LIGAÇÃO TEMPORÁRIA: Ligação de água ou esgoto para utilização em caráter temporário para atender atividades passageiras destinadas à prestação de serviços tais como feiras de amostras, circos, parques de diversões, obras em logradouros públicos e similares cuja duração seja inferior a 3 (três) meses;*
- CXXII. *LOTE: É a parcela de terreno contida em uma quadra e com frente para via pública, com área mínima estabelecida nos termos da lei federal nº 6.766/79 ou pela legislação municipal pertinente;*
- CXXIII. *LOTEAMENTO: É a subdivisão de gleba em lotes estabelecida nos termos da lei federal nº 6.766/79 e destinados à edificação com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamentos, modificações ou ampliação de vias existentes;*
- CXXIV. *MANANCIAL: Corpo hídrico, superficial ou subterrâneo, utilizado para captação de água para abastecimento público;*



- CXXV. *MEDIÇÃO: Processo de apuração de consumo que possibilita a quantificação e o registro de grandezas associadas ao volume de água e de esgoto;*
- CXXVI. *MONITORAMENTO OPERACIONAL: acompanhamento e avaliação dos serviços mediante o uso de equipamentos e instalações pertencentes aos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;*
- CXXVII. *MEDIDOR DE VOLUME DE ÁGUA (HIDRÔMETRO): Instrumento destinado a medir continuamente, memorizar e mostrar o volume de água que passa através do transdutor de medição, nas condições de medição;*
- CXXVIII. *MONTANTE: Na direção da nascente, para o lado da nascente. Aquele que está mais próximo do início de um curso d'água;*
- CXXIX. *MULTA: é uma sanção administrativa pecuniária decorrente da prática de infração administrativa ou inobservância das normas estabelecidas na legislação ou regulamento, detectada junto ao imóvel;*
- CXXX. *NÍVEL DINÂMICO - ND (m): Profundidade do nível da água em um poço, bombeando a uma dada vazão, medida relativamente à superfície do terreno no local;*
- CXXXI. *NÍVEL ESTÁTICO - NE (m): Profundidade do nível da água de um poço em repouso, isto é, sem bombeamento, medida relativamente à superfície do terreno no local;*
- CXXXII. *NÚCLEOS NÃO URBANIZADOS: São áreas públicas ou privadas ocupadas desordenadamente, sem urbanização de ruas e lotes;*
- CXXXIII. *ÓRGÃOS ACESSÓRIOS: Poços de visita, poços de inspeção e limpeza, caixas sem inspeção, terminais de limpeza, tubos de queda, poços de queda ou de alívio;*
- CXXXIV. *ÓRGÃO OU ENTE REGULADOR: aquele que tem competência para editar normas, regulamentos ou gerir contratos com o objetivo de estabelecer a regulação do serviço, bem como gerir fundo especial destinado a custear e financiar ações em saneamento;*
- CXXXV. *PADRÃO DE LIGAÇÃO DE ÁGUA: Conjunto de elementos do ramal predial de água constituído pela Caixa Padrão de Hidrômetro (CPH ou UMA), cavalete, hidrômetro, registro e dispositivos de proteção e de controle e/ou de medição de consumo, que interliga a rede de água à instalação hidráulica predial do imóvel;*
- CXXXVI. *PADRÃO DE LIGAÇÃO DE ESGOTO: Forma construtiva da entrada do ramal predial de esgoto constituída de caixa de inspeção (CI) no passeio, e seus acessórios (tubos, conexões, tampa etc.);*
- CXXXVII. *PADRÃO DE POTABILIDADE: Conjunto de valores máximos permissíveis, das características de qualidade da água destinada ao consumo humano, conforme estabelecido por Portaria do Ministério da Saúde;*
- CXXXVIII. *PLANO DE INVESTIMENTOS: Programação de investimentos do PRESTADOR DE SERVIÇOS nas infraestruturas e serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, estabelecido no PMAE - Plano Municipal de Água e Esgoto;*
- CXXXIX. *PERÍMETRO URBANO: É a linha de contorno que delimita a área urbana e de expansão;*
- CXL. *POÇO CACIMBA: Escavação manual, tubular ou não, normalmente revestida de tijolos e destinada à captação de água de lençol freático, com profundidade de até 20 metros;*
- CXLI. *POÇO DE VISITA: Poço destinado a permitir a inspeção, limpeza e desobstrução das tubulações de um sistema de coleta de águas residuárias ou pluviais. É, também, utilizado como elemento para junção de coletores, mudanças de direção, de declividade, de diâmetro ou profundidade;*



- CXLII. *POÇO TUBULAR PROFUNDO: Obra hidrogeologia de acesso a um ou mais aquíferos, para captação de água subterrânea, executada com sonda perfuratriz mediante perfuração vertical;*
- CXLIII. *PONTO DE ENTREGA DE ÁGUA: É o ponto de conexão do ramal predial de água com as instalações hidráulicas prediais do usuário, caracterizando-se como o limite de responsabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS, em relação ao serviço de abastecimento de água;*
- CXLIV. *PONTO DE COLETA DE ESGOTO: É o ponto de conexão do ramal predial de esgoto com as instalações prediais hidrossanitárias do usuário, caracterizando-se como o limite de responsabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS, em relação ao serviço de esgotamento sanitário;*
- CXLV. *PONTO DE UTILIZAÇÃO: extremidade localizada nas instalações hidro sanitárias internas do imóvel que fornece água para uso;*
- CXLVI. *PLANEJAMENTO: as atividades de regulação, estabelecida através do Marco Regulatório e institucional, atinentes a identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada, sendo atividade exclusiva do Titular dos serviços públicos;*
- CXLVII. *PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PÚBLICO: a execução de toda e qualquer atividade prevista na regulação, estabelecida através do Marco Regulatório e institucional, com o objetivo de permitir aos usuários o acesso a um serviço com características e padrões de qualidade determinados, incluída a atividade de operação comercial para efetuar a cobrança aos usuários dos preços públicos e tarifas;*
- CXLVIII. *PRESTADOR DE SERVIÇO PÚBLICO: aquele ao qual incumbe a responsabilidade de prestar ou colocar à disposição o serviço público, em estrita obediência ao previsto em sua regulação, estabelecida através do Marco Regulatório e institucional, seja diretamente, quando Titular do serviço público, seja por via indireta, através de ente pertencente ao Titular ou terceiro devidamente autorizado na forma da lei;*
- CXLIX. *PROPRIETÁRIO: Pessoa física ou jurídica titular do domínio do bem imóvel, que solicita ao PRESTADOR DE SERVIÇOS a prestação dos serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, mediante contrato firmado ou de adesão, e é a pessoa responsável pelo pagamento das faturas e pelas demais obrigações fixadas em normas legais, regulamentares ou contratuais;*
- CL. *PROVER O SERVIÇO PÚBLICO: a responsabilidade de garantir ao usuário que o serviço público será prestado de forma adequada, por meio do exercício das atividades de regulação estabelecida através do Marco Regulatório e institucional, fiscalização e exploração do serviço, podendo somente esta última ser cometida à terceiros por meio de delegação na forma da lei;*
- CLI. *QUADRA: É toda porção de terra delimitada por logradouros públicos e constituída por um ou mais lotes;*
- CLII. *QUALIDADE DA ÁGUA: Características químicas, físicas e biológicas que devem ser atendidas conforme o uso que se fará dela;*
- CLIII. *RAMAL DE DESCARGA: Tubulação que recebe diretamente efluentes de aparelhos sanitários, nas instalações prediais de esgoto sanitário;*
- CLIV. *RAMAL DE ESGOTO: Tubulação que recebe efluente de ramais de descarga nas instalações prediais de esgotos sanitários;*



- CLV. *RAMAL PREDIAL DE ÁGUA: Conjunto de tubulações e peças especiais, situadas entre a rede pública de abastecimento de água e o tubete a jusante em caixa de proteção de hidrômetro ou nos cavaletes até o cotovelo do pé a jusante do hidrômetro, incluídos estes;*
- CLVI. *RAMAL PREDIAL DE ESGOTO: Conjunto de tubulações e peças especiais situadas entre a rede pública coletora de esgotos e a caixa de inspeção (CI), instalada no passeio, junto à divisa do lote, incluído está;*
- CLVII. *REBAIXAMENTO DE NÍVEL DE POÇO: Distância vertical entre os níveis estático e o dinâmico no poço;*
- CLVIII. *REDE COLETORA: Conjunto de tubulações, compreendendo coletores, coletores troncos, interceptores e emissários de coleta de esgoto pertencente ao sistema público;*
- CLIX. *REDE DE DISTRIBUIÇÃO: Conjunto de tubulações e partes acessórias destinadas a distribuir água pertencente ao sistema público;*
- CLX. *REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: Conjunto de tubulações e equipamentos que compõem o sistema público de abastecimento de água;*
- CLXI. *REDE PÚBLICA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: Conjunto de tubulações, peças e equipamentos que interligam os pontos de coleta aos locais de despejo, sendo parte integrante do sistema público de coleta de esgotos;*
- CLXII. *REDE PREDIAL: Conjunto de tubulações constituído de barriletes, colunas de distribuição, ramais e sub-ramais, ou de alguns deles;*
- CLXIII. *REGISTRO: peça instalada no cavalete destinada ao controle e interrupção do fluxo de água;*
- CLXIV. *REGULAÇÃO: toda e qualquer atividade que discipline um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade e impacto socioambiental, os direitos e obrigações de seus usuários e dos responsáveis por sua prestação ou disponibilização;*
- CLXV. *RELIGAÇÃO: Procedimento efetuado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS que objetiva retornar o fornecimento dos serviços, suspenso em decorrência de suspensão;*
- CLXVI. *RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO: Elemento do sistema de distribuição de água destinado a regularizar as diferenças entre o abastecimento e o consumo, que se verificam em um dia, a promover condições de abastecimento e a condicionar as pressões nas redes de distribuição;*
- CLXVII. *SERVIÇO PÚBLICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: o planejamento, a construção, a operação e a manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de produção e distribuição de água potável, incluindo a gestão dos sistemas organizacionais, a comercialização dos produtos e serviços envolvidos e o atendimento aos usuários;*
- CLXVIII. *SERVIÇO PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: o planejamento, a construção, a operação e a manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de coleta, afastamento, tratamento e disposição de esgotos sanitários e de águas residuárias no ambiente, incluindo a gestão dos sistemas organizacionais, a comercialização dos produtos e serviços envolvidos e o atendimento aos usuários;*
- CLXIX. *SERVIÇO PÚBLICO ADEQUADO: aquele que atende a todas as exigências da regulação estabelecida através do Marco regulatório e institucional;*
- CLXX. *SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: conjunto funcional de obras, instalações tubulares, equipamentos e acessórias destinados a produzir e distribuir água em quantidade, qualidade, regularidade e confiabilidade dos serviços;*



- CLXXI. *SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: Conjunto de obras, tubulações, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar ao destino final conveniente o esgoto sanitário, compreendendo o coletor de esgotos, coletores troncos, interceptores, emissários, estações elevatórias, unidades depuradoras, estações de tratamento de esgoto e instalações complementares, de uma área ou comunidade;*
- CLXXII. *SUBCOLETOR: Tubulação que recebe efluentes de um ou mais tubos de quedas ou ramais de esgotos;*
- CLXXIII. *SUPRESSÃO DE LIGAÇÃO: Retirada física do ramal predial ou cancelamento das relações contratuais entre o proprietário e o PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- CLXXIV. *TARIFAS: Conjunto de preços correspondentes à contraprestação pelo abastecimento de água e/ou coleta afastamento e tratamento de esgoto, ou prestação de outros serviços constantes da Matriz Tarifária;*
- CLXXV. *TARIFA DE ÁGUA: Valor unitário, por unidade de volume e faixa de consumo, cobrado do usuário pelos serviços de abastecimento de água prestados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- CLXXVI. *TARIFA DE ESGOTO: Valor unitário, por unidade de volume e faixa de consumo, cobrado do usuário, conforme categoria, pelos serviços de coleta, afastamento, tratamento de esgoto e disposição ambientalmente adequada dos efluentes e resíduos dele proveniente, prestado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- CLXXVII. *TARIFA MÍNIMA: Valor decorrente da multiplicação do volume mínimo estabelecido para a economia, pela tarifa mínima do m3, sendo a tarifa estabelecida em função da categoria na qual a economia se enquadra;*
- CLXXVIII. *TARIFA DE LIGAÇÃO: Valor fixado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, para cobrança ao proprietário e/ou usuário para a prestação dos serviços de ligação de água e/ou esgoto;*
- CLXXIX. *TARIFA DE RELIGAÇÃO: Valor fixado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, para cobrança ao proprietário e/ou usuário para a prestação dos serviços de religação de água ou esgoto;*
- CLXXX. *TITULAR DO IMÓVEL: Proprietário, titular do domínio do bem imóvel;*
- CLXXXI. *TRATAMENTO DE ÁGUA: Conjunto de ações destinadas a alterar as características físicas, químicas e biológicas da água;*
- CLXXXII. *TRATAMENTO COMPLETO: Em sentido genérico, o processamento da água residuária de origem doméstica ou industrial, por meio de tratamentos primários, secundários e terciários. Pode incluir outros tipos especiais de tratamento e desinfecção. Envolve a remoção alta percentagem de matéria suspensa coloidal e matéria orgânica dissolvida;*
- CLXXXIII. *TRATAMENTO PRELIMINAR: Operações unitárias, tais como remoção de sólidos grosseiros, gorduras e areia, preparando as águas residuárias para o tratamento subsequente;*
- CLXXXIV. *TRATAMENTO PRIMÁRIO: Operações unitárias, com vistas principalmente à remoção e estabilização de sólidos em suspensão, tais como sedimentação, digestão de lodo e remoção da umidade do lodo;*
- CLXXXV. *TRATAMENTO QUÍMICO: Qualquer processo envolvendo a adição de reagentes químicos para obtenção de um determinado resultado;*
- CLXXXVI. *TRATAMENTO SECUNDÁRIO: Operações unitárias visando principalmente à redução de carga orgânica dissolvida, geralmente por processos biológicos de tratamento;*



- CLXXXVII. *TRATAMENTO TERCIÁRIO: Operações unitárias que se desenvolvem após o tratamento secundário, com o fim de aprimorar a qualidade do efluente, tais como desinfecção, remoção de fosfatos e de outras substâncias;*
- CLXXXVIII. *TUBETE: Segmento de tubulação instalado no local destinado ao hidrômetro em substituição deste;*
- CLXXXIX. *UNIDADE USUÁRIA: Economia ou conjunto de economias atendidas por meio de uma única ligação de água e/ou de esgoto;*
- CXC. *USUÁRIO: Pessoa física ou jurídica, proprietária do imóvel ou legalmente habilitada para a sua utilização;*
- CXCI. *VAZÃO: Quociente entre o volume verdadeiro de água que atravessa o medidor e o tempo gasto para que este volume passe através do mesmo;*
- CXCII. *VERTEDOR: Dispositivo utilizado para controlar e permitir medição de vazão de líquidos em canais abertos;*
- CXCIII. *VIELA SANITÁRIA: Faixa de terreno objeto de servidão administrativa, com no mínimo 04 (quatro) metros de largura, instituída dentro de um lote ou área em favor do PRESTADOR DE SERVIÇOS, na qual será ou foi implantado coletor de esgoto;*
- CXCIV. *VOLUME FATURADO: Volume correspondente ao valor especificado na fatura mensal de serviços;*
- CXCV. *VOLUME MEDIDO: Volume correspondente a medição efetuada no período de faturamento, calculada através da diferença entre os valores lidos no medidor de volume (hidrômetro) no período anterior e no atual;*
- CXCVI. *VOLUME PRESUMIDO: Volume calculado por qualquer método, conforme definido neste Regulamento, quando for impossível a medição através de medidores de volume de água (hidrômetro) ou macro medidor de água;*
- CXCVII. *VOLUME PRODUZIDO: Volume medido ou calculado na saída da estação de tratamento, ou na saída do sistema de captação.*

Seção III - Dos instrumentos de regulação

Art. 3º - Para efeito do disposto neste Regulamento e demais instrumentos normativos atinentes a prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, consideram-se instrumentos de regulação:

- I. *Legais: Representados pelos dispositivos pertinentes previstos na Constituição Federal; Constituição Estadual; na Lei Orgânica do Município de SÃO JOÃO DA BARRA; nas leis federais nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, 11.107, de 06 de abril de 2005, 13.460 de 26 de junho de 2017; a Lei Municipal nº 288, de 26 de fevereiro de 2014 e demais normas que venham a disciplinar a cooperação entre os entes federativos na promoção de programas de saneamento básico; os dispositivos contidos neste Regulamento e na legislação correlata; bem como a legislação atinente as normas para licitações e contratos da Administração Pública.*
- II. *Administrativos: o Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE e seus vinculados Relatórios Anuais de Situação; os atos normativos e demais atos de regulação emitidos por Decreto do Chefe do Executivo; as decisões individuais e decisões normativas exaradas pelo Órgão Regulador, as normas técnicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou as normas técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- III. *Contratuais: os instrumentos de contrato; seus respectivos cadernos de encargos; o edital de licitação, nos casos de contratação do PRESTADOR DE SERVIÇOS por meio de delegação ou concessão.*



Art. 4º - O Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE, aprovado por Decreto do Chefe do Executivo, é o instrumento básico de regulação administrativa do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, devendo toda e qualquer regulação administrativa ou contratual ser com ele conforme ou compatível.

§ 1º - O PMAE, no que se refere ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário deverá ser interpretado e executado em consonância com a legislação urbanística, colaborando com a racional e planejada ocupação do território municipal.

§ 2º - Sem prejuízo da primazia de suas exigências e diretrizes, o PMAE será considerado como Projeto Básico para fins da celebração de eventuais contratos e dos procedimentos a eles relativos, desde que conste:

- I. A viabilidade dos empreendimentos, sua conveniência e sua oportunidade para o interesse comum;
- II. Os pormenores para sua execução;
- III. Os recursos para os atendimentos das respectivas despesas;
- IV. Os prazos para seu início e conclusão acompanhados de sua respectiva justificação.

Art. 5º - A execução do PMAE dar-se-á por meio de atos de regulação, precedidos dos pertinentes estudos e relatórios técnicos, a serem constantemente atualizados.

Seção V - Do PRESTADOR DE SERVIÇOS

Art. 6º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS, instituído com o propósito específico de promover e executar com exclusividade, no Município de SÃO JOÃO DA BARRA, os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compete:

- V. Estudar, projetar e executar diretamente ou mediante contrato com organizações especializadas obras de construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água potável e de esgotos sanitários;
- VI. Atuar como órgão auxiliar da coordenação e fiscalização dos convênios firmados entre o município e os órgãos federais e estaduais para estudos, projetos e obras de construção, ampliação ou remodelação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotos sanitários;
- VII. Operar, montar, conservar e explorar, diretamente, os serviços de água potável e de esgotos sanitários;
- VIII. Lançar, fiscalizar e arrecadar as tarifas dos serviços de água e esgotos, tarifas dos serviços ofertados e realizados, bem como as taxas de contribuição que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços;
- IX. Estabelecer, manter e atualizar os cadastros e registros técnicos, administrativos, comerciais e financeiros obrigatórios e de seu interesse, devendo dar publicidade na forma da lei, dos atos administrativos de regulação e deste Regulamento; e
- X. Exercer quaisquer outras atividades relacionadas com os sistemas públicos de água e esgotos, observadas as normas e regulamentos vigentes.

§ 1º - Sem prejuízo do que mais vier a fixar ato de regulação, são deveres do PRESTADOR DE SERVIÇOS:

- I. Fornecer água obedecendo aos padrões de potabilidade fixados pelos órgãos competentes.
- II. Lançar efluentes nas redes de esgotos e nos corpos receptores atendendo aos padrões fixados pelos órgãos competentes.
- III. Prestar ou colocar à disposição o serviço público adequado conforme definido pela legislação vigente;



- IV. *Obedecer às disposições previstas neste Regulamento e em outros instrumentos de regulação;*
- V. *Fornecer ao Titular dos Serviços ou Órgão Regulador, na forma e prazos fixados em instrumento de regulação, toda e qualquer informação relativa ao serviço;*
- VI. *Informar ao Titular dos Serviços ou Órgão Regulador, na forma estabelecida em ato administrativo de regulação, sobre qualquer interferência ou modificação no serviço e em sua exploração, causados por si ou por terceiros, podendo oferecer as sugestões que julgue cabíveis;*
- VII. *Responsabilizar-se, perante o usuário e o Titular do serviço, por eventuais danos provocados em razão de prestação inadequada, inclusive interrupções e insuficiências;*
- VIII. *Observar a legislação ambiental, de segurança do trabalho e de proteção do consumidor, responsabilizando-se pelas consequências decorrentes de seu eventual descumprimento;*
- IX. *Manter em ordem a contabilidade dos recursos investidos no cumprimento de suas obrigações, na forma prevista em ato administrativo de regulação, a fim de comprovar os valores efetivamente despendidos na prestação ou exploração do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de SÃO JOÃO DA BARRA, ou na área nele localizada que esteja sob sua responsabilidade, bem como prestar toda e qualquer informação necessária à fixação, reajuste ou revisão de tarifa ou preço;*
- X. *Apreciar e decidir as reclamações dos usuários, na forma e prazos fixados em instrumento administrativo de regulação ou neste Regulamento;*
- XI. *Manter sistemas de monitoramento da qualidade da água potável distribuída e dos efluentes lançados nos corpos d'água.*
- XII. *Informar aos usuários as condições necessárias para melhor fruição do serviço, inclusive no que se refere a questões de saúde e uso de equipamentos.*
- XIII. *Informar os usuários a respeito das interrupções programadas do serviço e seu restabelecimento, obedecendo a condições e prazos fixados nos atos administrativos de regulação e neste Regulamento ou na legislação pertinente;*
- XIV. *Manter em dia o inventário e o registro dos bens vinculados ao serviço;*
- XV. *Captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à prestação do serviço;*
- XVI. *Comunicar as autoridades competentes a respeito de ação ou omissão que venha a ser de seu conhecimento, que provoque contaminação dos recursos hídricos ou que prejudique o serviço ou as instalações vinculadas ao referido serviço, para que tais autoridades tomem as providências cabíveis*
- XVII. *Colaborar com as autoridades nos casos de emergência ou calamidade pública nos assuntos relacionados com a prestação do serviço a que se refere este Regulamento;*
- XVIII. *Restabelecer o serviço, nos prazos fixados neste Regulamento ou na legislação vigente, quando o usuário efetuar o pagamento do débito ou acordar seu parcelamento;*
- XIX. *Estabelecer sistema de compliance corporativo em conformidade com as técnicas e métodos que previnam e combatam a corrupção, desvios ou outros atos considerados nocivos a atividade exercida; e*
- XX. *Manter em sigilo das denúncias recebidas de usuários, desde que devidamente identificados, e promover o competente procedimento administrativo, conduzindo-o com isenção e agilidade, pronunciando-se no prazo de 20 (vinte) dias úteis, prorrogáveis uma única vez por igual período, quando for o caso.*

§ 2º - A operação e manutenção dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário somente serão executadas com pessoal devidamente habilitado, qualificado e treinado.



§ 3º - A qualquer tempo, o PRESTADOR DE SERVIÇOS, poderá editar ou revisar Manuais e Normas Técnicas (NT) que se fizerem necessários para instrução, orientação e padronização de fornecimento de materiais e serviços, afetos as suas atividades.

Art. 7º - São direitos do PRESTADOR DE SERVIÇOS:

- I. Receber justa remuneração pelo serviço prestado;
- II. Participar da elaboração dos atos administrativos de regulação.
- III. Acordar com as entidades públicas competentes o uso comum do solo e do subsolo quando necessário para a prestação do serviço e a construção e exploração das obras necessárias;
- IV. Captar águas superficiais e subterrâneas mediante prévia autorização das autoridades competentes e atendendo ao uso racional dos recursos hídricos, mediante obtenção das respectivas outorgas de direito de uso;
- V. Recomendar ao Titular dos Serviços, quando for o caso, a necessidade de declaração de utilidade ou necessidade pública, arguição de urgência e todos os atos administrativos necessários às desapropriações e instituição de servidões;
- VI. Requisitar e obter informações dos usuários sobre o serviço prestado, na forma prevista em ato administrativo de regulação e neste Regulamento;
- VII. Ter acesso, através de seus colaboradores devidamente identificados, às instalações hidrossanitárias e aos medidores de consumo de água ou de esgotos, e outros equipamentos destinados ao mesmo fim;
- VIII. Interromper o serviço nas hipóteses previstas no artigo 40 da Lei Federal nº. 11.445/2007;
- IX. Cobrar multa dos usuários em caso de inadimplemento no pagamento da remuneração do prestador, ou por infrações cometidas, independentemente de outras penalidades cabíveis.

§ 1º - A remuneração do PRESTADOR DE SERVIÇOS, abrangendo as despesas de operação e manutenção, a depreciação, a amortização e a remuneração de investimentos, dar-se-á por meio dos pagamentos efetuados pelos usuários a título de tarifas correspondentes ao serviço prestado ou colocado à sua disposição ou de preços de serviços correlatos, obedecidas as condições fixadas nos instrumentos regulatórios e neste Regulamento.

§ 2º - Para fins de cálculo da justa remuneração, bem como para assegurá-la, mantendo a sustentabilidade econômico-financeira do serviço, quando necessária a revisão e/ou o reajuste de tarifas e/ou demais contraprestações cobradas pela prestação do serviço, para majorá-las ou reduzi-las, assim como a revisão de contrato no caso da delegação a terceiros, sendo neste caso, também, os valores investidos pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS em bens reversíveis no cumprimento de suas obrigações legais e contratuais, constituirão créditos perante o Titular do serviço público, a serem ressarcidos pelas receitas geradas pelo serviço, na forma e prazos previstos no instrumento de regulação pertinente, neste Regulamento, nas Normas de Gestão Tarifária e Regulação Econômica e na legislação vigente.

§ 3º - Os registros mencionados no § 2º deste artigo são públicos, devendo ser divulgados no sítio mantido pelo Titular ou seu Órgão Regulador na rede mundial de computadores - internet, garantido o seu acesso a qualquer usuário.

Art. 8º - Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário serão projetados e construídos de modo a atender ao PLANO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - PMAE e minimizar as consequências de acidentes, calamidades, emergências e danos ao meio ambiente.

Parágrafo único - O PLANO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – PMAE estabelecido no caput deste artigo, deverá ser elaborado, caso não exista, em no máximo 1 (um) ano ou revisado quando possuir mais de 4 (quatro) anos, após a data de publicação deste Regulamento, devendo conter expressa a previsão para fontes opcionais de abastecimento de água e de energia.



Seção IV - Do Proprietário e do Usuário

Art. 9º - Ao Proprietário e ao Usuário legalmente habilitado, aplicam-se os direitos, os deveres e as competências definidas neste Regulamento.

§ 1º - Sem prejuízo do que mais vier a ser fixado em ato de regulação, são direitos dos proprietários/usuários:

- I. Receber serviços de boa qualidade e de forma contínua, atendidas as exigências legais impostas a ele e ao PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- II. Participar, na condição de interessado, da elaboração de todo e qualquer ato administrativo de regulação;
- III. Oferecer sugestões ou reclamações e receber a respectiva resposta em até dez dias úteis, nos termos definidos em ato administrativo de regulação;
- IV. Ser tratado na condição de consumidor;
- V. Ter discriminadas nas faturas ou em outros documentos de cobrança todas as parcelas que compõem a quantia a ser paga;
- VI. Quando portador de necessidades especiais, pessoa idosa ou gestante, ter atendimento adequado e especial;
- VII. Ser indenizado pelos prejuízos que comprovadamente sofrer por conta de insuficiência ou deficiência do serviço prestado, na forma disciplinada em instrumento regulatório;
- VIII. À continuidade do serviço público, cuja interrupção e restabelecimento obedecerão a hipóteses condições e prazos fixados neste Regulamento;
- IX. Contestar administrativamente a cobrança indevida, de acordo com os procedimentos previstos neste Regulamento;
- X. Acessar, nas unidades do Órgão Regulador e do PRESTADOR DE SERVIÇOS, bem como nos sítios por eles mantidos na rede mundial de computadores - internet, a informações simplificadas relativas ao serviço, às formas de sua utilização e aos seus direitos e deveres;
- XI. Independentemente do pagamento de taxas ou tarifas, receber do Órgão Regulador e do PRESTADOR DE SERVIÇOS quaisquer informações atinentes ao serviço, inclusive contratuais, de seu interesse particular ou de interesse coletivo geral, em prazo definido em ato administrativo de regulação ou neste Regulamento;
- XII. Peticionar contra o PRESTADOR DE SERVIÇO perante o Órgão Regulador.
- XIII. Escolher uma data para o vencimento da fatura mensal, dentre as 4 (quatro) disponibilizadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 2º - Sem prejuízo do que mais vier a ser fixado em ato de regulação, são deveres dos proprietários/usuários:

- I. Respeitar as disposições legais pertinentes ao serviço recebido, especialmente as definidas neste Regulamento;
- II. Cuidar para a permanência das boas condições dos bens públicos por meio dos quais lhes são prestados os serviços, vindo a arcar com qualquer prejuízo que der causa intencionalmente;
- III. Utilizar-se da água para o fim especificado no pedido de ligação feito ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, devendo recebe-lo de qualquer alteração nesse sentido, em prazo não superior a 10 dias úteis.
- IV. Pagar nos vencimentos as faturas de cobrança relativas à prestação dos serviços ou quaisquer outros encargos decorrentes;



- V. *Levar ao conhecimento do Órgão Regulador ou à Presidência do PRESTADOR DE SERVIÇOS, de forma escrita, eventuais irregularidades de que tenha conhecimento referente aos serviços prestados, requerendo providências que entender devidas por violação da expressa previsão legal, pertinentes a matérias de competência desta e que digam respeito ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, seus fornecedores, prestadores de serviços, colaboradores ou funcionários;*
- VI. *Cumprir os códigos e posturas municipais, estaduais e federais, e ou normas técnicas relativas às questões sanitárias ambientais, de edificações e de uso dos equipamentos públicos;*
- VII. *Executar, somente por meio do PRESTADOR DE SERVIÇOS, as ligações do imóvel de que seja proprietário/usuário, às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgotos, nos logradouros dotados destes serviços, conforme estabelece a legislação vigente;*
- VIII. *Permitir e franquear o acesso dos fiscais do PRESTADOR DE SERVIÇOS às instalações hidrossanitárias do imóvel, para inspeção e vistoria relativas à utilização dos serviços de saneamento básico;*
- IX. *Utilizar corretamente e com racionalidade os serviços que lhes forem colocados à disposição, evitando desperdícios e uso inadequado dos equipamentos e instalações;*
- X. *Cumprir as normas e atender as exigências técnicas necessárias para o recebimento dos serviços, conforme estabelecido em normas próprias do PRESTADOR DE SERVIÇOS, e as normas regulamentadas pela ABNT, observadas as posturas Federais, Estaduais e Municipais pertinentes.*
- XI. *Manter as instalações prediais em bom estado de funcionamento e conservação.*

§ 3º - *Compete exclusivamente ao Proprietário do imóvel, nos termos do Contrato Padrão a ser firmado com o PRESTADOR DE SERVIÇOS:*

- I. *Comunicar, pessoalmente ou mediante procurador legalmente constituído para esse fim, por instrumento público ou particular, qualquer mudança da titularidade da propriedade e das condições de uso ou de ocupação do imóvel, que implique em alteração cadastral, ou para efeito de classificação de categoria e de cobrança de tarifas, mediante apresentação da documentação pertinente, sob pena de serem feitas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, a sua revelia e, havendo custos, serem estes lançados no cadastro do imóvel;*
- II. *Responder diretamente pelos débitos pendentes lançados no cadastro do imóvel, nos termos estabelecidos no Contrato Padrão, sempre que se confundir a figura de proprietário e de cliente usuário cadastrado, caso não tenha procedido a alteração cadastral nos termos do inciso anterior, a tempo e modo, vindo a se exonerar dos débitos constituídos, somente a partir da apresentação da documentação, ficando sob sua responsabilidade os débitos anteriores, em conformidade com a legislação vigente e no disposto neste Regulamento.*

§ 4º - *O serviço deverá ser sempre prestado a todos os proprietários/usuários que se encontrem em condições de recebê-los nos prazos e nas condições determinadas neste Regulamento.*

§ 5º - *Serão gratuitos o fornecimento de segunda via de documentos de cobrança de tarifa ou preço, de forma online, bem como a produção e o fornecimento de informações referentes a quantias que o usuário pagou ou deva pagar, as relativas a seus direitos e deveres, as formas pelas quais possa acessar o serviço e, ainda, as que assim dispuser ato administrativo de regulação.*

§ 6º - *Na conformidade deste Regulamento, a falta de pagamento do débito na data de seu vencimento acarretará a incidência de encargos de mora e demais sanções cabíveis.*

§ 7º - *O descumprimento de quaisquer dos deveres mencionados neste artigo sujeitará ao proprietário/usuário infrator às sanções previstas neste Regulamento.*

Art. 10 - *Ao Proprietário e ao Usuário legalmente habilitado é vedado:*



- I. *Retirar, por si ou por terceiro sob sua ordem, o hidrômetro instalado, recebendo água diretamente da rede pública sem a devida medição, sujeitando-se o proprietário/usuário ao previsto na lei penal, sem exclusão dos procedimentos previstos neste Regulamento;*
- II. *Violar o hidrômetro ou o macro medidor de vazão, de qualquer forma, externa ou internamente, violando ou não o lacre ou cúpula do equipamento, utilizando-se ainda de instalações de aparelhos e/ou instrumentos que viciem ou alterem as características dos hidrômetros, como imã ou super imã, sargento, agulhar ou outros, de forma que o volume medido seja menor que o efetivamente consumido, resultando em prejuízo ao PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- III. *Promover derivação, interna ou externa ao imóvel, que tenham por fim o desvio da água com relação ao hidrômetro ou regulador de vazão (by-pass);*
- IV. *Retirar água diretamente dos encanamentos da rede geral ou de ramais de derivação;*
- V. *Realizar derivação não hidrometrada de qualquer fonte de abastecimento de água (nascente, rios, lagos, poço cacimba ou poço tubular), com a finalidade de burlar a leitura correta do consumo de água em prejuízo da aferição do volume faturado de esgoto;*
- VI. *Promover ligação de água ou esgoto sem o conhecimento do PRESTADOR DE SERVIÇOS, portanto clandestina;*
- VII. *Interligar as redes das fontes próprias de abastecimento ou suprimento próprio de água à rede pública, de modo a possibilitar a comunicação entre estas instalações;*
- VIII. *Instalar, por iniciativa própria, cavalete e hidrômetro;*
- IX. *Desrespeitar as regras excepcionais impostas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, nas situações de emergência, calamidade pública ou racionamento de água;*
- X. *Lançar, mediante emprego ou utilização de caminhão limpa-fossa, em córregos, rios, terrenos vagos, bueiros, poços de visitação da rede pública de esgoto, ou em qualquer local que cause danos ao meio ambiente ou à saúde pública, efluentes retirados de fossas sépticas ou dispositivos assemelhados, como banheiros químicos;*
- XI. *Lançar águas pluviais nos sistemas de esgotamento sanitário, sendo obrigatório em cada imóvel a existência de canalização independente para coleta dessas águas;*
- XII. *Lançar esgoto, despejos ou efluentes de qualquer natureza em galeria de águas pluviais e cursos de água, ao ar livre, em sarjetas ou sobre telhados, pátios, ou qualquer outro local inadequado que possa causar danos à saúde pública ou ao meio ambiente;*
- XIII. *Lançar no coletor público de esgoto despejo não sanitário "in natura", que seja nocivo à saúde ou prejudicial à segurança dos trabalhos na rede; que interfiram na operação e desempenho dos sistemas de tratamento; que obstruam tubulações e equipamentos; que ataquem as tubulações, afetando a resistência ou durabilidade de suas estruturas; e com temperatura acima de 40oC (quarenta graus centígrados);*
- XIV. *Lançar na rede de esgoto líquidos residuais, que por suas características, exijam tratamento prévio;*
- XV. *Manobrar o registro externo do ramal ou rede sem autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS;*
- XVI. *Desperdiçar água com lavagem de calçadas, ruas, veículos motorizados de qualquer espécie, em vias públicas, garagens de prédios ou residências, ou ainda outras formas de utilização indevida quando vedadas na forma da lei oi deste Regulamento;*
- XVII. *Prestar falsa informação sobre a origem dos efluentes despejados na estação de tratamento de esgoto do PRESTADOR DE SERVIÇOS;*



- XVIII. Não hidrometrar poços ou fontes próprias de abastecimento dentro dos prazos fixados na notificação expedida pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- XIX. Religar, por iniciativa própria, o imóvel à rede pública de abastecimento, após suspensão ou supressão do serviço efetuado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- XX. Deixar de ligar o imóvel à rede de abastecimento de água e a rede pública coletora de esgoto existente;
- XXI. Manusear, em qualquer circunstância, o cavalete ou caixa de proteção do hidrômetro, sem autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- XXII. Instalar qualquer equipamento ou dispositivo no ramal predial de água, até o cavalete, inclusive, ou esgoto sem autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- XXIII. Utilizar fonte ou suprimento próprio para abastecimento de água a terceiros, no perímetro do Município de SÃO JOÃO DA BARRA, em desacordo com as prescrições deste Regulamento;
- XXIV. Transportar ou comercializar água potável e não potável em caminhões tanque em desacordo com as prescrições deste Regulamento.
- XXV. Impedir o PRESTADOR DE SERVIÇOS, ou terceiro por ele autorizado, de realizar a troca de hidrômetro ou acesso as instalações hidrossanitárias internas do imóvel para realizar inspeções e vistorias;
- XXVI. Descarregar em aparelhos sanitários substâncias sólidas ou líquidas estranhas ao serviço de esgotamento sanitário, tais como lixo, resíduos de cozinha, papéis, água quente de caldeiras, tecidos de qualquer natureza, materiais plásticos, estopas, folhas, substâncias químicas nocivas e explosivas ou que desprendam gases nocivos, ou qualquer substância e materiais que possam danificar as redes e o sistema de tratamento de esgoto;
- XXVII. Fazer sondagens no subsolo por meio de estacas ou sondas de qualquer natureza, sem a prévia autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS, a fim de evitar prejuízos nas redes públicas de água e esgoto;
- XXVIII. Deixar de construir ou conservar a caixa separadora de areias, graxas e óleos;
- XXIX. Romper o dispositivo antifraude ou lacre instalado no hidrômetro, macro medidor ou caixa padrão de hidrômetro;
- XXX. Utilizar de fossa séptica ou dispositivo semelhante para tratamento ou disposição final de efluentes, sem a prévia análise e parecer do PRESTADOR DE SERVIÇOS, em áreas providas ou não de redes coletoras de esgoto;
- XXXI. Utilizar de meios mecânicos que facilitem a passagem de materiais sólidos pelas tubulações de esgoto, salvo se estes restarem liquefeitos;
- XXXII. Plantar árvores que possam danificar as redes de água e esgoto, devendo ser removidas as que se encontrarem nessas condições, após notificação do PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- XXXIII. Deixar de cumprir outras determinações efetuadas por escrito por fiscais, colaboradores ou funcionários do PRESTADOR DE SERVIÇOS, autorizados a efetuar as inspeções.
- XXXIV. Alterar a posição do hidrômetro, em desconformidade com o disposto na Portaria do INMETRO, de forma que a leitura por ele apresentada não seja fidedigna.



CAPÍTULO II - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Seção I - Da prestação de serviços

Art. 11 – O serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário deverá ser prestado na conformidade dos princípios da regularidade, continuidade, eficiência, generalidade, atualidade, segurança, cortesia e modicidade de tarifas, observando, ainda o seguinte:

- I. A proteção à saúde pública e o uso racional e eficiente da água devem ser assegurados e incentivados;*
- II. A regulação, a fiscalização, a prestação ou exploração e a organização do serviço deve garantir a promoção dos investimentos necessários e sua autossustentação financeira;*
- III. O estabelecimento, por meio de mecanismos transparentes, pautados na eficiência, de processos de reajuste e de revisão das tarifas e outros processos de revisão dos contratos e/ou dos atos de regulação do serviço, para assegurar, permanentemente, a sustentabilidade econômico-financeira do serviço;*
- IV. São assegurados aos interessados, antes da edição do ato administrativo de regulação, o direito de conhecer o conteúdo proposto e de sobre ele opinar inclusive por meio de estudos técnicos;*
- V. O serviço deve ser prestado por meio da melhor tecnologia disponível, que possibilite atingir os adequados padrões de qualidade e de impacto socioambiental com o menor ônus econômico possível.*
- VI. A criação e a implantação de procedimentos que garantam transparência na solução de conflitos entre as entidades ou entes envolvidos na prestação do serviço.*

§ 1º - Visando ao pleno exercício do controle social, o usuário terá acesso gratuito, nos termos e prazo definidos em ato administrativo de regulação, a todo e qualquer documento ou informação acerca das características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, custos e componentes da tarifa ou dos preços, e dos motivos de sua revisão ou reajuste, compreendendo a demonstração dos custos econômicos da prestação e expansão do serviço e dos eventuais subsídios aos usuários de baixa renda.

§ 2º - Os atos de regulação, sejam administrativos ou contratuais, deverão ser interpretados de forma a garantir a máxima aplicação dos princípios deste regulamento

§ 3º - A deficiente prestação do serviço acarretará a responsabilidade solidária de seus prestadores ou exploradores e do titular do serviço público, excluindo-se a deste último caso comprovado que tenha exercido os meios de regulação e fiscalização à sua disposição.

Art. 12 - As tarifas e os preços do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário deverão:

- I. Ser suficientes para assegurar a prestação de serviço público adequado, de acordo com os instrumentos de regulação;*
- II. Ser diferenciados em função do interesse social;*
- III. Garantir o acesso universal e equitativo ao serviço;*
- IV. Refletir o custo econômico para prover o serviço, nele incluído a justa remuneração de seus prestadores ou exploradores, os custos emergentes dos planos de melhoria e expansão aprovados e os custos da regulação e fiscalização dos serviços;*
- V. Estimular o uso racional e eficiente dos produtos e serviços objetos da prestação e dos recursos envolvidos;*
- VI. Ser formulados de modo a simplificar a sua fixação, supervisão e controle pelo Poder Público e o Órgão Regulador, bem como a sua compreensão pelos usuários;*



- VII. *Promover o aumento de produtividade e a utilização da melhor tecnologia disponível;*
- VIII. *Ser obrigatoriamente revisados, observados o procedimento e os critérios previstos neste Regulamento e nos instrumentos de regulação, a fim de manter a sustentabilidade econômico-financeira, quando houver:*
- a) decisão das autoridades competentes que afete, de forma substancial, os padrões de qualidade da água potável ou dos efluentes a serem dispostos no ambiente;*
 - b) alterações imprevisíveis nas condições de prestação do serviço, que venham a diminuir ou aumentar seus custos de forma relevante;*
 - c) criação, extinção ou alteração de tributos ou encargos legais, de forma a influir decisivamente nos custos para prover ou prestar o serviço;*
 - d) aumentos ou diminuições nos custos dos componentes da estrutura de preços em valores acima do fixado em contrato de concessão ou em instrumentos administrativos de regulação;*
 - e) outras hipóteses admitidas nos instrumentos de regulação.*

§ 1º - O disposto no inciso VI deverá ser efetivado por meio da adequada e transparente fixação dos valores, estruturação, composição de custos e níveis das tarifas e preços públicos.

§ 2º - A diferenciação de tarifas por razões de ordem social poderá efetivar-se mediante a adoção de critérios de progressividade e redistribuição entre os usuários, sob a forma de subsídios, quando necessários ou convenientes para viabilizar o atendimento da população de baixa renda, nos termos dos atos administrativos de regulação e da legislação vigente.

§ 3º - Não serão admitidas isenções, remissões, perdão, anistia, bonificações ou descontos em relação à tarifa e ao preço público em benefício de usuário ou grupo de usuários, incluídas as entidades públicas, exceto quando expressamente estabelecido neste Regulamento, em ato normativo próprio ou em lei.

§ 4º - A fixação e a revisão de tarifas deverão ser promovidas em estrita consonância com os critérios definidos em instrumento regulatório que tenha sido publicado e colocado à disposição dos interessados.

Art. 13 - Compete ao Órgão Regulador o controle e a fiscalização da prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, estabelecendo e aplicando as normas para a prestação do serviço; resolvendo os conflitos e harmonizando as relações entre o Titular do serviço, os usuários e o PRESTADOR DO SERVIÇO, com base nos termos da legislação vigente, neste Regulamento e outros instrumentos de regulação definidos pelo Poder Executivo Municipal.

§ 1º - Ao Município de SÃO JOÃO DA BARRA, na qualidade de Titular do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, incumbe dotar o Órgão Regulador dos meios e mecanismos para a consecução do seu objeto.

§ 2º - Os processos de reajuste e de revisão das tarifas e outros processos de revisão dos contratos e/ou dos atos de regulação do serviço, para assegurar, permanentemente, a sustentabilidade econômico-financeira do serviço, serão executados pelo Órgão Regulador em conformidade com as normas de Gestão Tarifária e Regulação Econômica, as condições contratuais, quando for o caso, e a legislação vigente aplicável a espécie.

Seção II - Dos Padrões de Potabilidade

Art. 14 - A água distribuída pela rede de abastecimento pública obedecerá aos padrões de potabilidade estabelecidos por portaria do Ministério da Saúde, ou outra indicada pela autoridade competente.

§ 1º - Na verificação da qualidade da água, o PRESTADOR DE SERVIÇOS utilizará técnicas de amostragem e métodos de análise constantes do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", da American Public Health Association (APHA), e American Water Works Association (AWWA), até que sejam publicadas normas nacionais relativas à matéria pelo Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO.



§ 2º - A responsabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS em relação aos padrões de potabilidade da água se extingue a partir do ponto de entrega de água, ficando o usuário, responsável pela qualidade da água armazenada em seu reservatório domiciliar ou distribuída nas instalações prediais pertencente ao seu imóvel.

Art. 15 - Os usuários que necessitarem de água com características diferentes dos padrões de potabilidade adotados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, deverão ajustar seus parâmetros físico-químicos por meio de tratamento em instalações próprias.

§ 1º - Nenhuma redução de tarifa será concedida em virtude do tratamento adicional, mencionado no caput deste artigo.

§ 2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS não se responsabiliza por qualquer dano ou prejuízo causado pela utilização da água por ele fornecida, na hipótese de seu emprego em processos que exijam características especiais, diferente do padrão estabelecido no artigo 14 deste Regulamento.

Seção III - Das derivações de corpos de água e mananciais subterrâneos

Art. 16 – Na utilização de corpo de água e mananciais subterrâneos de água para abastecimento público ou despejo de efluentes oriundos do sistema público de esgotamento sanitário, serão observadas as disposições normativas e legais pertinentes.

Art. 17 - No caso da cobrança pela utilização de recursos hídricos, os valores correspondentes serão incorporados a MATRIZ TARIFARIA do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Seção IV - Da utilização de fontes alternativas de abastecimento

Art. 18 - O abastecimento de um ou mais prédios com água de fontes alternativas, em caráter provisório ou permanente, ou a exploração comercial de fontes alternativas de abastecimento, somente será permitido com cadastro antecipado, autorização para exploração e fiscalização do PRESTADOR DE SERVIÇOS e das autoridades reguladoras competentes, independentemente da existência de rede distribuidora do sistema público de abastecimento de água.

§ 1º - Os usuários que possuam fontes alternativas de abastecimento de água deverão efetuar o cadastramento e firmar junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS declaração de responsabilidade pela sua utilização.

§ 2º - Para cadastramento inicial, o explorador de fonte alternativa deverá apresentar os seguintes documentos:

- I. Documentos que comprovem a propriedade do local de instalação da fonte alternativa;
- II. Documentos de inscrição municipal, estadual e federal, no caso de empresa ou condomínio;
- III. Documentos do responsável técnico pela operação da fonte alternativa, conforme portaria do Ministério da Saúde.
- IV. Outorga para instalação e exploração da fonte alternativa, fornecida pelo órgão responsável pela gestão dos recursos hídricos;
- V. Projeto e ART do responsável técnico pelo projeto e execução da fonte alternativa.

§ 3º - Caso o usuário não possua os documentos descritos nos incisos III, IV e V, descritos no § 2º deste artigo, o PRESTADOR DE SERVIÇOS concederá um prazo de até 180 (cento e oitenta) dias para a regularização e apresentação da documentação, sem possibilidade de renovação.

§ 4º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá cadastrar de ofício a fonte alternativa para fins de faturamento pela prestação de serviços de coleta, afastamento, tratamento e disposição dos efluentes, não eximindo o explorador do atendimento aos dispostos neste regulamento.



§ 5º - Decorrido o prazo estabelecido no § 3º deste artigo, o não atendimento ao estipulado no § 1º deste artigo será considerado como falta grave, sujeitando o explorador à multa e demais cominações legais prescritas na legislação e neste Regulamento, a exceção do disposto no § 6º deste artigo.

§ 6º - No caso de impossibilidade de atendimento do disposto no § 2º deste artigo, em razão da pré-existência da fonte alternativa, fica o responsável isento das penalidades estabelecidas no § 5º deste artigo, contudo, cabendo ao PRESTADOR DE SERVIÇOS o cadastramento de ofício daquela fonte, para fins de faturamento pela prestação de coleta, afastamento, tratamento e disposição dos efluentes.

§ 7º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS prestará assistência técnica e controlará a qualidade da água de todos os sistemas individuais ou alternativos de abastecimento de água (poços) das áreas urbanas, rurais ou em áreas onde o sistema público seja inviável economicamente ser implantado ou não possua capacidade de atendimento, devendo para tanto cobrar tarifa especiais daqueles usuários, por meio de faturas mensais, conforme a MATRIZ TARIFÁRIA vigente.

§ 8º - Os serviços previstos no § 7º deste artigo serão realizados por meio das seguintes ações:

- I. Verificação anual das condições técnicas dos sistemas individuais ou alternativos de abastecimento de água (poços), reservatórios e instalações hidrossanitárias do imóvel abastecido;
- II. Assistência técnica para adequação das condições de abastecimento de água por fontes alternativas (poços) e fornecimento de projeto de adequação ou projeto padrão de tratamento de água por meio de dosadores individuais de cloro e flúor, no padrão estabelecido pela ABNT;
- III. Coleta mensal de água tratada para verificação da qualidade; e
- IV. Emissão de Laudo de potabilidade da água analisada.

Art. 19 – Toda fonte alternativa de abastecimento de água deverá ter instalado o medidor de volume de água (hidrômetro ou macro medidor), às expensas do PRESTADOR DE SERVIÇOS, para controle do volume de água extraído do manancial, conforme prescrito pela legislação vigente e nas diretrizes definidas neste Regulamento.

§ 1º - O explorador que obstar a instalação do medidor de volume de água (hidrômetro ou macro medidor), após regularmente notificado, terá o volume de fonte alternativa arbitrado conforme ANEXO I, sendo ainda considerada como falta grave, sujeitando o explorador à multa e demais cominações legais prescritas na legislação e neste Regulamento.

§ 2º - A partir da instalação do medidor de volume de água (hidrômetro ou macro medidor), mencionado no caput deste artigo, o PRESTADOR DE SERVIÇOS realizará leituras mensais desse equipamento para fins da cobrança dos serviços de esgoto, na mesma quantidade que a água extraída, cabendo ao explorador o pagamento da tarifa fixada na MATRIZ TARIFÁRIA do PRESTADOR DE SERVIÇOS vigente à época.

§ 3º - O explorador ficará isento do pagamento da tarifa relacionada aos serviços de esgoto, desde que, após vistoria do PRESTADOR DE SERVIÇOS, fique constatado que a utilização da fonte alternativa seja para uso externo da residência, cujo descarte se dê pela rede de escoamento de água pluvial.

Seção V - Da distribuição de água em caminhões tanque

Art. 20- A distribuição de água em caminhão tanque no Município de SÃO JOÃO DA BARRA será efetuada exclusivamente pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou terceiros por ele autorizado, nos termos deste Regulamento.

§ 1º - Será permitida a venda de água potável e não potável, por caminhões tanque de terceiros, desde que as empresas interessadas efetuem o credenciamento e assinem o TERMO DE ADESÃO às condições estabelecidas neste Regulamento.



§ 2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS controlará e fiscalizará a extração, o transporte, a compra e a venda de água potável e não potável realizada, por terceiros, no município de SÃO JOÃO DA BARRA.

§ 3º - Para cada carga deverá ser emitido o comprovante de recolhimento da quantia referente à aplicação da tarifa de esgotos ao volume de água transportado, conforme o tipo de uso, devidamente autenticada pelo agente arrecadador, na qual deverá constar a origem do manancial explorado, o nome, endereço, CNPJ da empresa ou CPF ou pessoa física destinatária da água transportada.

§ 4º - O caminhão tanque interceptado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou por terceiro por ele autorizado, em desacordo com o prescrito neste Regulamento, será autuado, sendo considerada falta GRAVE qualquer inobservância.

Seção VI - Da fiscalização

Art. 21 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS, a qualquer tempo, poderá exercer seu direito de fiscalização, sendo considerada falta GRAVE obstruir ou impedir seus agentes de realizarem suas funções.

Art. 22- Resguardadas as disposições legais sobre a inviolabilidade do domicílio, os agentes fiscais, colaboradores ou funcionários devidamente autorizados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS poderão entrar em vias sanitárias, edificações, áreas livres, quintais ou terrenos para efetuar inspeções, reparos e limpezas nas redes ou instalações de água e esgotamento sanitário, observadas as normas e padrões de segurança aplicáveis.

Art. 23 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS realizará vistorias periódicas em mananciais utilizados como fonte alternativas de abastecimento, instalações hidráulicas e sanitárias dos imóveis no município de SÃO JOÃO DA BARRA, inclusive procedendo a coleta e análise de amostras para fins de controle da potabilidade ou qualidade da água e esgoto, aplicando sanções e multas em caso de infrações às normas e regulamentos vigentes.

Art. 24 - A fiscalização das prescrições estatuídas neste Regulamento, será efetuada pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, com apoio da Secretaria Municipal responsável pelo Trânsito e Transportes, Guarda Municipal ou Polícia Militar Estadual, quando necessário.

Seção VII – Das Normas Técnicas

Art. 25 - Nos projetos, desenhos técnicos, instalações, obras e serviços de que trata este Regulamento deverão ser empregados exclusivamente métodos, procedimentos, materiais e equipamentos que obedeçam às especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e nas Normas Técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS (NT).

Parágrafo único – Serão aceitas, a critério do PRESTADOR DE SERVIÇOS, a aplicação de normas internacionais na falta de normatização nacional.

Seção VIII - Da Recomposição da Pavimentação

Art. 26 - Caberá ao PRESTADOR DE SERVIÇOS recompor a pavimentação de logradouros públicos, passeios ou calçadas que tenham sido removidas para instalação ou reparo de redes de água e esgoto, de acordo com os padrões adotados pela Prefeitura Municipal de SÃO JOÃO DA BARRA.

§ 1º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS fará apenas à colocação de lastro de concreto ou argamassa de cimento para recomposição de pavimento, quando da realização de serviços nos ramais internos ou externos de água ou esgoto.

§ 2º - A reposição por material diverso do especificado no parágrafo anterior, ficará a cargo do usuário, que arcará com todos os seus custos.



§ 3º - Nos serviços de reparos e extensões de redes realizadas sob a pavimentação asfáltica nos logradouros públicos, obriga-se o PRESTADOR DE SERVIÇOS à recomposição do pavimento, mantendo-se as características originais, nos termos da legislação municipal e em conformidade com o CTB – Código Brasileiro de Trânsito, correndo seus custos por quem lhe deu causa ou solicitação.

§ 4º - Nos casos de inadimplência do usuário e posterior corte no fornecimento de água, e em casos de ligação clandestina, o PRESTADOR DE SERVIÇOS efetuará a reposição da pavimentação às expensas do usuário, bem como poderá exigir a instalação de Padrão de Ligação de Água, conforme o disposto no item CXXXV do Artigo 2º deste regulamento.

TÍTULO II – PARTE OPERACIONAL

CAPÍTULO I – DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Seção I - Da Constituição

Art. 27 - Os sistemas públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário são constituídos pelo conjunto de obras, instalações e equipamentos, que têm por finalidade captar, aduzir, tratar, reservar e distribuir água, coletar, transportar, tratar e dar destino adequado às águas com resíduos ou servidas.

Art. 28 - Os receptáculos e as canalizações de esgoto, não poderão, em caso algum, receber água de chuva dos telhados, pátios e quintais, devendo haver para esse fim uma canalização independente que despejará estas águas junto ao meio fio, na rua, ou diretamente no sistema drenagem de águas pluviais.

Seção II - Da Solicitação de Informações

Art. 29 - Qualquer interessado pode solicitar ao PRESTADOR DE SERVIÇOS informações sobre o sistema público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a existência de redes, ligações e projetos, mediante requerimento, e pagamento da tarifa de serviços, da forma estabelecida na MATRIZ TARIFÁRIA do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Parágrafo Único – O prazo para resposta da solicitação de informações será de até 15 (quinze) dias corridos contados da data do protocolo. Nos casos em que a solicitação demande vistorias “in loco” ou pesquisa de campo, o prazo para a resposta será de até 30 dias, contados da data da solicitação.

CAPÍTULO II - DAS REDES DISTRIBUIDORAS E COLETORAS

Seção I - Das condições gerais

Art. 30 – As redes distribuidoras e coletoras dos sistemas públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário serão construídas preferencialmente em logradouros públicos, com projetos elaborados ou aprovados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS que executará ou fiscalizará as obras, cuidará de sua operação e manutenção, ressalvadas as condições estabelecidas neste Regulamento.

§ 1º - Para utilização de tais bens públicos e solicitação de ligação de água e ou esgoto junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS deverão ser fornecidos pelos usuários ou empreendedores os documentos requeridos pelas áreas Comercial e/ou Técnica.

§ 2º - Nos loteamentos fechados, empreendimentos residenciais/comerciais e condomínios residenciais ou comerciais, os sistemas de água e esgoto, incluindo captações, poços, elevatórias, reservatórios, redes e sistemas de tratamento de esgoto de água e esgoto, após a implantação, testes e aceitação, serão transferidos em caráter definitivo ao PRESTADOR DE SERVIÇOS para sua operacionalização, livres e desembaraçados de quaisquer ônus, com exceção das redes internas de água e esgoto, consideradas como o conjunto de instalações embutidas nas paredes ou pisos internos e externos, quintais e jardins, das edificações, praças e ruas internas do empreendimento, de uso comum ou individualizado, as quais



permanecerão sob a responsabilidade da associação de moradores ou condomínio no tocante à manutenção, até o ponto de interligação com a rede pública de água ou esgoto, onde se iniciará a manutenção a cargo do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 31 - As empresas ou órgãos da Administração Pública direta e indireta, federais, estaduais e municipais, responderão pelas despesas de remoção, relocação ou modificação de redes distribuidoras de água, coletoras de esgoto e instalações do sistema público de abastecimento de água e do sistema público de coleta de esgoto, decorrentes de obras que executarem ou autorizarem terceiros a fazer.

Art. 32 - As obras solicitadas por particulares ou qualquer outra forma que cause impacto as infraestruturas existentes terão as despesas custeadas pelos interessados e a execução e fiscalização pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, salvo condições específicas estabelecidas neste Regulamento.

§ 1º - As manobras e os serviços finais de prolongamento, decorrentes das obras a que alude este artigo, somente poderão ser executados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou seu preposto autorizado, cabendo ao interessado arcar com as despesas totais.

§ 2º - É vedado a terceiros, não autorizados, a execução de ligações de água e esgoto às redes preexistentes e em funcionamento, sujeito o infrator às cominações legais cabíveis e ao pagamento de multa considerada GRAVÍSSIMA nos termos do art. 209 deste Regulamento.

§ 3º - Somente será autorizada pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, a construção de novas redes de água e esgoto quando elas apresentarem condições de serem interligadas às redes públicas, ou possuírem sistema de abastecimento de água e coleta, afastamento e tratamento de esgoto próprio, previamente aprovado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, e desde que a manutenção e operação fiquem sob sua responsabilidade, salvo condições específicas estabelecidas neste Regulamento.

§ 4º - A execução de obras que exijam modificação ou implantação de novas redes de água e/ou esgoto, em propriedades particulares ou logradouros públicos, deverá ser previamente comunicada ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, para que tome as devidas providências, no prazo de até 10 (dez) dias corridos, a partir da solicitação, correndo as despesas por conta do interessado.

§ 5º - Quando for necessário prazo superior ao previsto no § 4º deste artigo, o PRESTADOR DE SERVIÇOS emitirá parecer técnico justificando-o.

§ 6º - No caso de redes executadas por terceiros, o PRESTADOR DE SERVIÇOS, fará o acompanhamento da execução da obra por meio de sua equipe técnica, ou terceiro por ele autorizado, a expensas do empreendedor, conforme disposto na Matriz Tarifária ou Portaria.

Art. 33 - A abertura do calçamento ou a execução de qualquer obra nas vias públicas deverá ocorrer de modo a não prejudicar as redes existentes de água, esgoto, devendo ser comunicado por escrito ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, com antecedência de até 5 (cinco) dias úteis, do início da obra, para que possa ser feito o acompanhamento por técnicos especializados, se for o caso.

Parágrafo único - Escavações a menos de um metro das redes públicas de água, esgoto, ramais ou coletores prediais dependerão, para serem executadas, necessitam de prévia autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS, que colocará à disposição dos interessados as informações cadastrais existentes para a elaboração dos respectivos projetos.

Art. 34 - Qualquer ocorrência de danos em redes de água ou esgoto existentes, deverá ser informada imediatamente ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, principalmente nos casos de riscos ou danos a terceiros.

Art. 35 - Os danos causados às redes de água e esgoto, as instalações dos serviços de água ou de esgoto serão reparadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, a expensas do responsável, o qual ficará sujeito às penalidades previstas neste Regulamento, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.



Seção II - Do Assentamento das redes

Art. 36 - O assentamento das redes de água e esgoto, as instalações de equipamentos e a execução de ligações, serão efetuados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, ou por terceiros devidamente autorizados, sem prejuízo do que dispuserem as posturas municipais e a legislação aplicável.

§ 1º - As redes de água e esgoto assentadas nos termos do presente artigo passarão a integrar o patrimônio do PRESTADOR DE SERVIÇOS, independentemente de qualquer formalidade.

§ 2º - As redes de macro adução e de distribuição de água, quando tecnicamente recomendado, deverão receber dispositivos de expulsão e admissão de ar, devendo ser instalados de acordo com as normas da ABNT em especial ao disposto pela NBR nº 12.218/1994 - PROJETOS DE REDES PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO ou outra que a substituir.

§ 3º - No assentamento de novas redes de água, será obrigatória a instalação de hidrantes de coluna, de acordo com as normas do PRESTADOR DE SERVIÇOS e legislação aplicável.

Seção III - Das Ampliações e Extensões

Art. 37 - Somente serão efetuadas extensões de redes de água e esgoto, quando técnica e economicamente viáveis.

Art. 38 - O custo das obras de ampliação ou extensão de redes água e esgoto, não constantes de projeto, cronograma de crescimento vegetativo, cronograma de implantação de obras de melhorias do PRESTADOR DE SERVIÇOS, correrá por conta do solicitante interessado, naquilo que exceder a 15 m.

§ 1º - As redes resultantes de prolongamento custeado ou não pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, integrarão o patrimônio público e estarão afetos à prestação do serviço público, independentemente de qualquer formalidade.

§ 2º - Os procedimentos administrativos e econômico-financeiros para prolongamento de rede, de ligação de água ou de esgoto em conjuntos habitacionais ou nos programas de desenvolvimento social, serão estabelecidos em convênios específicos entre os agentes promotores e o PRESTADOR DE SERVIÇOS, em conformidade com os termos deste Regulamento.

Art. 39 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS não será responsável pela liberação de faixas de servidão ou desapropriação de áreas para implantação de prolongamento de rede, solicitado por terceiro, devendo tais faixas ou áreas estarem legalizadas quando do recebimento das obras pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 1º - Se houver necessidade de instituição de faixa de servidão, em imóveis de terceiros, para a realização de obras externas de responsabilidade do empreendedor, este assumirá formal compromisso de acompanhar e colaborar com o PRESTADOR DE SERVIÇOS, no processo administrativo referente à permissão de passagem na área de interesse, até a formalização pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS do instrumento de instituição de servidão, cujos custos (inclusive de natureza indenizatória, se houver) serão de inteira responsabilidade do empreendedor.

§ 2º - Nas faixas instituídas como vielas sanitárias, áreas "non aedificandi" ou áreas de servidão, onde a qualquer tempo forem constatadas construções, aterros, ou qualquer outro tipo de impedimento o livre acesso das equipes de manutenção ou seus agentes, independente de autorização prévia, o PRESTADOR DE SERVIÇOS fará as obras necessárias para o desimpedimento da área, apropriando todos os custos ao proprietário faltoso.

Art. 40 - Serão implantadas redes de água e esgoto, somente em logradouros onde a municipalidade tenha definido o "greide" e que possuam ponto de disposição final adequado para o lançamento de despejos.

Parágrafo Único - Mesmo que haja prévia permissão da municipalidade, ficará a critério do PRESTADOR DE SERVIÇOS a execução de redes de água e esgoto em logradouro público sem "greide" definido.



CAPÍTULO III - DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS

Seção I - Da Execução, Fiscalização, Conservação e Consumo.

Art. 41 - As instalações prediais de água e esgoto deverão ser definidas, dimensionadas, projetadas e executadas de acordo com as normas da ABNT, sem prejuízo do que dispõem as posturas municipais e as normas técnicas e operacionais do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 42 - Antes de iniciar a execução de construção nova, reforma ou ampliação em loteamentos abertos ou fechados, condomínios edilícios, agrupamento de edificações, conjuntos habitacionais e vilas situados no município de SÃO JOÃO DA BARRA, o interessado deverá consultar o PRESTADOR DE SERVIÇOS, a fim de certificar-se da viabilidade técnica do fornecimento de água e do esgotamento sanitário.

Art. 43 - As instalações prediais de água e esgoto serão executadas pelo proprietário do imóvel, às suas expensas, sendo da exclusividade do PRESTADOR DE SERVIÇOS as respectivas interligações com as redes públicas.

Art. 44 - As obras de construção, reforma ou ampliação, somente poderão ser iniciadas, se dispuserem de projetos hidrossanitários completos, verificados e liberados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, alvará de construção aprovado pela Prefeitura Municipal e firmado o contrato de execução de obra de extensão ou melhorias do sistema público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, quando for o caso.

§ 1º - A execução das obras será fiscalizada pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, que exigirá, quando for o caso, o cumprimento das normas técnicas da ABNT e do PRESTADOR DE SERVIÇOS, assim como das condições técnicas constantes dos projetos anteriormente verificados e liberados por ele.

§ 2º - Se durante a construção ou reforma o proprietário pretender modificar as condições de utilização inicialmente apresentadas ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, se fará necessário novo estudo de viabilidade técnica, com pagamento dos custos adicionais, caso houver.

Art. 45 - Sem a comprovação pelo interessado, de que o suprimento de água e o esgotamento sanitário estão de acordo com as normas sanitárias da ABNT e do PRESTADOR DE SERVIÇOS, não será permitida a utilização parcial ou total das edificações.

Art. 46 - As instalações hidrossanitárias devem ser executadas e conservadas de modo a evitar que seus efluentes venham poluir a rede pública de água e o meio ambiente.

§ 1º - A conservação das instalações prediais, internas e externas do imóvel, quer de água ou esgoto, ficarão a cargo exclusivo do usuário, podendo o PRESTADOR DE SERVIÇOS fiscalizá-las a qualquer tempo, devendo orientar procedimentos, quando julgar necessário.

§ 2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS se exime de toda e qualquer responsabilidade por danos pessoais, inclusive à saúde ou patrimoniais, causados aos usuários ou a terceiros, decorrente do mau funcionamento, em qualquer hipótese, das instalações prediais de água ou esgoto, sob a responsabilidade dos usuários.

Seção II - Da Emissão do Certificado de Conclusão de Obra ou Termo de Vistoria de Obras

Art. 47 - A emissão do Certificado de Conclusão de Obra ou Termo de Vistoria de Obras ocorrerá a pedido do interessado após vistoria técnica ser realizada pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, satisfeitas as exigências técnicas e legislação aplicável, recolhendo a tarifa de vistoria, conforme Tabela de Preços de Serviços da Matriz Tarifaria em vigor à época.

§ 1º - Poderá ser exigido, a critério do PRESTADOR DE SERVIÇOS, a realização de testes, ensaios e sondagens para comprovação da existência e da qualidade das obras, como requisito para emissão do Certificado de Conclusão de Obra ou Termo de Vistoria de Obras, sendo os custos para realização de testes ou verificações, suportados pelo interessado.



§ 2º - As eventuais irregularidades verificadas na vistoria técnica realizada pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS deverão ser sanadas pelo interessado, ficando a emissão do Certificado de Conclusão de Obra ou Termo de Vistoria de Obras, condicionado, à nova solicitação de vistoria, arcando o interessado com seus custos.

Art. 48 - Em locais não atendidos por sistemas públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, por solicitação do interessado, poderá ser emitida a Certidão de inexistência dos sistemas públicos, mediante ao recolhimento da tarifa de emissão de certidões, conforme Tabela de Preços de Serviços da Matriz Tarifária em vigor à época.

Seção III - Das caixas de proteção, inspeção, retenção e separação

Art. 49 – É obrigatória a instalação de caixas de proteção de cavalete/hidrômetro (CPH) no ramal predial de água; caixa de inspeção (CI) na saída do ramal predial de esgoto; caixa retentora de gordura (CRG), caixas retentoras de areia e óleo (CRAO) e caixas separadoras de água e óleo (SAO), nas instalações prediais de esgoto.

§ 1º - As caixas de proteção de hidrômetro serão construídas e instaladas na saída do ramal predial de água, no passeio junto à divisa do imóvel, de acordo com os padrões estabelecidos pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, constantes das Normas Técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS (NT) e conforme exigências da portaria vigente do INMETRO, e servem para proteção do conjunto cavalete - hidrômetro.

§ 2º - Quando suspenso o abastecimento de água por inadimplência, para seu restabelecimento poderá o PRESTADOR DE SERVIÇOS, a seu critério, exigir novo padrão de ligação de água, constituído pela Caixa Padrão de Hidrômetro (CPH), cavalete, hidrômetro, bem como demais materiais necessários.

§ 3º - As caixas de inspeção (CI) de esgoto serão construídas/instaladas na saída da instalação predial de esgoto, junto à divisa do imóvel, no passeio, de acordo com os padrões estabelecidos pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, constantes das Normas Técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS (NT), e servem para permitir a inspeção do ramal de esgoto e a desobstrução das tubulações.

§ 4º - A caixa retentora de gordura (CRG) será instalada na rede interna de esgoto, com a finalidade de reter resíduos gordurosos provenientes de pias de cozinha e similares, com volume calculado conforme prescrito nas normas da ABNT, antes de serem lançadas na rede pública de esgoto.

§ 5º - Os despejos das garagens, oficinas, retíficas, postos de serviços e de abastecimento de veículos nos quais seja feito abastecimento, lavagem ou lubrificação, deverão obrigatoriamente passar por caixas separadoras de água e óleo (SAO), dotadas de placas coalescentes, no caso das pistas de abastecimento; e caixa retentora de areia e óleo (CRAO), no caso das pistas de lavagem e lubrificação, aprovadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, antes de serem lançados no ramal predial de esgoto.

Art. 50 - A caixa de proteção de cavalete - hidrômetro (CPH), padrão do PRESTADOR DE SERVIÇOS, deverá estar instalada na divisa frontal do lote, voltada para o passeio público, na fachada da edificação ou quando houver qualquer recuo, a mesma poderá ser instalada nos muros laterais, desde que seja assegurado o livre acesso (sem interferências físicas tais como grades ou portões). Em qualquer dos casos a CPH deverá ser instalada a no mínimo 0,70 m e no máximo 1,00 m, medido do piso até a face inferior da mesma.

§ 1º - Excepcionalmente, é permitida a instalação da CPH nas divisas laterais do lote, com afastamento máximo de 1,50m (um metro e meio) da divisa frontal do lote e com recuo de fechamento (muro, grade etc.) de largura mínima de 1,00m (um metro), permitindo livre acesso pela calçada.

§ 2º - No caso de edificações providas de grades na fachada, o usuário poderá optar pela construção de mureta para instalação da CPH, fazendo adaptação na estrutura da grade, para instalação do equipamento.

§ 3º - No caso de edificações de uso comercial ou residencial, já construídas e regularizadas junto à Prefeitura Municipal, onde não exista espaço físico para a instalação da CPH na fachada e a referida edificação não possua recuo, o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá autorizar a instalação do hidrômetro em caixa subterrânea, devidamente protegida contra inundações.



§ 4º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS estabelecerá as condições de instalação permitidas para a CPH padrão, através das Normas Técnicas (NT), que deverão ser consultadas antes da instalação do referido equipamento.

§ 5º - Caso ocorra modificação ou reforma que dificulte ou impeça o acesso à CPH e a leitura do hidrômetro, através de muros, grades, alambrados etc., o PRESTADOR DE SERVIÇOS concederá prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, para a sua desobstrução. O não atendimento da notificação implicará o corte de fornecimento de água no registro de derivação (ferrule) junto à rede de distribuição, até que seja sanada a irregularidade, a expensas do usuário.

Art. 51 - As tampas das caixas de proteção de cavalete/hidrômetro (CPH), instalados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou pelo proprietário, após a instalação do ramal predial de água, serão lacradas não podem ser violadas, competindo somente ao PRESTADOR DE SERVIÇOS ou terceiros por ele autorizado, o acesso para manutenção, troca de hidrômetro, reparos, limpeza e desobstrução das tubulações.

§ 1º - As tampas das caixas de inspeção (CI) de ramais prediais de esgoto, instalados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou pelo proprietário, não podem ser violadas, competindo somente ao PRESTADOR DE SERVIÇOS ou terceiro por ela autorizado, a limpeza e desobstrução das tubulações.

§ 2º - Compete aos proprietários ou usuários legalmente habilitados das edificações, a limpeza da caixa de gordura (CRG), da caixa retentora de areia e óleo (CRAO), da caixa separadora água e óleo (SAO), do vazadouro e dos sifões de pias, lavatórios e banheiros.

Art. 52 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS somente se responsabiliza pela coleta de esgoto a partir da caixa de inspeção (CI) de interligação do ramal predial interno com a rede pública de esgoto.

§ 1º - Nos imóveis que já estiverem interligados à rede pública de esgotamento sanitário e a qualquer tempo for constatada a inexistência ou inadequação da caixa de inspeção (CI), caixa retentora de gordura, ou caixa retentora de areia e óleo, o PRESTADOR DE SERVIÇOS notificará o proprietário/usuário para que construa o(s) dispositivo(s), no prazo de até 30 dias da notificação, ficando o usuário sujeito a multa e demais cominações legais em caso de não atendimento à ordem legal.

§ 2º - Decorrido o prazo de 30 dias e não sendo providenciada a instalação da caixa de inspeção (CI) na calçada, o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá executá-la, independente de autorização, ficando os custos da execução às expensas do proprietário.

§ 3º - Em imóveis desprovidos de caixa de inspeção (CI) de esgoto pela inobservância das normas técnicas da ABNT e operacionais do PRESTADOR DE SERVIÇOS, ou das posturas estabelecidas neste Regulamento, ou das Posturas Municipais de obras e edificações, por parte do proprietário/usuário do imóvel ou da edificação, o PRESTADOR DE SERVIÇOS não se responsabilizará por danos causados ao patrimônio do proprietário/usuário ou de terceiros, bem como danos à saúde pública, por eventuais refluxos de esgoto decorrentes de qualquer anomalia na rede interna do imóvel, ou na rede pública de coleta e afastamento de esgoto sanitário.

Seção IV - Dos reservatórios de água

Art. 53 - É obrigatória a instalação de reservatório para armazenamento de água em todo o imóvel conectada ao sistema público de abastecimento de água do município de SÃO JOÃO DA BARRA, dimensionado conforme as normas da ABNT.

§ 1º - As despesas decorrentes da instalação e manutenção dos reservatórios prediais de água, serão às expensas do proprietário ou usuários dos respectivos imóveis.

§ 2º - A capacidade mínima dos reservatórios prediais, adicional à exigida para combate a incêndios, será equivalente, a no mínimo, ao consumo da edificação em 24 (vinte e quatro) horas e calculada segundo os critérios estabelecidos pela ABNT.



Art. 54 – O projeto e a execução dos reservatórios prediais deverão dotá-los dos seguintes requisitos de ordem sanitária:

- I. Perfeita estanqueidade;
- II. Construção e revestimento com materiais que não possam contaminar a água;
- III. Superfície lisa, resistente e impermeável;
- IV. Possibilidade de escoamento total;
- V. Proteção suficiente contra inundações, infiltrações e penetração de corpos estranhos;
- VI. Cobertura adequada;
- VII. Válvula de flutuador (boia) que vede a entrada de água quando cheio, sempre que não se tratar de reservatório alimentado por recalque;
- VIII. Extravasor com diâmetro superior ao da canalização de alimentação, devidamente dimensionado, desaguando em ponto perfeitamente visível.
- IX. Canalização de limpeza, funcionando por gravidade ou por meio de elevação mecânica.
- X. Possibilidade de inspeção e reparo, através de aberturas dotadas de bordas salientes e tampas herméticas às bordas no caso dos reservatórios enterrados, que terão altura mínima de 15 cm (quinze centímetros) do solo;
- XI. Havendo ligação de água diretamente da rede pública para o reservatório inferior, é obrigatória a instalação de dispositivo redutor de pressão (caixa piezométrica, tubo piezométrico, pescoço de ganço, válvula controladora de pressão ou similar) dentro do imóvel, que impeça totalmente, em quaisquer situações, a despressurização da rede, bem como o refluxo para a rede do PRESTADOR DE SERVIÇOS, com tipo e localização indicados pelo setor competente deste.

Art. 55 - É vedada a passagem de tubulações de esgoto sanitário ou de águas pluviais pela cobertura ou pelo interior de reservatórios.

Art. 56 - As edificações com três ou mais pavimentos ou aquelas cuja pressão dinâmica disponível da rede, junto à ligação, for insuficiente para alimentar o reservatório superior, deverão possuir reservatório inferior e instalação de elevatória conjugada.

Art. 57 - Nenhum depósito de lixo domiciliar ou incinerador de lixo poderá estar localizado sobre qualquer reservatório, de modo a dificultar o seu esgotamento ou representar perigo de contaminação de suas águas.

Seção V - Das piscinas

Art. 58 - Nos imóveis dotados de piscina, a fim de evitar despressurização da rede pública, o abastecimento delas deverá ser derivado dos reservatórios superior ou inferior.

Parágrafo Único - Se o abastecimento for efetuado diretamente do ramal predial interno, será exigido a instalação de dispositivo redutor de pressão, previamente aprovado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 59 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS não atenderá pedidos de ligações para abastecimento exclusivo de piscinas.

Art. 60 - As piscinas serão esgotadas exclusivamente pela rede pública de esgotamento sanitário, sendo considerada água servida e, quando tecnicamente justificável, e a critério do PRESTADOR DE SERVIÇOS poderão ser esgotadas para a rede de água pluvial.

Art. 61 - Será extinta a ligação do imóvel quando a fiscalização do PRESTADOR DE SERVIÇOS confirmar infração ao artigo 58, considerando-se infração grave sujeita a multa do art. 209.



CAPÍTULO IV - DAS INSTALAÇÕES PÚBLICAS

Seção I - Dos hidrantes

Art. 62 - Os hidrantes deverão constar dos projetos das redes públicas e ser distribuídos ao longo destas, obedecendo aos critérios adotados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, de comum acordo com o Corpo de Bombeiros e em conformidade com as normas da ABNT.

§ 1º - Por solicitação do Corpo de Bombeiros, o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá instalar hidrantes nas redes existentes e a construir, em pontos considerados tecnicamente admissíveis e necessários.

§ 2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS fornecerá ao Corpo de Bombeiros os mapas dos locais dos hidrantes e do sistema de manobras necessárias para pressurizar os hidrantes.

§ 3º - Os hidrantes públicos obedecerão às especificações próprias para Instalação Coletiva de Proteção Contra Incêndios, segundo a regulamentação pertinente.

Art. 63 - A operação dos registros e dos hidrantes da rede distribuidora será efetuada exclusivamente pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou pelo Corpo de Bombeiros, quando devidamente autorizado.

§ 1º - O Corpo de Bombeiros só poderá utilizar os hidrantes em caso de sinistro obrigando-se a comunicar o PRESTADOR DE SERVIÇOS, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, as operações efetuadas e o volume de água utilizado.

§ 2º - Nos casos de testes de equipamentos, que requeiram o uso dos hidrantes públicos, o Corpo de Bombeiros deverá solicitar ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, a prévia autorização de uso e após a sua realização, informar o volume de água utilizado.

Art. 64 - Na ocorrência de incêndio, o Corpo de Bombeiros poderá operar os hidrantes, sendo que a manobra dos registros da rede de abastecimento de água será efetuada exclusivamente pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, que acompanhar as operações, sem interferir no trabalho daquela corporação.

Art. 65 - É expressamente proibido o uso de hidrantes públicos por qualquer entidade pública ou privada, incorrendo o infrator nas medidas penais cabíveis.

Art. 66 - Os danos causados aos registros e aos hidrantes públicos serão reparados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS às expensas de quem lhes deram causa, mediante prova irrefutável do ato praticado, sem prejuízo das sanções previstas neste Regulamento e nas normas penais cabíveis.

Art. 67 - Cabe ao Corpo de Bombeiro inspecionar, com regularidade, as condições de funcionamento dos hidrantes e respectivos registros, solicitando ao PRESTADOR DE SERVIÇOS os reparos necessários.

Art. 68 - Os hidrantes deverão ser sinalizados de forma a serem localizados com presteza e não deverão ficar obstruídos.

Art. 69 - A canalização para alimentação dos hidrantes deverá ter diâmetro mínimo de 63 mm (sessenta e três milímetros).

Parágrafo Único - A tubulação deverá ser executada com aço preto, aço galvanizado, ferro fundido ou cobre, com ou sem costura e obedecer às normas técnicas da ABNT. Só serão aceitas tubulações executadas em PVC quando enterradas.

Art. 70 - Os hidrantes públicos poderão ser subterrâneos e de coluna.

§ 1º - Os hidrantes subterrâneos deverão estar situados no passeio (calçada), abaixo do nível do solo, com suas partes constituídas (expedição e comando de registro) e deverão ser encerrados em caixa de alvenaria com tampa metálica, identificada pela palavra "INCÊNDIO" e ter fundo de material permeável, que possibilite o escoamento da água para o solo.



§ 2º - A caixa a que se refere o parágrafo anterior terá a dimensão de 40 cm x 60 cm (quarenta por sessenta centímetros) e o hidrante a profundidade de 30 cm (trinta centímetros) do nível da calçada, conforme norma da ABNT.

§ 3º - Os hidrantes de coluna deverão ser instalados no passeio (calçada) a uma distância máxima entre 70 cm (setenta centímetros) e 80 cm (oitenta centímetros) da guia da sarjeta.

§ 4º - As especificações básicas exigidas para a utilização dos hidrantes urbanos de coluna compreendem: hidrante de coluna com diâmetro nominal de linha de 75-350 mm, com curva dessimétrica, flange, corpo, tampas, registro de gaveta e extremidade flange / bolsa junta elástica em ferro fundido dúctil ou nodular e bujões em latão fundido, conforme as normas técnicas da ABNT, vigentes.

Seção II – Das ligações em logradouros públicos

Art. 71 – Quando das solicitações dos órgãos públicos, para ligações de água ou esgoto em logradouros, fontes, praças e jardins públicos, serão instalados medidores de volume de água (hidrômetros) visando à leitura e cobrança do consumo.

§ 1º - Para a execução dessas ligações será necessário o recebimento de ofício do órgão solicitante, autorizando-a e informando quem será o responsável pelo pagamento dessas ligações e das faturas de consumo mensal, ficando sempre o solicitante corresponsável pelo adimplemento das faturas, mesmo que a utilização seja feita por terceiros, por ele autorizado.

§ 2º - O sistema de ligação será do tipo com caixa de proteção de hidrômetro padrão (CPH) ou excepcionalmente enterrada, para proteção do cavalete e do medidor de volume de água (hidrômetro), conforme estabelecido nas Normas Técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS, (NT).

CAPÍTULO V - DOS DESPEJOS

Seção I - Dos efluentes líquidos

Art. 72 - Onde houver sistema público de esgotamento sanitário em condições de atendimento, os efluentes líquidos de qualquer fonte poluidora deverão ser nele lançados.

§ 1º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS exigirá o pré-tratamento dos efluentes líquidos com características físico-químicas distintas do esgoto sanitário doméstico, para recebê-los em seu sistema.

§ 2º - Para aprovação de novos projetos de hospitais será exigida a construção de um sistema de pré-tratamento de esgotos, independente da qualidade do efluente líquido a ser lançado na rede pública de esgotamento sanitário.

§ 3º - Nos hospitais existentes, onde não existir o pré-tratamento, o PRESTADOR DE SERVIÇOS exigirá, após a devida notificação, a construção de um sistema de pré-tratamento de esgotos, ficando o infrator sujeito a multa e demais cominações legais.

Art. 73 - Nas regiões onde houver redes coletoras de esgotos sanitários é vedada a construção de fossas sépticas, devendo ser inutilizadas as existentes, ficando o infrator sujeito às sanções previstas neste Regulamento.

Art. 74 - Nas áreas desprovidas de redes de esgotamento sanitário, as edificações deverão contar com sistemas adequados de tratamento de esgotos, construídos mantidos e operados pelos usuários, de acordo com as normas da ABNT e a legislação estadual de controle da poluição ambiental.

§ 1º - Nestes casos o PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá prestar assistência técnica, coletar, transportar e tratar os lodos digeridos e, controlar a qualidade dos efluentes de todos os sistemas individuais das áreas rurais ou em áreas onde o sistema público seja inviável economicamente ser implantado, devendo para tanto cobrar tarifa daqueles usuários, através de faturas mensais, a ser emitida conforme os preços definidos pela matriz tarifária vigente.



§ 2º - Os serviços previstos no § 1º serão realizados por meio das seguintes ações: a) Verificação anual das condições técnicas do sistema de tratamento e disposição final de esgoto; b) Assistência técnica e fornecimento de projeto de adequação ou projeto padrão de tratamento de esgotos por meio de fossa séptica no padrão estabelecido pela ABNT; c) Coleta semestral do efluente tratado para verificação da qualidade; d) Esgotamento e transporte semestral dos lodos gerados pelos sistemas individuais; e) Tratamento dos lodos provenientes dos sistemas individuais em qualquer das ETE do município.

Seção II - Dos efluentes domésticos

Art. 75 – Os efluentes domésticos deverão ser lançados obrigatoriamente no sistema público de esgotamento sanitário.

Art. 76 - Em zonas desprovidas de rede pública de esgotamento sanitário, será permitida a instalação de sistemas de tratamento e disposição de esgotos individuais, em cada lote, segundo as disposições das normas técnicas da ABNT e do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 1º - Os tanques sépticos e instalações complementares, referidas neste artigo, são soluções provisórias, devendo ser substituídas, tão logo o PRESTADOR DE SERVIÇOS implante a rede pública de esgotamento sanitário.

§ 3º - Quando a rede de esgotamento sanitário for implantada, os usuários, deverão solicitar ao PRESTADOR DE SERVIÇOS as ligações às respectivas redes públicas, sob pena de o PRESTADOR DE SERVIÇOS realizar a conexão mediante cobrança do usuário.

§ 4º - É proibido o lançamento de efluentes originários de tanques sépticos nas tubulações de águas pluviais.

§ 5º - É proibido o lançamento de água pluvial nos tanques sépticos.

§ 6º - É proibido o lançamento de efluentes industriais nos tanques sépticos.

§ 7º - Na utilização de serviços de terceiros para a limpeza e remoção de lodos, o usuário, deverá exigir da limpadora documento comprovando seu credenciamento junto o PRESTADOR DE SERVIÇOS, o qual conterá a autorização para disposição do lodo digerido, na Estação de Tratamento de Esgotos do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Seção III - Dos efluentes industriais

Art. 77 - Os efluentes líquidos, excetuados os de origem sanitária, gerados pelas unidades industriais, para serem lançados no sistema público de coleta de esgoto, estão sujeitos a pré-tratamento que os enquadre nos padrões estabelecidos pela legislação vigente.

§ 1º - Todos os estabelecimentos que pretendam gerar efluentes líquidos não domésticos deverão anteriormente ao início de suas atividades, apresentar ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, todas as características desses efluentes.

§ 2º - Se, a concentração de qualquer elemento ou substância, puder atingir valores prejudiciais ao bom funcionamento do sistema público de esgotamento sanitário, o PRESTADOR DE SERVIÇOS, poderá, em casos específicos, exigir condições acima das exigências prevista na legislação vigente.

§ 3º - O lançamento de despejos industriais na rede pública coletora de esgotos terá dispositivos de amostragem e medição de vazão e volume, a serem definidos em cada caso pelas áreas responsáveis do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 4º - É vedada a diluição de despejos industriais com água de qualquer origem.

§ 5º - Os despejos líquidos industriais deverão ser coletados separadamente, por sistema próprio, independente do PRESTADOR DE SERVIÇOS, conforme as normas da ABNT e nos padrões estabelecidos pela legislação vigente.



Art. 78 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS manterá atualizado cadastro dos estabelecimentos industriais e de prestação de serviços, no qual serão registrados a natureza e o volume dos despejos a serem coletados.

Seção IV - Do lançamento dos efluentes

Art. 79 - O lançamento de efluentes líquidos, no sistema público de esgoto do PRESTADOR DE SERVIÇOS, será feito somente por gravidade.

§ 1º - Havendo necessidade de recalque dos efluentes líquidos, devem eles fluir para uma caixa "quebra-pressão", colocada na parte interna do imóvel, a montante da caixa de inspeção, da qual serão conduzidos em conduto livre até o coletor público.

§ 2º - Serão de responsabilidade dos usuários a execução, operação e manutenção das instalações referidas no § 1º deste artigo.

Art. 80 - O esgotamento por outro imóvel situado em cota inferior somente poderá ser efetuado quando houver conveniência técnica, a juízo do PRESTADOR DE SERVIÇOS, e anuência do proprietário do terreno pelo qual passará a tubulação, devendo tal anuência ser obtida pelo interessado, em documento hábil, nos termos do disposto no artigo 1.288 e seguintes do Código Civil.

Seção V - Dos sistemas de resfriamento

Art. 81 - A inclusão de água de refrigeração nos despejos industriais só será permitida com prévia autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

CAPÍTULO VI - DAS LIGAÇÕES E DOS RAMAIS PREDIAIS

Seção I - Das disposições gerais

Art. 82 - A ligação ao sistema público de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, será feita a pedido expresso do proprietário do imóvel e deverão apresentar os seguintes documentos:

- I. Alvará de construção, Comprovante da numeração do imóvel acompanhado do Croqui da Quadra, fornecido pela Prefeitura Municipal;
- II. Certidão de Valor Venal (site da prefeitura) ou Carnê do IPTU (onde conste área do lote e/ou área construída, lote e quadra).
- III. Matrícula do Registro de Imóveis atualizada (últimos 90 dias) ou Contrato de Compra e Venda, nos casos dos novos loteamentos;
- IV. CPF ou CNH do proprietário (se pessoa física) ou CNPJ (se pessoa jurídica);
- V. Procuração (se requerida por terceiros), bem como CPF ou CNH do procurador;
- VI. Foto da "caixa de proteção de hidrômetros" instalada;

§ 1º - As ligações ao sistema público de água e esgoto serão procedidas mediante as condições estabelecidas neste Regulamento, após vistoria e aprovação do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 2º - As ligações ao sistema público de água e esgoto serão cadastradas somente em nome do proprietário do imóvel ou compromissário, mediante apresentação da documentação comprobatória da propriedade/posse e assinatura do Contrato de Padrão, podendo ter usuário distinto mediante apresentação de Contrato de locação (todas as páginas) fornecido por imobiliária ou particular, ou Declaração de Imissão na Posse.

§ 3º - Os pedidos de ligações solicitadas por usuários que ainda não possuam qualquer título de posse/propriedade sobre o imóvel ou estão em processo judicial de usucapião para aquisição do imóvel deverão apresentar os seguintes documentos:



- I. Comprovante da numeração do imóvel;
- II. Certidão de Valor Venal (site da prefeitura) ou Carnê do IPTU (onde conste área, lote e quadra);
- III. Matrícula do Registro de Imóveis atualizada (últimos 90 dias);
- IV. CPF ou CNH do requerente;
- V. Foto da “caixa de proteção de hidrômetros” instalada;
- VI. Cópia integral do processo judicial de usucapião, nos casos em que houver.

§ 4º - Guardadas as disposições legais, poderão ser executadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS os pedidos de ligações mencionados no § 3º deste artigo, devendo ser assinado termo de prestação de serviços em caráter provisório;

§ 5º - Nos termos do §3º deste artigo, constatado a qualquer tempo a irregularidade da posse/propriedade o PRESTADOR DE SERVIÇOS realizará o cancelamento administrativo da ligação, mantendo-se a responsabilidade do compromissário pelos débitos havidos do período e não liquidados.

§ 6º - Os pedidos de ligação de água dos órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) deverão ser acompanhados do respectivo ofício, firmado pela autoridade que represente o órgão.

§ 7º - Os pedidos de ligação para ocupantes de terrenos cedidos aos órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) deverão ser acompanhados da autorização escrita da autoridade competente.

§ 8º - Nos condomínios edifícios, horizontais ou verticais, instituídos pela lei federal nº 4.591 de 16 de dezembro de 1964 e do Código Civil vigente, será permitida somente uma ligação ao sistema público de água e esgoto, ressalvado as situações onde tecnicamente for comprovada a necessidade de mais de uma ligação com um medidor de volume de água (hidrômetro), em razão de condições de pressão e vazão do sistema distribuidor ou ainda por individualização do consumo com a instalação de medidores de volume de água (hidrômetro) em cada uma das unidades autônomas.

§ 9º - Para os casos de aprovação de projetos arquitetônicos na Prefeitura Municipal, com a situação de lotes vinculados, a ligação ao sistema público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, será para cada lote.

§ 10º - Havendo a subdivisão do terreno em lotes, cada lote acrescido ao original pagará os serviços de nova ligação de água e esgoto no ato da solicitação, conforme preços fixados na Matriz Tarifária, e nas condições estabelecidas neste Regulamento.

§ 11 - Constatada pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, a existência de débitos anteriores, referentes à ligação existente no local, alusivo a consumo, redes ou serviços, a derivação solicitada para a referida ligação, somente será executada após a quitação dos débitos existentes.

§ 12 - A ligação será enquadrada na categoria, conforme definido neste Regulamento, independentemente da pretensão requerida, em função do uso.

Art. 83 - Cada imóvel será dotado de ligação própria ao sistema público para o suprimento de água, composta de duas partes:

I - trecho externo denominado DERIVAÇÃO EXTERNA ou RAMAL PREDIAL DE ÁGUA, constituído da tubulação compreendida entre a rede pública de abastecimento e o hidrômetro ou limitador de consumo, ou a rede pública de abastecimento e o alinhamento do imóvel.

II - trecho interno denominado DERIVAÇÃO INTERNA ou RAMAL INTERNO DE ÁGUA, constituído da tubulação compreendida entre o hidrômetro ou limitador de consumo, ou, o alinhamento do imóvel e a primeira derivação ou válvula de flutuador (boia) do reservatório.

Art. 84 - Cada imóvel será dotado de ligação própria ao sistema público para a coleta de esgoto, composta de duas partes:



- I. Trecho externo denominado **DERIVAÇÃO EXTERNA** ou **RAMAL PREDIAL DE ESGOTO**, constituído da tubulação compreendida entre a rede pública de esgoto e o dispositivo de inspeção do **PRESTADOR DE SERVIÇOS** (caixa de inspeção de esgoto), ou, na ausência destes, o alinhamento do imóvel.
- II. Trecho interno denominado **DERIVAÇÃO INTERNA** ou **RAMAL INTERNO DE ESGOTO**, constituído da tubulação compreendida ente caixa de inspeção situada no passeio ou, na ausência desta, o alinhamento do imóvel e a última inserção do imóvel.

Art. 85 - As derivações para atenderem as instalações internas do imóvel, somente serão feitas, após o ponto de entrega da água, ou antes, do ponto de coleta do esgoto.

§ 1º - As ligações para atendimento de qualquer imóvel situado no município, cujo consumo mensal seja até 400 m³/mês, serão executadas somente por meio de:

- I. Ramal predial de água padrão, com diâmetro de 20 mm (¾") dotado de caixa de proteção de hidrômetro (CPH) de acordo com o padrão do **PRESTADOR DE SERVIÇOS**; e
- II. Ramal predial de esgoto padrão, com diâmetro de 100 mm e dotado de caixa de inspeção (CI) no passeio, de acordo com o padrão do **PRESTADOR DE SERVIÇOS**.

§ 2º - Em casos especiais, para atendimento de usuários cujo consumo mensal seja superior a 401 m³, a critério do **PRESTADOR DE SERVIÇOS**, desde que devidamente comprovada a necessidade pela sua área técnica, o ramal predial de água será dimensionado conforme estabelecido no ANEXO I - Tabela para pré-dimensionamento de ramal e hidrômetro, sendo limitada a:

- I. Usuário cujo consumo seja superior a 400 m³/mês e inferior a 600 m³/mês - uma ligação a cada 500 m de rede de distribuição de água, medida no perímetro da área abastecida;
- II. Usuário cujo consumo seja superior a 600 m³/mês e inferior a 900 m³/mês - uma única ligação a cada 1 km de rede de distribuição de água, medida no perímetro da área abastecida;
- III. Usuário cujo consumo seja superior a 900 m³/mês e inferior a 1.600 m³/mês - uma única ligação a cada 2 km de rede de distribuição de água, medida no perímetro da área abastecida;
- IV. Usuário cujo consumo seja superior a 1.600 m³/mês e inferior a 5.000 m³/mês - uma única ligação a cada 4 km de rede de distribuição de água, medida no perímetro da área abastecida.

§ 3º - Para a execução das ligações estabelecidas no § 2º deste artigo, deverão ser realizadas obras de adequações das redes distribuidoras de água de sorte que os volumes distribuídos não impactem no funcionamento hidráulico do setor em que esteja inserida a ligação, devendo às custas das adequações serem integralmente suportadas pelo solicitante.

§ 4º - Para situações que excedam as condições estabelecidas no § 2º deste artigo, o **PRESTADOR DE SERVIÇOS** deverá efetuar os estudos necessários para suportar a nova demanda, cujos custos das adequações serão integralmente suportados pelo solicitante.

§ 5º - Para a execução das ligações de esgoto conforme estabelecidas no § 2º deste artigo, os ramais deverão ser dimensionados em função da vazão a ser esgotada e deverão ser realizadas obras de adequações das redes coletoras de esgoto de sorte que os volumes coletados não impactem no funcionamento hidráulico do setor em que estejam inseridas a ligação, devendo às custas das adequações serem integralmente suportadas pelo solicitante.

Art. 86 - Será permitida apenas uma derivação interna da ligação de fornecimento de água, a partir do ponto de entrada, desde que haja condição técnica de fornecimento, além da obrigatoriedade de colocação de caixa de proteção de medidor de volume de água (hidrômetro) de acordo com o padrão do **PRESTADOR DE SERVIÇOS**, correndo os custos da instalação e dos demais serviços por conta do proprietário.

§ 1º - As derivações previstas no caput deste artigo, deverão ter sistemas hidráulicos independentes e somente serão permitidas para utilização no mesmo lote.



§ 2º - Todas as derivações deverão ter caixa de proteção de hidrômetro (CPH) padrão do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 3º - A instalação dos cavaletes e medidores de volume de água (hidrômetros) somente será efetuada após a confirmação da colocação de caixa de proteção de hidrômetro (CPH) padrão do PRESTADOR DE SERVIÇOS e pagamento da solicitação da ligação pelo proprietário.

§ 4º - Caso não sejam atendidas todas as exigências para a instalação ou construção da caixa de proteção de hidrômetro, não será concluída a ligação de água, ficando no local a notificação sobre a ocorrência que deverá ser corrigida, sendo cobrada tarifa referente à visita improdutiva da equipe deslocada para a execução do serviço, cujo valor será estabelecido na tabela de serviços da Matriz Tarifária.

Art. 87 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS não procederá à ligação de esgoto quando não existir caixa de inspeção (CI) no passeio ou a profundidade do ramal predial, medida a partir da soleira do meio fio até a geratriz interna inferior da tubulação do ramal predial, for superior a 1m (um metro), devendo também o ramal interno estar aparente.

Parágrafo Único - Havendo condições técnicas, poderão ser feitas ligações com profundidade superior à mencionada no caput deste artigo, mas em nenhuma hipótese excederá a dois metros e meio.

Art. 88 - A distância máxima permitida para ligação de esgoto em diagonal será de 15 m (quinze metros), medida na rede existente a partir da intersecção perpendicular ao eixo da rede de esgoto e passando pelo centro da caixa de inspeção instalada no passeio (calçada).

Seção II - Das ligações temporárias

Art. 89 - São definidas por temporárias as ligações ao sistema público de água e esgoto, feitos para atendimento às atividades tais como: feiras de amostras, circos, parques de diversões, obras em logradouros públicos e similares, que por sua natureza não tenham duração superior de 3 (três) meses.

Art. 90 - O pedido para ligação temporária deverá ser acompanhado do respectivo alvará expedido pela Prefeitura Municipal de SÃO JOÃO DA BARRA.

Art. 91- Nas ligações temporárias, além das despesas de ligação ao sistema público de água e esgoto e remoção dos ramais de água e esgoto, o requerente pagará antecipadamente e por estimativa o valor correspondente à utilização dos serviços, com base no ANEXO I deste Regulamento, considerado o enquadramento na categoria comercial.

Art. 92 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS exigirá que as ligações temporárias de água sejam mensuradas através de medidor de volume de água (hidrômetro), responsabilizando-se o usuário pelo pagamento do excesso comprovado pela medição.

Parágrafo Único - Mensalmente será extraída a fatura de água e esgoto com o excesso que vier a ser verificado.

Seção III - Das ligações provisórias.

Art. 93 - São definidas por provisórias as ligações feitas ao sistema público de água e esgoto para atender obras, que poderão permanecer por até 24 (vinte e quatro) meses, renováveis por igual período somente uma única vez.

Art. 94 - As ligações provisórias ao sistema público de água e esgoto serão concedidas mediante apresentação do projeto hidrossanitário, aprovado pelo PRESTADOR DO SERVIÇO e respectivo alvará de construção expedido pela Prefeitura Municipal.

§ 1º- Nos casos em que a solicitação de ligação provisória for feita com o intuito de fechamento perimetral do imóvel (construção de muros) e que não possuam alvará de construção expedido pela Prefeitura Municipal, o PRESTADOR DO SERVIÇO poderá executar a ligação mediante o Termo de Declaração e



Responsabilidade, firmado pelo proprietário, responsabilizando-se a apresentar no prazo de até 3 (três) meses o projeto hidrossanitário da futura construção, para ser verificado e liberado pelo PRESTADOR DO SERVIÇO e respectivo alvará de construção expedido pela Prefeitura Municipal. Decorrido o prazo retro estabelecido, a ligação será extinta automaticamente, a expensas do usuário.

§ 2º- O PRESTADOR DO SERVIÇO exigirá que as ligações provisórias de água sejam mensuradas através de medidor de volume de água (hidrômetro), instalado conforme o padrão do PRESTADOR DO SERVIÇO vigente à época, responsabilizando-se o proprietário pelo pagamento do consumo apurado com a medição.

Art. 95 - As ligações macro serão enquadradas na respectiva categoria do empreendimento, cobrando-se o valor correspondente a 01 (uma) economia.

Art. 96 - A ligação provisória de obra poderá permanecer, mesmo após a concessão de uma ligação definitiva, quando se tratar de empreendimento com mais de um imóvel e com entrega parcelada.

§ 1º - Quando do pedido de ligação definitiva, será exigida do responsável pelo imóvel, a assinatura do Termo de Declaração, tomando ciência da adequação do medidor de volume de água (hidrômetro). Quando necessária, a adequação será realizada com base no consumo estimado, de acordo com o cronograma de entrega das unidades residenciais e na sistemática de quantificação do número de economias, que deverão ser hidrometradas.

§ 2º - Excepcionalmente, uma ligação provisória para obra poderá atender a um edifício com moradores desde que, após vistoria por parte do PRESTADOR DO SERVIÇO, não se comprovem problemas técnicos de abastecimento de água. Nesses casos a ligação permanecerá classificada na categoria comercial e a quantidade de economias serão iguais as das unidades residenciais habitadas acrescidas de mais uma, a da obra, desde que todas as economias sejam hidrometradas.

Art. 97 - As ligações provisórias para obra serão executadas por ramal predial de água com diâmetro 20 mm ($\frac{3}{4}$ "), com caixa de proteção de hidrômetro padrão do PRESTADOR DO SERVIÇO e o ramal predial de esgoto com diâmetro 100 mm, com caixa de inspeção (CI) no passeio.

Art. 98 - A ligação provisória para obra será extinta no final desta, correndo os custos desse serviço por conta do proprietário, em seu lugar, deverá ser solicitada pelo proprietário a ligação definitiva na categoria e com o número de economias condizentes, devidamente hidrometradas, com as informações contidas no projeto hidrossanitário, anteriormente aprovado pelo PRESTADOR DO SERVIÇO.

§ 1º - Caracterizada a paralisação da obra por motivo imperioso e estando os pagamentos em dia, a ligação poderá ser suspensa, a pedido do interessado, permanecendo ativo o seu cadastro e a cobrança da tarifa mínima pela disponibilidade.

§ 2º - Suspensa a ligação, a pedido do proprietário, o seu restabelecimento dependerá de solicitação de nova ligação, com o pagamento de novos custos.

Seção IV - Das ligações coletivas

Art. 99 – Será facultado ao PRESTADOR DE SERVIÇOS efetuar ligações coletivas para atender núcleos não urbanizados, favelas, cortiços e assemelhados, mediante laudo de avaliação social, elaborado pelo setor de Assistência Social do PRESTADOR DE SERVIÇOS ou pelo setor de Assistência Social da Prefeitura Municipal, contendo análise de cada uma das economias a serem atendidas e garantidas às condições técnicas mínimas para a execução, conforme as diretrizes do setor de Planejamento do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 100 - Cada ligação coletiva atenderá um grupo de economias, solidárias com o requerente da ligação, em todas as obrigações, que incidirem sobre o cadastro.

Parágrafo Único - As ligações coletivas somente serão efetuadas com a devida autorização da Presidência do PRESTADOR DE SERVIÇOS e serão deferidas se não houver qualquer impedimento administrativo ou judicial em razão de eventual discussão sobre regularidade ou ocupação da área.



Art. 101 - As ligações coletivas terão ramal predial de água de diâmetro 20 mm ($\frac{3}{4}$ "), com caixa de proteção de hidrômetro padrão do PRESTADOR DE SERVIÇOS e ramal predial de esgoto de diâmetro 100 mm, com caixa de inspeção (CI) na calçada.

Parágrafo Único - Nos conglomerados de habitações de favela, quando for impossível a aplicação de critérios técnicos de prestação de serviços, poderão ser adotadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS soluções especiais, ressarcidos os custos de ligação pelos usuários.

Seção V - Das ligações definitivas

Art. 102 - Serão definitivas as ligações de água e esgoto feitas em imóveis que tenha o Certificado de Conclusão da Obra ou Termo de Vistoria de Obras expedido pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS e possua Comprovante da numeração do imóvel ou alvará de construção.

Art. 103 - O pedido de ligação definitiva deverá ser acompanhado dos documentos cadastrais do proprietário do imóvel, assinatura do Contrato de Padrão e demais exigências constantes deste Regulamento.

Parágrafo Único – Não serão efetuadas ligações definitivas em imóveis que possua débitos anteriores junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 104 - As ligações definitivas serão executadas com ramal predial de água de diâmetro de 20 mm ($\frac{3}{4}$ "), com caixa de proteção de hidrômetro (CPH) padrão do PRESTADOR DE SERVIÇOS e ramal predial de esgoto com diâmetro de 100 mm, com caixa de inspeção (CI) na calçada, conforme o estabelecido nas Normas Técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS (NT).

Parágrafo Único – O PRESTADOR DE SERVIÇOS dimensionará o ramal predial de água e de esgoto adequado ao atendimento do consumo necessário ao imóvel, conforme definido neste Regulamento.

Art. 105 - A instalação da caixa de proteção do hidrômetro (CPH) e caixa de inspeção de esgoto (CI), deverá ser executada pelo proprietário, a expensas do solicitante, antes do pedido de ligação.

Seção VI - Das ligações especiais

Art. 106 - Serão especiais as ligações de água e esgoto para atendimento de praças, canteiros e logradouros públicos, assim como aquelas utilizadas por ambulantes.

§ 1º - O pedido para ligação especial para praças, canteiros e logradouros públicos deverá atender ao disposto no § 1º do artigo 71.

§ 2º - O pedido para ligação especial no caso de ambulantes deverá ser acompanhado do alvará para exercício da atividade, expedido pela Prefeitura Municipal e dos documentos cadastrais do usuário.

Art. 107 – Nas ligações especiais solicitadas em locais onde as redes de água e esgoto requeiram obras de extensão, modificações ou adaptações, os custos serão sempre de responsabilidade do solicitante.

Seção VII - Dos ramais prediais

Art. 108 - O trecho do ramal predial externo, até o cavalete/hidrômetro ou a caixa de inspeção no passeio, será executado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, a expensas do proprietário do imóvel, sendo vedado qualquer acesso às redes de água e de esgoto do PRESTADOR DE SERVIÇOS por pessoas não autorizadas.

Art. 109 - A manutenção dos ramais prediais externos será feita pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou por terceiros devidamente autorizados.

§ 1º - Os reparos de danos causados por terceiros a ramal predial externo de água e esgoto será feito pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, a expensas de quem lhe deu causa.



§ 2º - A substituição ou modificação de ramal predial externo de água e esgoto, quando solicitada pelo proprietário/usuário do imóvel, será executada a expensas do solicitante.

Art. 110 - A relocação do cavalete e do medidor de volume de água (hidrômetro) existente, deverá ser solicitada previamente.

Parágrafo Único – A relocação e as obras internas necessárias à adequação decorrente da hipótese do caput, correrão às expensas do solicitante.

Art. 111 - O PRESTADOR DO SERVIÇO efetuará sem ônus para o proprietário/usuário a adequação dos ramais de água e esgoto quando houver mudança de padrão por ele estabelecido ou quando verificada tecnicamente a necessidade por seus agentes de fiscalização.

Art. 112 - Havendo conveniência técnica e a critério do PRESTADOR DO SERVIÇO, um mesmo ramal padrão de água ou esgoto poderá atender duas ou mais edificações independentes.

§ 1º - Um ramal de água padrão, com diâmetro 20 mm ($\frac{3}{4}$ "), poderá atender até 4 unidades autônomas no mesmo endereço e terá, obrigatoriamente, ramais internos hidrometrados com a instalação de caixa padrão de hidrômetro (CPH) e reservatórios de água potável independentes para cada unidade.

§ 2º - O ramal predial padrão de esgoto, com diâmetro 100 mm, com caixa de inspeção (CI) na calçada, poderá atender até 4 unidades autônomas no mesmo endereço e terá, obrigatoriamente, ramais internos e caixa de inspeção (CI) independentes para cada unidade.

Art. 113 - A declividade mínima para execução do ramal predial de esgoto de 100 mm (cem milímetros) será de 2% (dois por cento), considerando que a rede coletora trabalhe a meia seção.

Art. 114 - O trecho do ramal interno (água e esgoto) será construído a expensas do proprietário e terá à jusante do medidor de volume de água (hidrômetro), registro a fim de poder interromper o suprimento interno de água quando necessário e válvula de retenção de esgoto para evitar refluxo da rede externa para as instalações internas.

Parágrafo único - A qualquer tempo, o usuário poderá ser notificado a corrigir os defeitos detectados nas instalações internas ou apontados pela fiscalização do PRESTADOR DE SERVIÇOS, às suas expensas.

CAPÍTULO VII - DOS APARELHOS DE MEDIÇÃO DE VOLUME DE ÁGUA - HIDRÔMETROS

Seção I - Dos hidrômetros

Art. 115 – Em toda ligação de água, será instalado o medidor de volume de água (hidrômetro), dimensionado e fornecido exclusivamente pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, cuja instalação, substituição, manutenção e fiscalização competem exclusivamente a ele.

§ 1º - Os hidrômetros instalados ou substituídos nos ramais prediais são bens de propriedade do PRESTADOR DE SERVIÇOS e seus custos serão por ele suportados nos casos de substituição e de novas instalações.

§ 2º - O hidrômetro, de qualquer diâmetro e capacidade, deverá ser sempre instalado dentro de caixa de proteção de hidrômetro (CPH), padrão do PRESTADOR DE SERVIÇOS, dimensionada para cada caso.

§ 3º - O medidor de volume de água (hidrômetro) instalado em cada ligação deve ser previamente aferido e lacrado pelo IPEM/INMETRO junto ao fabricante, conforme normatização vigente.

§ 4º - O medidor de volume de água (hidrômetro) a ser instalado na ligação será definido e dimensionado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, com base na Tabela de pré-dimensionamento de hidrômetro, constante do Anexo II deste Regulamento.

§ 5º - Nos casos em que o consumo mensal do usuário não se enquadrar no pré-dimensionamento estabelecido pelas tabelas constantes do ANEXO II, ele será efetuado, caso a caso, preservando-se a qualidade da medição a ser executada, igual ou superior ao padrão estabelecido por este Regulamento.



§ 6º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS, a qualquer tempo poderá editar Norma Técnica (NT) definindo as regras para o pré-dimensionamento dos hidrômetros a serem utilizados em suas ligações.

§ 7º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS, a seu critério, poderá preparar qualquer ligação existente ou a ser efetuada, para receber dispositivo ou válvula de corte automática, dispositivo para telemetria e sistema de leitura remota.

Art. 116 - A posição de instalação do medidor de volume de água (hidrômetro) deverá atender as exigências da Portaria do INMETRO, vigente à época da instalação.

§ 1º - O não atendimento das exigências do caput deste artigo acarretará notificação por parte do PRESTADOR DE SERVIÇOS e as devidas cominações legais cabíveis.

§ 2º - Na reincidência o PRESTADOR DE SERVIÇOS tomará as medidas cabíveis contra o proprietário/usuário infrator, interrompendo o fornecimento e cobrando multa em dobro pela infração.

Art. 117 - Os hidrômetros instalados nas ligações prediais deverão ser substituídos a qualquer tempo, quando apresentarem erros de medição diferentes dos estabelecidos pelas normas do INMETRO ou em até 5 anos da data de instalação, a critério exclusivo do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 1º - A instalação ou retirada dos medidores de volume de água (hidrômetros) para manutenção preditiva, preventiva ou corretiva, será feita pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, em época e periodicidade por ele definidas.

§ 2º - A substituição ou reparo dos medidores de volume de água (hidrômetros) cujos defeitos sejam decorrentes do desgaste normal de seus mecanismos será executado sem ônus para o proprietário/usuário.

Art. 118 - O proprietário/usuário responde pela guarda e proteção do medidor de volume de água (hidrômetros), responsabilizando-se pelo dano a ele causado.

§ 1º - Em caso de intervenção indevida ou fraude por parte do proprietário/usuário, o PRESTADOR DE SERVIÇOS cobrará-lhe-á as despesas decorrentes da substituição ou reparação do medidor de volume de água (hidrômetro), além da multa pelo ato praticado.

§ 2º - A violação do lacre de aferição ou qualquer outra interferência externa ou interna no medidor de volume de água (hidrômetro) por parte do proprietário/usuário acarretará a aplicação das sanções previstas no Código Penal e multa, além de apuração e cobrança dos valores subtraídos.

§ 3º - Em caso de dano no medidor de volume de água (hidrômetro), o proprietário/usuário deverá comunicar o fato imediatamente o PRESTADOR DE SERVIÇOS, respondendo pelo custo do equipamento e despesas com sua substituição.

§ 4º - O rompimento do lacre da tampa da caixa de proteção de hidrômetro e/ou quebra do dispositivo antifraude instalado no medidor de volume de água (hidrômetro) será interpretada como tentativa de fraude, cabendo nesse caso a aplicação de multa e lançamentos dos custos de reparação/substituição.

§ 5º - No caso de furto do medidor de volume de água (hidrômetro), a religação somente será efetuada se estiver dentro do padrão estabelecido pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, respondendo proprietário/usuário pelos custos da adequação, bem como do equipamento furtado e despesas com sua substituição.

§ 6º - No caso de furto do hidrômetro, o proprietário/usuário deverá elaborar Boletim de Ocorrência e entregá-lo no PRESTADOR DE SERVIÇOS para solicitar uma nova instalação de medidor de volume de água (hidrômetro).

§ 7º - A instalação de novo hidrômetro somente ocorrerá em caixa de proteção de hidrômetro, padrão do PRESTADOR DE SERVIÇOS, cujo custo será suportado pelo solicitante.



Seção II - Dos macros medidores

Art. 119 - Nas fontes alternativas de abastecimento serão instalados macro medidor de volume de água, conforme definido neste Regulamento e nas diretrizes de macromedição estabelecidas nas Normas Técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS (NT).

Art. 120 – Excepcionalmente, em casos específicos, a critério do PRESTADOR DE SERVIÇOS, poderá ser instalado macro medidor de volume nos ramais prediais de esgoto.

Art. 121 - A fiscalização e vistoria periódica dos macros medidores instalados nas fontes alternativas de abastecimento de água ou nos ramais de esgoto será de competência exclusiva do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Seção III – Do acesso aos hidrômetros e macro medidores

Art. 122 - Ao PRESTADOR DE SERVIÇOS e aos seus prepostos será garantido o livre acesso aos medidores de volume de água (hidrômetro) ou macro medidores, sendo vedado ao proprietário/usuário criar obstáculos ou alegar impedimento para tanto, sujeitando o infrator as cominações legais e suspensão imediata do abastecimento.

Parágrafo Único - É vedada a execução de qualquer instalação ou construção posterior à ligação, que venham impedir ou dificultar o acesso do PRESTADOR DE SERVIÇOS aos medidores e macro medidores.

Seção IV - Dos hidrômetros e macro medidores de propriedade dos usuários

Art. 123 - Os hidrômetros e macro medidores que foram adquiridos pelos proprietários dos imóveis onde acham-se instalados, quando da substituição serão devolvidos contrarrecibo aos mesmos ou doados ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, mediante Termo de Doação.

CAPÍTULO VII - NOVOS EMPREENDIMENTOS

Seção I - Condições gerais

Art. 124 - Em todo loteamento e/ou empreendimento (comercial/industrial ou residencial) a ser implantado no Município de SÃO JOÃO DA BARRA, o PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá ser consultado sobre a possibilidade de prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Parágrafo Único - As Diretrizes para Elaboração dos Projetos serão obtidas junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, mediante solicitação do interessado, da forma estabelecida neste Regulamento e na legislação pertinente.

Art. 125 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS não aprovará projeto de abastecimento de água ou esgotamento sanitário para empreendimentos ou loteamentos projetados em desacordo com a legislação Federal, Estadual e Municipal reguladora da matéria.

Art. 126 – No caso de glebas localizadas na zona rural que forem parceladas, loteadas, ou instituídos condomínios de forma aberta ou fechada, será adotado procedimento idêntico ao de parcelamentos de solo a ser realizado na área urbana, com a devida aprovação prévia do INCRA - Instituto Nacional de Reforma Agrária.

Art. 127 - Nenhuma execução de infraestrutura para os loteamento ou empreendimento, situados no Município de SÃO JOÃO DA BARRA, poderá ser iniciada se não dispuser de projetos básicos e executivos completos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e cronograma de obras aprovado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, assim como ter efetuado o depósito da respectiva caução ou seguro garantia e o pagamento das tarifas de serviços, conforme definidas neste Regulamento.



Parágrafo Único - Se durante a execução do loteamento ou empreendimento houver modificações das condições acordadas com o PRESTADOR DE SERVIÇOS, o interessado deverá solicitar novo estudo de viabilidade técnica, arcando com os custos adicionais.

Art. 128 - Não havendo viabilidade técnica à implantação das redes de água e esgoto na rua ou no passeio, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

§ 1º - Quando a declividade da quadra exceder a 2% (dois por cento), no sentido da profundidade dos lotes, será obrigatória a implantação de vielas sanitárias, para a passagem das redes de esgoto.

§ 2º - Deverá ser prevista faixa "non aedificandi" reservada à servidão, para a passagem de redes de água e esgoto, em dimensões a serem definidas em Norma Técnica do PRESTADOR DE SERVIÇOS (NT), de modo a garantir sua implantação e manutenção.

§ 3º - A utilização ou cancelamento de vielas sanitárias e faixas de servidão "non aedificandi", poderão ser alteradas quando da análise do projeto executivo ou da implantação das redes.

§ 4º - A utilização de áreas privadas somente ocorrerá após o devido processo de servidão, desapropriação ou doação.

Art. 129 - Quando da solicitação de aprovação do loteamento e/ou empreendimento junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, o loteador ou empreendedor celebrará Contrato de Execução de Obras e Prestação de Serviços relativamente às obras necessárias para integração do loteamento e/ou empreendimento aos sistemas públicos de água e esgoto.

§ 1º - Sempre que empreendimentos, loteamentos, abertos ou fechados, condomínios edifícios, conjuntos habitacionais ou agrupamentos de edificações forem implantados, as despesas decorrentes de reforço ou expansão dos sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário correrão por conta do proprietário ou incorporador.

§ 2º - Os custos das obras necessárias para a interligação do loteamento e/ou empreendimento aos sistemas públicos serão orçados caso a caso.

Art. 130 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS somente assumirá responsabilidade da operação e manutenção de sistema de abastecimento de água e de coleta de esgoto em loteamento ou empreendimento quando existir disponibilidade técnica, econômica e financeira para prestar os serviços, não estando obrigado, pela simples aprovação do projeto, a assumir imediatamente a prestação dos serviços aos novos usuários.

Art. 131 - Na implantação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em loteamentos e/ou empreendimentos, seguidas as diretrizes do PRESTADOR DE SERVIÇOS, será observado o seguinte:

§ 1º - As obras externas de abastecimento de água e esgotamento sanitário ou de interligação com o sistema público em áreas por ele atendidas obedecerão ao seguinte:

- I. Se forem dois ou mais loteamentos e/ou empreendimentos, os projetos básico e executivo, as obras e a operação e manutenção estarão a cargo o PRESTADOR DE SERVIÇOS, sendo estabelecida cota relativa à participação do loteamento e/ou empreendimento, pelo critério da demanda, desde que as obras necessárias para seu atendimento estejam no cronograma de execução de obras e com recursos financeiros assegurados no ano em que forem elaboradas as diretrizes técnicas e formalizados os Contratos de Execução de Obras e Prestação de Serviços com o PRESTADOR DE SERVIÇOS.*
- II. Havendo urgência na necessidade de atendimento, as despesas de elaboração e aprovação dos projetos (básico e executivo) e a execução das obras, ficarão a cargo do loteador e/ou empreendedor, cabendo o PRESTADOR DE SERVIÇOS somente a fiscalização das obras de implantação, a operação e a manutenção dos sistemas, após o recebimento delas;*
- III. No caso de loteamento e/ou empreendimento único em que as obras necessárias para seu atendimento não estejam no cronograma de execução de obras e com recursos financeiros assegurados no ano em que foram elaboradas as diretrizes técnicas, as despesas de elaboração*



e aprovação dos projetos (básico e executivo) nos órgãos competentes e a execução das obras, ficarão a cargo do loteador e/ou empreendedor, cabendo ao PRESTADOR DE SERVIÇOS somente a fiscalização das obras, operação e manutenção, após o recebimento delas.

§ 2º - As obras internas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em áreas atendidas pelo sistema público seguirão as diretrizes do PRESTADOR DE SERVIÇOS e obedecerão ao seguinte:

- IV. No caso de condomínios edifícios estabelecidos na forma da lei 4.591/64 e do Código Civil vigente, verticais ou horizontais, habitacionais, comerciais e industriais ou empreendimentos comerciais e industriais: As instalações internas de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário desses empreendimentos deverão ter os projetos hidrossanitários verificados e liberados pelo PRESTADOR DO SERVIÇO, ficando as respectivas despesas, a execução das obras, a operação e manutenção dos sistemas, a cargo do empreendedor ou condomínio.
- V. No caso de loteamentos residenciais comerciais e industriais abertos ou fechados, na forma da lei federal 6.766/79: O empreendedor deverá apresentar o projeto básico das redes internas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para análise e aprovação prévia do PRESTADOR DO SERVIÇO, após o que deverá ser enviado ao PRESTADOR DO SERVIÇO o projeto executivo completo (hidráulico, estrutural e elétrico) para aprovação e fiscalização. As respectivas despesas de aprovação de projetos e a execução das obras correrão por conta do loteador e ao PRESTADOR DO SERVIÇO caberá a fiscalização e a posterior operação e manutenção do sistema, após a conclusão total e recebimento definitivo das obras de infraestrutura de água e esgoto.

Art. 132 - Os sistemas próprios de tratamento de esgoto para loteamentos e/ou empreendimento com ou sem interligação ao sistema público, quando exigido pelo órgão ambiental competente, deverão atender a legislação pertinente e obedecer ao seguinte:

- I. No caso de condomínios edifícios estabelecidos na forma da lei 4.591/64 e do Código Civil vigente, verticais ou horizontais, habitacionais, comerciais e industriais ou empreendimentos comerciais e industriais: Na apresentação do projeto hidrossanitário deverá ser também apresentado o projeto do sistema de tratamento de esgoto, ficando a cargo do empreendedor a execução, a operação e a manutenção de acordo com as normas do PRESTADOR DO SERVIÇO.
- II. No caso de loteamentos residenciais, comerciais e industriais abertos ou fechados, na forma da lei federal 6766/64: O loteador deverá apresentar juntamente com o projeto básico das redes internas de abastecimento de água e esgotamento sanitário o projeto do sistema de tratamento de esgoto, para análise prévia e aceite, após o que deverá ser enviado o projeto executivo completo (hidráulico, estrutural e elétrico) para verificação e liberação pelo PRESTADOR DO SERVIÇO. As respectivas despesas e a execução das obras correrão por conta do loteador e ao PRESTADOR DO SERVIÇO caberá a fiscalização e a posterior operação e manutenção do sistema.

Art. 133 - Os loteadores ou incorporadores deverão construir às suas expensas os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, os quais serão entregues o PRESTADOR DE SERVIÇOS para manutenção e operação, excluindo-se, a critério do PRESTADOR DE SERVIÇOS, os sistemas internos de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos condomínios edifícios e empreendimentos residenciais, comerciais e industriais horizontais ou verticais dotados de infraestrutura viária própria.

Art. 134 – Os loteamentos fechados erigidos sob a égide da lei federal nº 6.766/79 e do Código Civil vigente, independente de legislação local extraordinária, terão o mesmo tratamento dos loteamentos abertos.



Seção II - Dos Projetos

Art. 135 - No âmbito de competência do PRESTADOR DE SERVIÇOS, os projetos hidrossanitários a ele submetidos, serão verificados, quanto aos aspectos técnicos contidos nas Normas Técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS (NT).

Parágrafo Único - Quanto às demais obrigação, de ordem técnica e operacional disciplinadas por normas da ABNT e legislação vigente, caberá ao responsável técnico cumpri-las, sendo certo que a verificação e liberação pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS não eximem o responsável técnico do cumprimento das normas e da legislação pertinentes, em especial as que dispõem sobre a prevenção, o controle da poluição e a preservação do meio ambiente.

Art. 136 - Os projetos dos empreendimentos residenciais, comerciais, industriais e institucionais deverão ser encaminhados ao PRESTADOR DE SERVIÇOS para análise da viabilidade técnica de abastecimento de água e esgotamento sanitário, elaboração das diretrizes para concepção dos sistemas hidrossanitários e das áreas destinadas à construção dos respectivos sistemas.

Art. 137 - Os empreendimentos, onde exista parcelamento do solo, os projetos de arruamento deverão ser encaminhados ao PRESTADOR DE SERVIÇOS para aprovação das áreas destinadas à construção de obras componentes dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Art. 138 - Os projetos de sistemas de abastecimento de água e de coleta e disposição de esgoto obedecerão às normas e especificações da ABNT, e Normas Técnicas do PRESTADOR DE SERVIÇOS (NT).

Art. 139 - Na apresentação do projeto de sistemas de abastecimento de água e de coleta e disposição final de esgoto deverão ser inclusas todas as especificações técnicas, desenhos, memória de cálculos, memória justificativa, não podendo ser alterado no curso de sua implantação, sem prévia aprovação do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 140 - Os projetos aprovados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS cuja execução não for iniciada no prazo de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data da aprovação, deverão ser reapresentados para nova aprovação e serem adaptados às normas e instruções técnicas vigentes a época da execução.

Art. 141 - O projeto básico e executivo completo de sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário deverá ser entregue ao PRESTADOR DE SERVIÇOS em meio magnético, nos formatos DXF ou DWG, ou outro que o PRESTADOR DE SERVIÇOS venha adotar, acompanhados da ART, Anotação de Responsabilidade Técnica, do engenheiro responsável pela sua elaboração.

Seção III - Da Execução e Fiscalização das Obras

Art. 142 - A execução das obras de infraestrutura de sistemas de abastecimento de água e esgotos para loteamentos, condomínios edilícios ou empreendimento comercial /industrial/residencial, executadas por terceiros, serão fiscalizadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, que exigirá o cumprimento de todas as condições técnicas para a implantação dos projetos, correndo as despesas desta fiscalização por conta do interessado, conforme tarifas vigentes à época.

§ 1º - A atuação da fiscalização do PRESTADOR DE SERVIÇOS não eximirá o loteador ou empreendedor da responsabilidade técnica, executiva, operacional e funcional das redes, equipamentos e sistemas.

§ 2º - O responsável técnico das obras de infraestrutura, deverá apresentar ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, antes do início destas, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

§ 3º - Serão mantidos no local das obras os projetos aprovados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, para que possam ser examinados e consultados, assim como o diário de obras com todas as anotações e observações realizadas pela fiscalização.



Seção IV - Do recebimento de obras

Art. 143 - Ao término das obras de infraestrutura de loteamentos (abertos ou fechados), condomínios edilícios ou empreendimento, seu responsável deverá solicitar ao PRESTADOR DE SERVIÇOS a vistoria final, para emissão do competente Certificado de Conclusão de Obras ou Termo de Vistoria de Obras.

§ 1º - Os projetos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitários deverão ser entregues ao PRESTADOR DE SERVIÇOS em meio digital, em formato DXF ou DWG, ou outro que o PRESTADOR DE SERVIÇOS adotar, contendo todas as condições "as built" e a descrição de faixa de viela sanitária, quando for o caso, para efeito de cadastro.

§ 2º - Todos os projetos deverão ser georeferenciados conforme estabelecido nas Normas Técnica do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 3º - A liberação das ligações de água e esgoto estará vinculada ao recebimento das obras, após realização dos respectivos testes e ao pagamento das obrigações financeiras, em especial as de Aprovação de Projetos e Concessão de Usos dos Sistemas de Abastecimento de Água e do Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos.

Art. 144 - As áreas, instalações e equipamentos destinados aos sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário a que se refere este capítulo, serão cedidos e incorporados ao patrimônio público, sem ônus, livres e desembaraçados, inclusive as servidões de passagem legalmente constituídas, quando for o caso.

Seção V - Da Interligação aos Sistemas Públicos

Art. 145 - As interligações dos loteamentos (abertos ou fechados), condomínios edilícios ou empreendimento, às redes públicas de água e esgotamento sanitário, serão executados exclusivamente pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, somente após a conclusão e recebimento definitivo das obras e a quitação das custas financeiras devidas e demais exigências estabelecidas neste Regulamento.

Parágrafo Único - A liberação das ligações de água e esgoto aos futuros proprietários/usuários dos novos loteamentos (abertos ou fechados), condomínios edilícios ou empreendimentos de qualquer natureza estará vinculada a existência prévia do Certificado de Conclusão de Obras ou Termo de Vistoria Obrigatório - TVO.

TÍTULO III – PARTE COMERCIAL

CAPÍTULO I - DAS CATEGORIAS DE USOS E DAS ECONOMIAS

Seção I - Das categorias de uso

Art. 146 - Para efeito de remuneração de serviços os usuários serão classificados nas categorias: residencial social, residencial padrão, comercial, industrial, pública, entidades assistenciais e mista, que poderão ser subdivididas em subcategorias, de acordo com a área construída do imóvel, as características de demanda ou consumo, com as seguintes modalidades de utilização:

- I. Residencial Social – ligação utilizada na economia estritamente residencial, mediante o preenchimento das condições descritas no artigo 147 deste Regulamento;
- II. Residencial Padrão – ligação utilizada na economia estritamente residencial;
- III. Comercial – ligação utilizada em economia ocupada para o exercício de atividade econômica profissional organizada para a produção ou circulação de bens, serviços ou ainda para o exercício de atividade não classificada nas categorias residencial, industrial, pública ou entidades assistenciais;



- IV. *Industrial – ligação utilizada em economia ocupada para o exercício de atividade classificada como industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;*
- V. *Pública – ligação utilizada em economia ocupada para o exercício de atividade de órgãos da Administração Direta ou Indireta dos Poderes Públicos e as Fundações. São ainda incluídos nesta categoria: hospitais públicos e particulares conveniados com a Secretaria Municipal de Saúde, instituições religiosas, entidades de classe e sindicais, assim como todas as ONG's - Organizações Não Governamentais, OSCIP's - Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público e OS's – Organizações Sociais;*
- VI. *Mista - ligação utilizada em imóvel, na qual as atividades exercidas na economia estiverem excluídas das categorias referidas nos incisos II a IV, que possuam finalidade residencial e comercial ou industrial, simultâneas e que operem como empresa individual, microempresa ou pequena empresa.*

§ 1º - A Categoria Residencial Padrão poderá ser dividida em subcategorias:

- I. *Residencial Padrão A- ligação utilizada na economia estritamente residencial cuja área construída do imóvel esteja entre 0,01 m² a 50,00 m²;*
- II. *Residencial Padrão B - ligação utilizada na economia estritamente residencial cuja área construída do imóvel esteja entre 50,01 m² a 100,00 m²;*
- III. *Residencial Padrão C - ligação utilizada na economia estritamente residencial cuja área construída do imóvel esteja entre 100,01 m² a 150,00 m²;*
- IV. *Residencial Padrão D - ligação utilizada na economia estritamente residencial cuja área construída do imóvel esteja entre 150,01 m² a 200,00 m²;*
- V. *Residencial Padrão E - ligação utilizada na economia estritamente residencial cuja área construída do imóvel seja superior a 200,01 m²;*

§ 2º - No caso de impossibilidade ou dificuldade para determinação da área construída do imóvel residencial atendido pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, serão adotadas as condições e tarifas correspondentes à categoria Residencial Padrão C.

§ 3º - A qualquer tempo o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá recadastrar de ofício a categoria do usuário, independentemente de comunicação ou aviso prévio, nos termos estabelecidos neste Regulamento.

Art. 147 - Serão enquadrados na categoria Residencial Social, os proprietários/usuários que atendam os critérios definidos em legislação específica ou na falta desta atendam, cumulativamente, aos seguintes requisitos:

- I. *Possuírem renda familiar total de até 2 (dois) Salários-Mínimos;*
- II. *Possuírem residência unifamiliar (uma economia/domicílio);*
- III. *Área construída do imóvel até 50,00 m².*
- IV. *Consumo de energia elétrica de até 120 kWh/mês.*

§ 1º - Poderá, também, valer-se do benefício deste artigo os proprietários/usuários que estejam cadastrados no Cadastro Único para programas sociais do Governo Federal, ou gozando dos benefícios do programa Bolsa Família ou outros programas do mesmo cunho dos governos federal, estadual ou municipal.

§ 2º - Para fins de deferimento ou de manutenção do benefício deste artigo, os usuários deverão requerer e assinar Termo de Declaração e Responsabilidade junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS e fornecer:

- I. *Cópia dos comprovantes de renda de todos os membros da composição da renda familiar, (holerite, contracheque, recibo de pagamento ou carteira profissional), limitada a até 3 (três) pessoas do grupo familiar que residam no imóvel a ser beneficiada com a Tarifa Social;*



- II. *Cópia do documento de propriedade do imóvel ou contrato de locação vigente na data da solicitação do pedido de enquadramento para concessão do benefício;*
- III. *Cópia do carnê do IPTU comprovando a área construída do imóvel a ser beneficiado; e*
- IV. *Comprovação das situações descritas no parágrafo 1º deste artigo, quando aplicável.*

§ 3º - *Enquanto os proprietários/usuários estiverem enquadrados nesta categoria, deverão providenciar a renovação dos respectivos cadastros a cada 12 meses, sob pena, de exclusão automática do benefício e retorno à tarifa Residencial Padrão A.*

§ 4º - *Os proprietários/usuários serão imediatamente desenquadrados da categoria Residencial Social, nos casos de comprovação de fraude de qualquer natureza, constatação de que a ligação de água existente no imóvel esteja em desacordo com o padrão e condições vigentes neste Regulamento, ou na ocorrência de atrasos em até duas faturas, consecutivas ou não, sem prejuízo das demais sanções e penalidades previstas neste Regulamento.*

§ 5º - *O limite de consumo mensal de água, para a aplicação da tarifa da categoria Residencial Social, será de até 15 m³ (quinze metros cúbicos). Ultrapassado o referido limite, o consumo excedente medido, naquele mês, será faturado na tarifa da categoria Residencial Padrão, ou se existir subcategoria, será enquadrado na Residencial Padrão A.*

Seção II - Das economias

Art. 148 - Para os efeitos deste Regulamento considera-se economia, todo imóvel ou subdivisão independente caracterizada como unidade autônoma, com numeração própria, identificada como unidade de consumo, de qualquer categoria, atendida por ramal predial próprio, ou compartilhado com outras economias e que seja devidamente hidrometrada, para efeito de medição individual de consumo.

Parágrafo único - As unidades de zeladoria, em ligações não residenciais sempre integrarão a economia principal, não comportando tarifa diferenciada.

CAPÍTULO II - DA REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS

Seção I - Da determinação do consumo

Art. 149 – O volume relativo ao consumo mínimo por economia, e por categoria de usuário, será fixado na estrutura tarifária do PRESTADOR DE SERVIÇOS, observada a contraprestação mínima nunca inferior a 10 m³ por economia.

Art. 150 - O volume faturado será calculado pela diferença entre a leitura anterior e a atual, observado o consumo mínimo ou ocorrência.

§ 1º - *O período de aferição do consumo, será mensal, podendo variar, em função da ocorrência de feriado e fim de semana e sua implicação no calendário de faturamento do PRESTADOR DE SERVIÇOS.*

§ 2º - *A duração dos períodos de consumo é fixada de maneira que seja mantido o número de 12 (doze) faturas por ano, correspondente a cada um dos meses.*

§ 3º - *O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá fazer projeção da leitura para fixação da leitura faturada, em função de ajustes ou otimização do ciclo de faturamento.*

Art. 151 - Sendo impossível apurar o volume consumido em determinado período por ausência, avaria, falha ou fraude do medidor de volume de água (hidrômetro) ou ainda, por qualquer outro motivo que impeça a leitura, o consumo será estimado em função do consumo médio presumido.

§ 1º - *O consumo presumido será definido pela média dos últimos 6 (seis) meses anteriores a constatação do defeito ou fato que tenha ocasionado impedimento.*



§ 2º - Ocorrendo a impossibilidade de obtenção do consumo presumido conforme § 1º deste artigo, será adotado para efeito de cálculo, o consumo estimado com base nos atributos físicos do imóvel, conforme a "Tabela de Estimativa de Consumo Médio Diário", ANEXO I, deste Regulamento.

Art. 152 - Ocorrendo troca de medidor de volume de água (hidrômetro), será iniciado novo histórico para efeito de cálculo de consumo, podendo ser lançado ainda o resquício de consumo então registrado desde a última leitura realizada até a data em que houve a efetiva substituição do hidrômetro.

Art. 153 - O volume de esgoto a ser faturado, mensalmente, será igual ao volume de água medido pelo medidor de volume de água (hidrômetro) instalado na ligação conectada à rede pública do PRESTADOR DO SERVIÇO ou medido no pelo macro medidor, no caso dos usuários que possuam da fonte própria de abastecimento de água.

§ 1º - Para efeito de determinação do volume esgotado, no caso dos usuários que possuam sistema próprio de abastecimento de água e simultaneamente sejam abastecidos pela rede pública de água e que se utilizem da rede pública de esgoto, o valor da fatura referente à coleta, afastamento e tratamento de esgoto, será calculado pelo somatório do volume de água consumida, registrado no hidrômetro da ligação pública do PRESTADOR DO SERVIÇO e do macro medidor da fonte própria de abastecimento de água.

§ 2º - Não havendo medidor de qualquer tipo, por inércia ou resistência do usuário, o volume de água e esgoto será presumido calculado com base nos atributos físicos do imóvel, conforme a "Tabela de Estimativa de Consumo Médio Diário", Anexo I, deste Regulamento, sendo que o menor valor faturável será de 10 m³/mês.

Seção II - Do consumo alterado

Art. 154 – Mediante requerimento do proprietário, seu procurador legalmente habilitado, ou ainda o usuário legalmente habilitado, o PRESTADOR DE SERVIÇOS, poderá revisar consumos já faturados, desde que comprovada a ocorrência de qualquer uma das seguintes situações:

- I. Consumo atípico, por vazamento interno detectado no imóvel;
- II. Consumo atípico, por defeito do medidor de volume de água (hidrômetro);
- III. Consumo atípico, por erro de leitura;

Art. 155 – Na ocorrência do inciso I do artigo 154, o prazo para reclamar a revisão é de, no máximo 15 dias após o vencimento da fatura, da qual dela discorda o proprietário/usuário.

§1º - Compete ao proprietário/usuário instruir o pedido com:

- a) relatório técnico e fotográfico, detalhando a ocorrência e identificando as causas do vazamento;
- b) nota fiscal (serviços e materiais) do profissional ou empresa que realizou o serviço nas instalações hidráulicas para a detecção e extinção do vazamento;
- c) caso a identificação do vazamento ou defeito tenha sido feito pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, a ordem de serviço respectiva.

§2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS efetuará somente uma revisão de consumo atípico, por vazamento interno detectado no imóvel, a cada período de 12 meses, contada da data da última revisão.

Art. 156 – Na ocorrência do inciso I do artigo 154, não será cobrada à tarifa referente à coleta, afastamento e tratamento do esgoto, nos casos em que, o vazamento tenha ocorrido nas instalações hidráulicas prediais que não tenha conexão com a rede de esgotamento sanitário, sendo o consumo determinados nos termos do artigo 151.

Art. 157 - No caso de ocorrência de consumo atípico, descrito no inciso I do artigo 154, depois de verificadas todas as possibilidades, sem que seja possível confirmação pela fiscalização, o PRESTADOR DO SERVIÇO, não efetuará a revisão solicitada.



Art. 158 – Na ocorrência do inciso II do artigo 154, em que houver consumo atípico, devido a defeitos, danos ou fraude no medidor de volume de água (hidrômetro):

- I. Constatado defeito com prejuízo ao proprietário/usuário, o PRESTADOR DO SERVIÇO, providenciará a substituição do medidor de volume de água (hidrômetro), sem ônus, e a procederá a retificação das faturas de consumos anteriores, até o limite do prejuízo constatado, utilizando-se como base de cálculo os preceitos do artigo 151.
- II. Não constatado o defeito, o proprietário/usuário, pagará o valor do serviço de substituição ou aferição do medidor de volume de água (hidrômetro) instalado, assim como o consumo medido.
- III. Constatada fraude no medidor de volume de água (hidrômetro) em que houve apropriação indevida do produto, o consumo suprimido será apurado em função das características físicas e ocupacionais do imóvel, segundo definido no ANEXO I deste Regulamento e cobrado por um período retroativo a 60 meses, quando não identificada a data da ocorrência, aplicando-se a tarifa vigente, acrescido de multa no valor de 2% (dois por cento), sem prejuízo das demais sanções e cominações legais previstas neste Regulamento e na legislação vigente à época do fato.

Art. 159 - No caso de ocorrência de consumo atípico descrito no inciso III do artigo 154, depois de verificadas todas as possibilidades para a ocorrência, o PRESTADOR DE SERVIÇOS, efetuará a revisão do consumo faturado, sendo adotado o critério estabelecido no artigo 151.

Art. 160 - Todo e qualquer processo de revisão de consumo deve ser documentado e a decisão fundamentada, arquivando-se os documentos pelo prazo prescricional.

Art. 161 - Procedida à revisão, será emitida nova fatura de consumo, devendo o proprietário/usuário quitá-la no prazo de até 3 (três) dias.

Parágrafo único – Caso a fatura impugnada já tenha sido quitada, a devolução dos valores apurados como indevidos, serão creditados na próxima fatura de consumo.

Seção III - Das tarifas

Art. 162 - Todos os serviços prestados terão como contraprestação as tarifas estabelecidas pela Matriz Tarifária.

Parágrafo Único - Os serviços cujos preços não estiverem previstos na Matriz Tarifária, para serem executados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, estarão condicionados à prévia aprovação do orçamento pelo proprietário/usuário, antes de sua realização.

Art. 163 - É vedada a prestação gratuita de serviços, bem como a concessão de tarifas ou preços reduzidos, ressalvadas as condições previstas neste Regulamento e nas disposições legais vigentes.

Parágrafo único – Nos casos em que exista legislação específica para a concessão de benefício tarifário, tal circunstância deverá ser requerida ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, cuja renovação se dará anualmente e com a comprovação do atendimento às exigências previstas na norma de regência.

Art. 164 - As tarifas constantes da TABELA 1 - TARIFAS PARA FORNECIMENTO DE ÁGUA E COLETA, AFASTAMENTO E TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO da Matriz Tarifária, serão diferenciadas, segundo as categorias de usuário e faixas de consumo, devendo, em função destas ser progressivas em relação ao volume faturável, e assegurar subsídio dos grandes para os pequenos usuários.

§ 1º - A estrutura tarifária deverá possibilitar a sustentabilidade econômico-financeira do PRESTADOR DE SERVIÇOS, em condições eficientes de operação, bem como visar a preservação dos aspectos sociais dos respectivos serviços.

§ 2º - As tarifas serão calculadas pelo método do fluxo de caixa descontado – FCD, nos termos estabelecidos pelas Normas de Gestão Tarifária e Regulação Econômica definidas pelo Titular.



§ 3º - Os preços das tarifas e dos serviços constantes da Matriz Tarifária, serão revisados ou reajustados periodicamente, nos termos estabelecidos pelas Normas de Gestão Tarifaria e Regulação Econômica definidas pelo Titular.

§ 4º - No caso de inércia do Titular ou do Órgão Regulador em aplicar o reajuste da Matriz Tarifária tempestivamente, decorridos 12 meses sem que os preços das tarifas e dos serviços sejam reajustados ou revisados, fica o PRESTADOR DE SERVIÇOS autorizado a corrigir, de ofício, a Matriz Tarifária aplicando as regras de reajuste estabelecidas nas Normas de Gestão Tarifaria e Regulação Econômica ou na sua falta, a variação acumulada dos últimos 12 (doze) meses do Índice Preços ao Consumidor Amplo IPCA/IBGE.

Art. 165 - Os serviços de coleta, afastamento e tratamento de águas residuárias (esgoto) caracterizadas como despejo não doméstico poderão sofrer acréscimo de preço em função da carga poluidora dos despejos.

Art. 166 – O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá prestar, em caráter avulso e temporário, para usuários cadastrados ou não, mediante as tarifas especiais, os seguintes serviços:

- I. Fornecimento de água bruta ou tratada em caminhões tanque para diversos usos, inclusive para abastecimento de piscina, dentro e fora do perímetro urbano até os limites do município;
- II. Fornecimento de água tratada para ligações temporárias;
- III. Coleta, afastamento e tratamento de esgoto para ligações temporárias;
- IV. Despejo avulso de efluentes domiciliares e industriais transportados por caminhões limpa fossa nas estações de tratamento do PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- V. Serviços de limpa fossa dentro e fora do perímetro urbano até os limites do município.

Art. 167 - Nos preços dos fornecimentos de água por caminhões tanques, deverão estar inclusos os valores relativos à coleta, afastamento e tratamento de esgoto, quando existir rede pública coletora de esgoto no local da entrega e será cobrado pelo volume de água fornecido, na categoria de uso, com os valores estabelecidos para estes serviços na Matriz Tarifária.

§ 1º - O fornecimento de água por caminhões tanque do PRESTADOR DE SERVIÇOS às favelas, núcleos não urbanizados, escolas e creches em distritos distantes ou onde não houver rede de abastecimento de água, será tarifado segundo o valor vigente para a categoria Residencial Social, acrescido do custo de transporte, limitado a 10 (dez) m³ por mês para cada economia.

§ 2º - Nos casos de interrupção, reparos ou obstrução de redes de abastecimento de água, das adutoras ou sub adutoras, o PRESTADOR DE SERVIÇOS fornecerá água através de seus caminhões tanques, mediante solicitação dos usuários afetados, sendo cobrado de acordo com o volume fornecido e com o valor da tarifa vigente, para fornecimento pela rede de água e esgoto, na categoria do usuário solicitante.

§ 3º - No caso de fornecimento de água para rega de jardins, lavagem de ruas, serviços de terraplenagem, desde que não retornem para a rede pública de esgoto, não serão cobrados os preços relativos aos serviços de coleta afastamento e tratamento de esgoto.

Art. 168 - Nos casos de calamidade pública, devidamente decretada pela autoridade competente ou para o combate a incêndios, por solicitação do Corpo de Bombeiros, o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá fornecer gratuitamente, água bruta ou tratada, por caminhões tanques, diretamente da rede de abastecimento, ou ainda por meio de hidrantes.

§ 1º - O fornecimento de água nas condições estabelecidas no caput deste artigo deverá ser expressamente autorizado pela Presidência do PRESTADOR DE SERVIÇOS e controlados através de relatórios de fornecimento individuais, para cada caso.

§ 2º - Na hipótese de incêndios criminosos, o fornecimento de água será levado a débito do titular do imóvel, pelo valor constante da Matriz Tarifaria, vigente à época, segundo o tipo de fornecimento (rede ou caminhão-tanque), e na categoria do usuário que der causa.



Art. 169 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá prestar serviços de desentupimento de ramais internos de esgoto e limpeza de fossa ou tanques sépticos, quando solicitado, cobrando os valores estabelecidos e vigente a época da prestação dos serviços, cobrando os serviços prestados juntamente com a fatura de consumo mensal de água e coleta, afastamento e tratamento de esgoto para usuários cadastrados por RRD – Recibo de Receitas Diversas ou boleto bancário, nos casos de usuários não cadastrados.

§ 1º - Serão permitidas às empresas particulares denominadas “limpadoras” a prestação do serviço de limpa fossa, desde que solicitem Autorização de Direito para Lançamento de Esgoto Sanitário nas estações de tratamento de esgoto do PRESTADOR DE SERVIÇOS e assinem Termo de Compromisso com o PRESTADOR DE SERVIÇOS, pagando o valor para o cadastramento, e o serviço de tratamento dos efluentes será tarifado conforme a tarifa vigente à época da prestação dos serviços.

§ 2º - Os caminhões “limpa-fossa” do PRESTADOR DE SERVIÇOS poderão efetuar os serviços nas favelas, cortiço, núcleos não urbanizados, escolas e creches, em distritos distantes ou onde não existir rede coletora de esgoto, sendo tarifado segundo o valor vigente acrescido do custo de transporte.

Seção IV - Das faturas

Art. 170 - A fatura referente aos serviços prestados de abastecimento de água e esgotamento sanitário resultará do produto do volume consumido no período pelas tarifas de água, coleta, afastamento e tratamento de esgoto, acrescida dos serviços solicitados ou prestados ao usuário no período, observadas as condições estabelecidas neste Regulamento.

Art. 171 - No cálculo do valor da fatura, o consumo a ser cobrado não será inferior ao consumo mínimo estabelecido para a respectiva categoria de usuário.

§ 1º - Nos imóveis considerados fechados, desocupados, lotes vagos, e possuidores de fontes próprias de abastecimento, providos de ligação de água e esgoto, será devida a cobrança da tarifa mínima de consumo, pela disponibilidade da ligação existente.

Art. 172 - A cada ligação corresponderá apenas uma única fatura.

Art. 173- Nas edificações constituídas sob a forma de condomínio edilício horizontais e/ou verticais, onde os consumos das unidades autônomas não forem individualizados, será emitida fatura única, calculada pelo valor medido no hidrômetro existente na ligação de água da edificação, sendo vetada a divisão do valor medido pelo número de unidades autônomas.

§ 1º - Nos casos dos condomínios edifícios horizontais e/ou verticais em que todas as unidades autônomas estejam hidrometradas e os consumos individualizados, as faturas serão individualizadas, emitidas em nome de cada um dos proprietários/usuários das unidades, conforme estabelecido neste Regulamento.

§ 2º - Nos casos dos empreendimentos imobiliários, condomínios edifícios horizontais e/ou verticais, cujas unidades autônomas não tenham sido comercializadas, caberá ao incorporador suportar as faturas relativas a quaisquer serviços prestados.

Art. 174- Aos usuários que possuam fontes próprias de abastecimento e sejam abastecidos pelas redes públicas de água e esgoto aplica-se a metodologia do art. 170, para efeito do cálculo da fatura de água da rede pública e esgoto da fonte própria; a fatura de esgoto da rede pública será calculada pelo consumo apurado nos medidores de volume de água (hidrômetro), considerando-se somente uma economia.

Art. 175 - Para efeito de cálculo da fatura do período, o volume de esgotos corresponderá ao volume de água faturada, ou consumida de fonte própria de abastecimento, medida ou apurada na forma prevista neste Regulamento, observada a categoria em que esteja classificada a ligação.

§ 1º - O valor da fatura mensal de esgoto, caracterizadas como despejo não doméstico, será obtido pela multiplicação do volume esgotado no período, pela tarifa correspondente, e pelo fator F, calculado pela seguinte expressão:

$$F = (DBO_5 / 300) \times (DQO / 600) \times (SS / 300)$$



Na qual:

DBO₅ é a concentração média (medida em miligramas por litro) no efluente da demanda bioquímica de oxigênio em 5 (cinco) dias e a 20 (vinte) graus centígrados, adotando-se o valor de 300 mg/l se a concentração for inferior a tal valor;

DQO é a concentração média (medida em miligramas por litro) no efluente da demanda química de oxigênio, adotando-se o valor de 600 mg/l se a concentração for inferior a tal valor;

SS é a concentração média (medida em miligramas por litro) no efluente de sólidos em suspensão, adotando-se o valor de 300 mg/l se a concentração for inferior a tal valor.

§ 2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá preparar tabelas com os valores médios do fator F aplicáveis a diferentes tipos de indústrias para efeito de cobrança dos serviços de coleta, afastamento e tratamento de águas residuárias (esgoto) não domésticos, que serão aprovados previamente pelo Órgão Regulador.

Art. 176 - Os hospitais, para o cálculo das faturas serão equiparados às condições e tarifas da categoria Pública da Tabela 1 - TARIFAS PARA FORNECIMENTO DE ÁGUA E COLETA, AFASTAMENTO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO da Matriz Tarifária, sem prejuízo da aplicação dos critérios estabelecidos na legislação vigente e dos critérios estabelecidos neste Regulamento.

Art. 177 - As faturas serão entregues com a antecedência, fixada em norma específica do Órgão Regulador, em relação da data do respectivo vencimento, nos endereços das ligações constantes do cadastro do usuário, sendo que a falta de recebimento da fatura não desobriga o usuário de seu pagamento, podendo obter junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS a segunda via da conta.

Art. 178 - Poderão ser lançados nas faturas mensais, além do consumo, outros serviços e débitos, objetivando a emissão de um documento financeiro único para cada usuário, desde que tais serviços tenham sido solicitados pelo usuário, ou sejam advindos de outras obrigações estabelecidas neste regulamento ou na legislação vigente.

Art. 179 – As faturas mensais vencidas ou não, deverão ser pagas nos estabelecimentos credenciados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Seção V - Dos créditos

Art. 180 - Os valores faturados dos serviços de fornecimento de água e esgotamento sanitário (coleta, afastamento e tratamento de esgoto sanitário), constantes da TABELA 1 - TARIFAS PARA FORNECIMENTO DE ÁGUA E COLETA, AFASTAMENTO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO, discriminados na Matriz Tarifária, deverão ser pagos através de fatura, no mês subsequente ao da prestação dos serviços.

Parágrafo Único – A Matriz Tarifária será estabelecida, anualmente, por resolução do Órgão Regulador, nos termos da legislação vigente.

Art. 181 - Os valores faturados dos serviços constantes da TABELA 2 – TARIFAS DE SERVIÇOS DE REDES E AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E/OU COLETA, AFASTAMENTO E TRATAMENTO DE ESGOTO, discriminados na Matriz Tarifária, poderão ser parcelados em até 36 (trinta e seis) parcelas mensais e sucessivas, iguais ou não, acrescidas de juros de 1% ao mês, corrigidas a cada 12 (doze) meses, conforme a variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), pagos através da fatura mensal de consumo e serviços, para os usuários cadastrados e RRD – Recibo de Receitas Diversas ou Boleto Bancário para usuários não cadastrados.

§ 1º - O valor mínimo de cada parcela para pagamento dos serviços prestados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS não poderá ser inferior ao valor da tarifa mínima correspondente a categoria Residencial Padrão ou Residencial Padrão A, quando existir.

§ 2º - Excepcionalmente, poderá ser deferido parcelamento em até 36 (trinta e seis) meses aos proprietários enquadrados na categoria Residencial Social ou da subcategoria Residencial Padrão A, quando existir, mediante laudo de avaliação social, elaborado pelo setor de Assistência Social do PRESTADOR DE



SERVIÇOS ou na falta deste o setor de Assistência Social da Prefeitura Municipal, cuja parcela mínima não poderá ser inferior ao estabelecido no § 1º deste artigo.

Art. 182 - Os serviços constantes da TABELA 3 – TARIFA DE SERVICOS TÉCNICOS E DE EXPEDIENTE, discriminados na Matriz Tarifária, serão pagos em uma única parcela.

§ 1º - Nos casos das revisões de projetos, conforme estabelecido no Parágrafo Único do artigo 127 e nas reapresentações de projetos, conforme estabelecido no artigo 138, será cobrada uma parcela de 10% (dez por cento), do valor estabelecido na Tabela 3 da Matriz Tarifária e pago no ato do pedido.

§ 2º - Todos os pagamentos a que se refere este artigo, serão efetuados através do débito na fatura mensal de consumo e serviços a vencer, para os usuários cadastrados e RRD – Recibo de Receitas Diversas ou Boleto Bancário para usuários não cadastrados.

Art. 183 - A falta de pagamento de fatura até a data do vencimento sujeitará o proprietário/usuário do imóvel ao acréscimo por impontualidade e à suspensão do fornecimento de água, além de outras sanções.

Art. 184 - As faturas não quitadas até a data do vencimento sofrerão multa moratória de 2% (dois por cento) acrescidos de juros legais de 1% (um por cento) ao mês e atualização monetária pela variação do IPCA/IBGE.

Seção VI - Dos Contratos

Art. 185 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá celebrar Contrato de Execução de Obras e Prestação de Serviços ou Contrato de Participação Financeira em obras de infraestrutura de água e esgoto, para os casos previstos neste Regulamento.

§ 1º - Os contratos aludidos no caput deste artigo serão sempre realizados com a anuência expressa da Superintendência do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§ 2º - Os preços dos serviços serão previamente estabelecidos na TABELA 2 – TARIFA DE SERVICOS DE REDES, constante da Matriz Tarifária.

§ 3º - Inexistindo preços de serviços da forma mencionada no § 2º, estes serão determinados caso a caso, calculados segundo a praxe do mercado e acrescidos de BDI nunca inferior a 20% (vinte por cento), a título de administração dos serviços por parte do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 186 – O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá celebrar contratos de fornecimento e prestação de serviços com grandes consumidores, sendo remunerada por tarifas especiais, diferenciadas das previstas na Matriz Tarifária, que serão calculadas e propostas por ele e aprovadas pelo Órgão Regulador.

§ 1º - Os contratos a que alude o caput deste artigo, deverão vincular condições especiais de fornecimento tais com consumo, demanda, volume, ou vazão, definido para cada caso em particular.

§ 2º - O benefício tarifário, incidirá exclusivamente na faixa referente ao consumo superior a 100 m³ (cem metros cúbicos) por mês, permanecendo as outras, inalteradas.

Art. 187 - Os usuários de qualquer categoria abastecidos pelas redes públicas de água e esgoto, ou que possuam fontes próprias de abastecimento de água, cujo consumo mensal seja superior a 100 m³ por mês, serão considerados grandes consumidores.

§ 1º - Os usuários de qualquer categoria, abastecidos exclusivamente pelos sistemas públicos de água e esgoto, cujos consumos mensais sejam superiores a 100 m³, poderão aderir ao Contrato Fidelidade Água e Esgoto que terá prazo mínimo de duração de 12 (doze) meses, podendo ser renovado por período indeterminado.

§ 2º - Os usuários de qualquer categoria, abastecidos por fontes próprias e que utilizem o sistema público de coleta afastamento e tratamento de esgoto, cujos consumos mensais sejam superiores a 100 m³, poderão aderir ao Contrato de Fidelidade - Esgoto, que terá prazo mínimo de duração de 12 (doze) meses, podendo ser renovado por período indeterminado.



§ 3º - Os usuários das categorias Comercial, Industrial e Pública, cujos consumos mensais sejam iguais ou superiores a 1.000 m³, poderão aderir ao Contrato de Demanda, desde que o faturamento mínimo mensal seja igual ao da demanda contratada, que terá prazo mínimo de duração de 12 (doze) meses, podendo ser renovado por período indeterminado.

§ 4º - Os usuários que aderirem aos Contratos Fidelidade Água e Esgoto, Fidelidade – Esgoto, e Demanda, na hipótese de não efetuarem o pagamento das faturas nas datas dos vencimentos, perderão o direito ao benefício das tarifas especiais contratadas, no mês da inadimplência, aplicando-se lhes as tarifas correspondentes às respectivas categorias, constante da Matriz Tarifária, acrescidas de multa moratória de 2% (dois por cento), juros legais de 1% (um por cento) ao mês e atualização monetária pela variação do IPCA/IBGE.

§ 5º - Os Contratos Fidelidade Água e Esgoto, Fidelidade – Esgoto, e Demanda serão rescindidos, de ofício, sem aviso prévio pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, quando o pagamento de qualquer fatura mensal for efetuado com prazo superior a 30 (trinta) dias da data de seu vencimento, ficando seus titulares impedidos de nova celebração pelo período de 12 meses, contados a partir da regularização da fatura inadimplente sem prejuízo da incidência da multa moratória de 2% (dois por cento) acrescidos de juros legais de 1% (um por cento) ao mês e atualização monetária pela variação do IPCA/IBGE.

Art. 188 - Para fins de adesão ao Contrato de Demanda, o usuário deverá:

- I. Estar adimplente com o PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- II. Não estar usufruindo de qualquer outro tipo de benefício concedido pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, exceto parcelamentos de dívidas anteriores ou PPI (Programa de Parcelamento Incentivado).

§ 1º - A fatura será calculada utilizando-se, a respectiva tarifa especial, autorizada pelo Órgão Regulador.

§ 2º - Para o Contrato de Demanda, sobre a parcela de consumo medido, que superar a demanda contratada, caso aquela parcela seja superior ao limite de tolerância de 10%, será aplicada a uma Tarifa de Excesso de Demanda, no valor de 1,2 vezes a tarifa contratada.

§ 3º - Para a efetivação do Contrato de Demanda, o usuário deverá passar por vistoria previa, para a identificação da(s) ligação (ões), instalações hidro sanitárias e reservatórios, a fim de que se confirmem as condições necessária e suficientes para a concessão do benefício.

§ 4º - Deverá ser verificado o medidor de volume de água (hidrômetro) principal e os seus acessórios, caso existam, para adequação ao consumo a ser abastecido.

§ 5º - No caso da existência de mais de uma ligação que abasteça a mesma unidade usuária, deverá ser realizada a unificação destas.

§ 6º - O cadastro do imóvel deverá manter o número de economias individuais abastecidas pela ligação para efeito de determinação do consumo médio per economia e a estimativa do consumo médio per capita.

§ 7º - Toda unidade usuária que usufrua do benefício tarifário estabelecido pelo Contrato de Demanda, deverá passar por vistorias regulares, a cada 3 (três) meses, para que sejam confirmadas as condições pré-estabelecidas pelo contrato.

§ 8º - Caso a unidade usuária venha manifestar intenção de individualizar as economias abastecidas, sendo tecnicamente viável, o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá executar a individualização, desde que seja firmado um CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, em que todas as condições sejam elencadas e pactuadas entre as partes.

Art. 189 - Os usuários das categorias comercial e industrial cujo consumo seja superior a 100 m³ por mês, que não possuam macro medidores instalados no coletor interno de esgoto e desde que não tenham firmado qualquer espécie de contratos de fornecimento e prestação de serviços, quando utilizarem água para insumo de produção ou outros usos que não retornem à rede pública de esgoto, poderão apresentar atestado técnico, firmado por profissional habilitado, demonstrando o balanço hídrico de suas atividades, para fins de redução



do volume de esgoto a ser faturado, até o limite de 80% (oitenta por cento), após vistoria e aprovação pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 190 - Os contratos mencionados nesta Seção, exceto o Contrato de Execução de Obras e Prestação de Serviços, poderão ser substituídos por TERMO DE ADESÃO, que conterà as regras e condições em conformidade com este Regulamento de Serviços.

Seção VII - Dos débitos

Art. 191 - Considera-se débito a soma do principal, dos juros, da multa de mora e demais acréscimos previstos neste Regulamento de Serviços e na legislação vigente.

Art. 192 - A existência de débitos em nome do proprietário/usuário, superiores a 30 (tinta) dias, sujeita o infrator a ter sua dívida protestada, e na falta de pagamento após o protesto, ter seu nome inscrito no cadastro do SPC e SERASA, sem prejuízo da suspensão do fornecimento de água e demais sanções previstas neste Regulamento e nas disposições legais vigentes.

Art. 193 - A todo débito vencido ajuizados ou não, poderá ser concedido parcelamento a requerimento do proprietário/usuário, em até 24 (vinte e quatro) parcelas mensais e sucessivas, iguais ou não, acrescidas de juros de 1% ao mês, corrigidas a cada 12 (doze) meses, conforme a variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo).

Art. 194 - Só será admitido um único parcelamento para cada cadastro de usuário.

Art. 195 - O requerimento de parcelamento dos débitos, formulado pelo proprietário/usuário, implica em confissão irrevogável do débito.

Art. 196 - O pedido de parcelamento de débito deverá obedecer aos modelos fixados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, competindo à área comercial e de relações com o usuário o deferir os pedidos de parcelamento de débitos não ajuizados, e à área Jurídica deferir os pedidos quando se tratar de débitos ajuizados, sobrestando o processo de execução até quitação final.

§ 1º - O requerimento de parcelamento deverá ser instruído com cópia simples dos seguintes documentos:

- I. Cédula de Identidade (RG);
- II. Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);
- III. Comprovante de ser o proprietário ou usuário legalmente habilitado de imóvel no período objeto do débito a ser parcelado.

§ 2º - Em todos os parcelamentos de débitos ajuizados, ficará o executado responsabilizado pelo pagamento das custas e despesas processuais.

Art. 197 - Os débitos existentes em nome do proprietário/ usuário serão consolidados, tendo por base a data da formalização do pedido de parcelamento.

Art. 198 - O acordo para pagamento parcelado considerar-se-á:

- I. Celebrado, após a assinatura do termo de acordo e pagamento da primeira parcela;
- II. Rompido, com a falta de recolhimento, no prazo fixado, de qualquer das parcelas subsequentes à primeira.

§ 1º - Em se tratando de débito ajuizado, o parcelamento somente produzirá efeitos, desde que prestadas as garantias legais, sendo que a execução somente terá seu curso suspenso, após assinado o termo de acordo, com o recolhimento da primeira parcela, ainda que o parcelamento tenha sido deferido antes da garantia processual.

§ 2º - Verificada a inadimplência de qualquer das parcelas por mais de 30 (trinta) dias do seu vencimento, o parcelamento será cancelado, com consequente exigência do débito remanescente.



Art. 199 - O rompimento do acordo acarretará:

- I. A inscrição do proprietário/usuário no cadastro de devedores do Serasa ou SPC;
- II. Imediato ajuizamento do débito;
- III. O imediato prosseguimento na execução do débito ajuizado.

Art. 200 - Os débitos objeto de parcelamento, sem prejuízo das providências previstas nos incisos I, II e III do artigo 199, não poderão ser objeto de novo parcelamento.

Art. 201 - Ocorrendo o rompimento do acordo, independentemente de notificação, o saldo devedor estará sujeito à atualização monetária na forma prevista neste Regulamento.

Art. 202 - Aplica-se aos débitos dos proprietários/usuários perante o PRESTADOR DE SERVIÇOS, o disposto na legislação civil.

CAPÍTULO III – DA INTERRUPTÃO E DO RESTABELECIMENTO DOS SERVIÇOS.

Seção I - Da interrupção dos serviços

Art. 203 - Independentemente da aplicação das sanções pecuniárias previstas neste Regulamento, o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá interromper o fornecimento da água, além das hipóteses previstas no art. 40 da Lei Federal nº 11.445/2007, nos seguintes casos:

- I. Impontualidade no pagamento da fatura;
- II. Construção, ampliação, reforma ou demolição sem regularização perante o PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- III. Conclusão de obra, ocupação e desocupação de imóvel sem regularização perante o PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- IV. Instalação de injetores ou bombas de sucção diretamente na rede ou ramal predial;
- V. Desvio de água para si ou terceiros;
- VI. Desperdício de água quando vigentes regras de racionamento;
- VII. Ligação clandestina ou abusiva;
- VIII. Intervenção no ramal predial externo, suas conexões e dispositivos;
- IX. Imóveis abandonados;
- X. Ausência prolongada do usuário, mediante solicitação escrita deste ou de pessoa autorizada;
- XI. Interconexões perigosas, suscetíveis de contaminarem as redes de distribuição e causarem danos à saúde de terceiros;
- XII. Impedir a leitura, manutenção ou substituição do hidrômetro;
- XIII. Descumprimento do disposto no artigo 10 deste Regulamento.

§ 1º - No caso de interrupção do fornecimento de água por inadimplência, ou a pedido, todos os custos para realização dos serviços serão às expensas do usuário.

§ 2º - Interrompido o fornecimento de água por inadimplência, ou a pedido, o restabelecimento do abastecimento somente se dará quando da instalação de Padrão de Ligação de Água, conforme o disposto no item CXXXV do Artigo 2º deste regulamento, e após o pagamento dos custos para realização dos serviços.

§ 3º - Cessados os motivos que determinaram a interrupção ou satisfeitas às condições para a ligação, será restabelecido o fornecimento de água, mediante o pagamento do preço do serviço correspondente.



Art. 204 - A interrupção do fornecimento de água e/ou coleta de esgoto, por falta de pagamento da fatura mensal de serviços, somente poderá ser efetuada após 30 (trinta) dias da data da entrega da notificação, que poderá ser realizada na própria fatura mensal.

Seção II - Da supressão ou extinção das ligações de água

Art. 205 - As ligações prediais poderão ser suprimidas ou extinguidas nos casos de:

- I. Interdição judicial ou administrativa;
- II. Desapropriação de imóvel para abertura de via pública;
- III. Incêndio ou demolição;
- IV. Fusão de ligações;
- V. Restabelecimento irregular de ligação;
- VI. Por solicitação do proprietário do imóvel, desocupado, a qualquer tempo;
- VII. Interrupção do fornecimento por período superior a 180 (cento e oitenta) dias, por solicitação do usuário.
- VIII. Abandono do imóvel por período superior a 180 (cento e oitenta) dias, sem a solicitação do proprietário para interrupção dos serviços.

§ 1º - Na supressão ou extinção de ligação de água prevista neste Regulamento, serão retirados o cavalete e o medidor de volume de água (hidrômetro) e desligada a tubulação do ramal predial no registro de derivação (ferrule) junto à rede.

§ 2º - Para o caso aludido no inciso II e III, ou em casos excepcionais, devidamente autorizados pela autoridade máxima do PRESTADOR DE SERVIÇOS, as despesas correrão as suas expensas.

§ 3º - Nos demais casos, a responsabilidade pelo pagamento será do proprietário do imóvel, que poderá requerer a supressão ou extinção da ligação de água, pagando os respectivos custos conforme definidos na Matriz Tarifária, desde que esteja adimplente com suas obrigações perante o PRESTADOR DE SERVIÇOS.

CAPÍTULO IV - DAS CONSTATAÇÕES, SANÇÕES E RECURSOS

Seção I - Da Constatação

Art. 206 - O agente fiscal do PRESTADOR DE SERVIÇOS, que constatar transgressão às disposições deste Regulamento emitirá o AUTO DE INFRAÇÃO, registrando corretamente o fato.

§ 1º - Uma via do AUTO DE INFRAÇÃO, será entregue ao proprietário/usuário ou qualquer pessoa presente no imóvel, no ato da sua elaboração.

§ 2º - Na ausência ou recusa do usuário, ou da pessoa presente, a receber o AUTO DE INFRAÇÃO, o agente fiscal certificará o fato na via pertencente ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, comunicar o Órgão Regulador, além de dar publicidade por meio de órgão de divulgação dos atos oficiais do município.

Art. 207 - O agente fiscal será responsável pela autuação expedida, ficando sujeito a penalidades no caso de dolo ou culpa.

Seção II - Das sanções pecuniárias

Art. 208 - A inobservância das disposições deste Regulamento sujeita o infrator à notificação e imposição de penalidades, sendo elas sanções pecuniárias, interrupção do fornecimento de água, quando for o caso, e



comunicação à autoridade policial quando a infração representar lesão ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, a juízo do agente fiscal que atender a ocorrência.

Art. 209 - Considera-se infração passível de sanção pecuniária à qual será imposta à respectiva multa:

GRAVÍSSIMA - violação ao disposto nos incisos I a XVI do artigo 10; § 2º do art. 32; art. 65; art. 66, cuja pena pecuniária será de R\$ 5.136,00;

GRAVE – violação ao disposto nos incisos XVII a XXVIII do artigo 10; § 5º do art. 18; art. 21; art. 58; art. 72; art. 73; §§ 3º 4º e 5º do art. 76, cuja pena pecuniária será de R\$3.426,00;

MÉDIA – violação ao disposto nos incisos XXIX a XXXII do artigo 10; § 4º do art. 77; art. 79 e art. 81, sendo a pena pecuniária por tal conduta imposta no valor de R\$ 1.713,00;

LEVE – violação ao disposto nos incisos XXXIII a XXXIV do artigo 10 e demais violações ao Regulamento, sendo a pena pecuniária por tal conduta imposta no valor de R\$ 860,00.

§ 1º - Constatado nas infrações que houve apropriação indevida de água, os consumos suprimidos serão apurados em função das características físicas e ocupacionais do imóvel, segundo os dados do ANEXO I deste Regulamento e cobrados por um período retroativo a 60 meses, quando não identificada a data da ocorrência, aplicando-se a tarifa vigente bem como a multa imposta.

§ 2º - Nas infrações onde não ocorra prejuízo ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, antes da imposição da multa e sendo possível reparar a lesão à norma, será notificado o infrator para que regularize a situação as suas expensas, fixando-lhe prazo razoável, nunca superior a 30 (trinta) dias, após o qual, tomará as providências cabíveis, inclusive com a imposição de multa e execução dos serviços, se for o caso, correndo quaisquer despesas às expensas do proprietário/usuário infrator.

§ 3º - O pagamento da multa não elide a irregularidade, ficando o infrator obrigado a regularizar as obras ou instalações, em desacordo com as disposições deste Regulamento.

§ 4º - Cessados os motivos que determinaram a interrupção ou satisfeitas às condições para a ligação, será restabelecido o fornecimento de água, mediante o pagamento do preço do serviço correspondente.

§ 5º - Em casos de reincidência às infrações previstas neste Regulamento, a(s) sanção(ões) pecuniária(s) imposta(s) será(ão) dobrada(s).

Seção III - Dos Recursos

Art. 210 - Será assegurado ao usuário o direito de recorrer ao PRESTADOR DE SERVIÇOS no prazo de 10 (dez) dias contados da ocorrência notificada ou atuada, ou da publicação no órgão de divulgação dos atos oficiais do município.

Seção IV - Do Restabelecimento dos Serviços

Art. 211 - O fornecimento de água suspenso, só será restabelecido após a correção da irregularidade que causou a interrupção do fornecimento e quitação dos valores devidos ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, no caso de inadimplemento.

§ 1º - Quando o fornecimento de água for suspenso por retirada do ramal, poderá o PRESTADOR DE SERVIÇOS exigir a instalação de Padrão de Ligação de Água, conforme o disposto neste Regulamento.

§ 2º - Mediante o pagamento de tarifa de reestabelecimento de fornecimento em caráter emergencial, o fornecimento de água suspenso poderá ser executado no mesmo dia.



TÍTULO IV – PARTE ESPECIAL

CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Seção I - Das Disposições Transitórias

Art. 212 – Em até 1 (um) ano da data de publicação deste Regulamento, o PRESTADOR DE SERVIÇOS procederá às adequações necessárias para o pleno atendimento das disposições aqui estabelecidas, facultado ao Órgão Regulador as deliberações em casos especiais e excepcionais que possam surgir durante o período.

Parágrafo Único - A critério do Órgão Regulador, poderá o prazo definido no caput deste artigo, ser prorrogado por igual período ou fração dele, mediante a solicitação justificada do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 213 – Será concedido o prazo de até 2 (dois) anos, contados da data de publicação deste Regulamento, aos usuários existentes, para adequarem-se aos padrões aqui estabelecidos.

Seção II - Das Disposições Finais

Art. 214 – Constatado, a qualquer tempo, que o consumo está prestes a ultrapassar a capacidade de fornecimento do sistema público de abastecimento de água, devido a estiagens prolongadas ou por qualquer motivo que ocasione insuficiência de água bruta, a pedido do PRESTADOR DE SERVIÇOS, o Órgão Regulador poderá determinar restrições ao uso da água tratada, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007.

Parágrafo Único - As tarifas estabelecidas na MATRIZ TARIFÁRIA do PRESTADOR DE SERVIÇOS, sofrerão acréscimos especiais, determinadas pelo Órgão Regulador, nos casos previstos pelo artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007.

Art. 215 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS, sempre que necessário, interromperá temporariamente a prestação de seus serviços, para manutenção de rede, execução de prolongamento e outros serviços técnicos.

§ 1º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS se obriga comunicar ao Órgão Regulador e a divulgar, com antecedência de 48 horas, através dos meios de comunicação disponíveis, as interrupções programadas de seus serviços que possam afetar sensivelmente o abastecimento de água à população.

§ 2º - Em situação de urgência ou emergência, a divulgação poderá ser feita em prazo diferente do previsto no parágrafo anterior, devendo serem comunicados da situação, pela ordem, as autoridades municipais, o Órgão Regulador e aos usuários afetados por meio dos canais de comunicação oficiais e/ou redes sociais oficiais do PRESTADOR DE SERVIÇOS, bem como em sua página na rede mundial de computadores.

Art. 216 - Os prazos máximos para o PRESTADOR DE SERVIÇOS atender das solicitações dos usuários serão:

- I. Ligação de água: 5 (cinco) dias úteis;
- II. Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água: 24 (vinte e quatro) horas;
- III. Falta d'água local ou geral: 24 (vinte e quatro) horas;
- IV. Ligação de esgoto: 5 (cinco) dias úteis;
- V. Desobstrução de redes e ramais de esgotos: 24 (vinte e quatro) horas;
- VI. Ocorrências relativas à ausência da repavimentação: 24 (vinte e quatro) horas;
- VII. Ocorrências relativas à má qualidade da repavimentação: 48(quarenta e oito) horas;
- VIII. Verificação da qualidade da água: 12 (doze) horas;



- IX. *Restabelecimento do fornecimento de água, por corte indevido: 12 (doze) horas*
- X. *Restabelecimento do fornecimento de água, por corte com aviso prévio: 24 (vinte e quatro) horas;*
- XI. *Restabelecimento do fornecimento de água, por retirada de ramal: 48 (quarenta e oito) horas;*
- XII. *Ocorrências de caráter comercial: 24 (vinte e quatro) horas;*

Parágrafo Único - O PRESTADOR DE SERVIÇOS se obriga a comunicar, mensalmente, o Órgão Regulador os casos em que os prazos definidos no caput deste artigo, não descumpridos e a justificativa para a falta, ficando ele sujeito a multa e outras cominações conforme disposto nas normas que disciplinam o serviço adequado.

Art. 217 - Os casos omissos ou as dúvidas suscitadas na aplicação deste Regulamento, serão resolvidos pelo Órgão Regulador.

Art. 218 - As disposições deste Regulamento aplicam-se às redes, ligações, equipamentos e instalações de água e esgotos existentes na data de sua entrada em vigor, bem como as que vierem a ser executadas ou cadastradas posteriormente.



ANEXO I - Tabela de estimativa de consumo diário de água

| TIPO DO PRÉDIO | UNIDADE | CONSUMO l/dia |
|---|----------------------------|--|
| 1. Residencial | | |
| Apartamentos padrão popular (área ≤ 50 m ²) | per capita | 150 |
| Apartamentos padrão popular (área ≥ 50,01 m ² e ≤ 100 m ²) | per capita | 180 |
| Apartamentos padrão Médio (área ≥ 100,01 m ² e ≤ 150 m ²) | per capita | 200 |
| Apartamentos padrão Luxo (área ≥ 150,01 m ² e ≤ 250 m ²) | per capita | 250 |
| Apartamentos alto Luxo (área ≥ 250,01 m ²) | per capita | 300 |
| Residências padrão popular (área ≤ 50 m ²) | per capita | 200 |
| Residência padrão Médio (área ≥ 50,01 m ² e ≤ 100 m ²) | per capita | 230 |
| Residência padrão Médio (área ≥ 100,01 m ² e ≤ 150 m ²) | per capita | 250 |
| Residência padrão Luxo (área ≥ 150,01 m ² e ≤ 250 m ²) | per capita | 300 |
| Residência alto Luxo (área ≥ 250,01 m ²) | per capita | 400 |
| Quarto de empregada em residências e apartamentos | por quarto de empregada | 150 |
| Alojamento provisório de obra | per capita | 80 |
| Apartamento de zelador (1 ou 2 quartos) | por unidade | 600 a 1.000 |
| 2. Comercial e Público | | |
| Edifícios de escritórios | por ocupante efetivo | 50 a 80 |
| Prédios de escritórios em geral | por m ² de área | 6 |
| Escolas, internatos | per capita | 150 |
| Escolas, externatos | por aluno | 50 |
| Escolas, semi-internato | por aluno | 100 |
| Hospitais e Casas de Saúde | por leito | 250 |
| Hotéis, com cozinha e lavanderia | por hospede | 250 a 350 |
| Hotéis, sem cozinha e lavanderia | por hospede | 120 |
| Quartéis | por soldado | 150 |
| Cavalações | por cavalo | 100 |
| Restaurantes | por refeição | 25 |
| Mercados | por m ² de área | 5 |
| Garagens, oficinas e postos de serviços para automóveis | por automóvel | 100 |
| Garagens, oficinas e postos de serviços para caminhões | por caminhão | 150 |
| Garagens, oficinas e postos de serviços para ônibus | por ônibus | 250 |
| Posto de abastecimento c/ serviços de lavagem de automóveis | por automóvel | 150 |
| Lava jato de automóveis | por automóvel | 100 |
| Cinemas, teatros | por lugar | 2 |
| Igrejas | por lugar | 2 |
| Ambulatórios | per capita | 25 |
| Creches | per capita | 50 |
| Lavanderias sem tinturaria | por kg de roupa seca | 30 |
| Lavanderias com tinturaria | por kg de roupa seca | 30 a 60 |
| Feiras e exposições | per capita | 50 |
| 3. Serviço industrial | | |
| Fábricas, uso pessoal | por operário | 70 a 80 |
| Fábricas, uso pessoal e com restaurante | por operário | 100 |
| Matadouros e frigoríficos | por cabeça abatida | 2000 |
| O consumo de água para produção depende do tipo de atividade, a ser estabelecido caso a caso, quando não estabelecido aqui. | | |
| 4. Serviço de manutenção | | |
| Rega de jardins | por m ² de área | 1,5 |
| Piscinas residenciais | por m ² de área | 2 cm por m ² do espelho de água |



ANEXO I - Tabela de estimativa de consumo diário de água - Continuação

| 5 - Taxa de ocupação de acordo com a natureza do local | | | |
|---|---|--|---|
| Natureza do local | Taxa de ocupação | Natureza do local | Taxa de ocupação |
| Prédios de Apto padrão popular (área ≤ 50 m ²) | 2 pessoas por dormitório | Prédios de escritórios (mais de uma entidade locadora) | 1 pessoa por 5m ² de área construída |
| Prédios de Apto padrão Médio (área ≥ 50,01 m ² e ≤ 150 m ²) | 2 pessoas por dormitório | Restaurantes | 1 pessoa por 1,50 m ² área construída |
| Prédio de Apto padrão Luxo (área ≥ 150,01 m ² e ≤ 250 m ²) | 1,8 pessoas por dormitório | Teatros, Cinema e igrejas | 1 cadeira para cada 0,70m ² de área construída |
| Prédios de Apto padrão Alto Luxo (área ≥ 250,01 m ²) | 1,5 pessoas por dormitório | Lojas (pavimento térreo) | 1 pessoa por 2,5m ² de área construída |
| Residências térreas e sobrados padrão popular (área ≤ 50 m ²) | 2 pessoas por dormitório | Lojas (pavimentos superiores) | 1 pessoa por 5,0m ² de área construída |
| Residências térreas e sobrados padrão Médio (área ≥ 50,01 m ² e ≤ 150 m ²) | 2 pessoas por dormitório | Supermercados | 1 pessoa por 2,5m ² de área |
| Residências térreas e sobrados padrão Luxo (área ≥ 150,01 m ² e ≤ 250 m ²) | 1,8 pessoas por dormitório | Shopping Center | 1 pessoa por 5,0m ² de área construída |
| Residências térreas e sobrados padrão alto Luxo (área ≥ 250,01 m ²) | 1,5 pessoas por dormitório | Salões de hotéis | 1 pessoa por 5,5m ² de área construída |
| Prédios de escritórios (só uma entidade locadora) | 1 pessoa por 7m ² de área construída | Museus | 1 pessoa por 5,5m ² de área construída |



ANEXO II - Tabela para pré-dimensionamento de hidrômetro

| 1 - Ligação Padrão e Grandes Consumidores | | | | | | | |
|--|--------|--|---------------|--------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------|
| a) Hidrômetro Velocimétrico ou Volumétrico | | | | | | | |
| Consumo (m ³ /mês) | | Vazão Nominal Qn (m ³ /h) | Diâmetro (mm) | Classe | Tipo | Relojoaria | Tempo recomendado de troca preventiva |
| 0 | 5 | 0,75 | 20 | B | Uni jato/Multijato | Inclinada 45° | 5 anos |
| 6 | 10 | 0,75 | 20 | B | Uni jato/Multijato | Inclinada 45° | |
| 11 | 15 | 0,75 | 20 | B | Uni jato/Multijato | Inclinada 45° | |
| 16 | 20 | 0,75 | 20 | B | Uni jato/Multijato | Inclinada 45° | |
| 21 | 25 | 0,75 | 20 | B | Uni jato/Multijato | Inclinada 45° | |
| 26 | 30 | 0,75 | 20 | B | Uni jato/Multijato | Inclinada 45° | |
| 31 | 60 | 1,5 | 20 | C | Volumétrico | Inclinada 45° | |
| 61 | 200 | 1,5 | 20 | C | Volumétrico | Inclinada 45° | 4 anos |
| 201 | 400 | 2,5 | 20 | C | Magnético/Volumétrico | Inclinada 45° | |
| 401 | 800 | 3,5 | 25 | C | Magnético/Volumétrico | Inclinada 45° | |
| 801 | 1000 | 10 | 38 | C | Multijato Magnético | Inclinada 45° | |
| 1001 | 3000 | 15 | 50 | C | Multijato Magnético | Inclinada 45° | |
| b) Hidrômetro Ultrassônico | | | | | | | |
| Consumo (m ³ /mês) | | Vazão Nominal Qn (m ³ /h) EUR | Diâmetro (mm) | Classe | Tipo | Indicador de Volume | Tempo recomendado de troca preventiva |
| 100 | 750 | 2,5 | 20 | C | Ultrassônico | Plana | 5 anos ou Término da bateria |
| 400 | 3000 | 10 | 25 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 800 | 4800 | 16 | 38 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 1000 | 12000 | 40 | 50 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 7000 | 22000 | 63 | 75 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 18000 | 33000 | 100 | 100 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 30000 | 100000 | 250 | 150 | C | Ultrassônico | Plana | |
| > 750000 | | 400 | 200 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 2 - Fonte Própria (Poços particulares) | | | | | | | |



| a) Hidrômetro Velocimétrico | | | | | | | |
|---|--------|--|---------------|--------|------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Consumo (m ³ /mês) | | Vazão Nominal Qn (m ³ /h) | Diâmetro (mm) | Classe | Tipo | Relojoaria | Tempo recomendado de troca preventiva |
| 0 | 1200 | 3,5 | 25 | C | Multijato | Inclinada 45° | 5 anos |
| 1201 | 3600 | 10 | 38 | C | Multijato | Inclinada 45° | |
| 3601 | 5400 | 15 | 50 | C | Multijato | Inclinada 45° | |
| b) Hidrômetro Ultrassônico ou Eletromagnético | | | | | | | |
| Consumo (m ³ /mês) | | Vazão Nominal Qn (m ³ /h) EUR | Diâmetro (mm) | Classe | Tipo | Indicador de Volume | Tempo recomendado de troca preventiva |
| 100 | 750 | 2,5 | 20 | C | Ultrassônico | Plana | 5 anos ou Término da bateria |
| 400 | 3000 | 10 | 25 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 800 | 4800 | 16 | 38 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 1000 | 12000 | 40 | 50 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 7000 | 22000 | 63 | 75 | C | Ultrassônico | Plana | |
| 18000 | 33000 | 100 | 100 | C | Ultrassônico/Eletromagnético | Plana | |
| 30000 | 100000 | 250 | 150 | C | Ultrassônico/Eletromagnético | Plana | |
| > 75000 | | 400 | 200 | C | Ultrassônico/Eletromagnético | Plana | |

A perda de carga em hidrômetro: $\Delta h = \frac{(36xQ)^2}{(Q_{max})^2}$

Onde:

Δh é a perda de carga no hidrômetro em quilopascal.

Q é a vazão estimada na seção considerada, em litros por segundo.

Q_{max} é a vazão máxima especificada para o hidrômetro, em metros cúbicos por hora.



ANEXO III - Contratos de Prestação de Serviços

Contrato de Prestação de Serviços Contrato Padrão ou Contrato de Adesão

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E/OU ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA A UNIDADE CONSUMIDORA ATENDIDA PELO SERVIÇO AUTÔNOMO

O xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, concessionário legalmente habilitado para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de SÃO JOÃO DA BARRA, CNPJ/MF nº XX.XXX.XXX/000X-XX, com sede à Rua XXXXXXXX nº XXXX, Município de SÃO JOÃO DA BARRA, Estado do Rio de Janeiro, doravante denominado PRESTADOR DE SERVIÇOS representado neste ato por seu Presidente, e inscrito no CNPJ/MF nº _____,

RESPONSÁVEL pela unidade consumidora nº _____, situada na _____, bairro _____,

_____, ou seu preposto LEGALMENTE AUTORIZADO pelo instrumento anexo, ambos solidários nas condições contratuais aqui avençadas, doravante denominados USUÁRIO(S), e quando se referirem a ambos os contraentes doravante denominados PARTES, em conformidade a legislação vigente, aderem de forma integral a este Contrato Padrão de Prestação de Serviços Públicos de Abastecimento de Água e/ou Esgotamento Sanitário.

CLÁUSULA PRIMEIRA: OBJETO

O presente contrato tem por objeto a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ao USUÁRIO, na Categoria: () Residencial Social; () Residencial Padrão A; () Residencial Padrão B; () Residencial Padrão C ; () Residencial Padrão D; () Residencial Padrão D; () Comercial; () Industrial; () Pública; () Mista.

As disposições deste contrato se aplicam às unidades usuárias e usuários atendidos pelos serviços de água e/ou esgotamento sanitário prestados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Este contrato contém as principais condições da prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário entre as PARTES, sem prejuízo das previsões contidas no Regulamento de Serviços e demais legislações aplicáveis à relação contratual.

Caso as PARTES celebrem contratos destinados a grandes consumidores de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, as regras daquele contrato, no que divergirem deste Contrato Padrão, prevalecerão.

CLÁUSULA SEGUNDA - DEFINIÇÕES

2.1 Para os fins e efeitos deste Contrato Padrão são adotadas as definições constantes do Regulamento de Serviços vigente à época.

CLÁUSULA TERCEIRA: VIGÊNCIA DO CONTRATO

3.1. O presente contrato vigorará por prazo indeterminado, contado a partir do aceite e recebimento deste pelo usuário.

CLÁUSULA QUARTA: DIREITOS DO USUÁRIO

285 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



4.1. São os principais direitos do usuário:

- I. *Receber serviços de boa qualidade e de forma contínua, atendidas as exigências regulamentares e legais impostas a ele e ao PRESTADOR DE SERVIÇOS.*
- II. *Respeitar as disposições legais pertinentes ao serviço recebido, especialmente as estabelecidas pelo Regulamento de Serviços.*
- III. *Cuidar para a permanência das boas condições dos bens públicos por meio dos quais lhes são prestados os serviços.*
- IV. *Utilizar-se da água para o fim especificado no pedido de ligação feito ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, devendo comunicá-lo de qualquer alteração nesse sentido.*
- V. *Levar ao conhecimento da Superintendência, de forma escrita, eventuais irregularidades de que tenha conhecimento referente aos serviços prestados, requerendo providências que entender devidas por violação a expressa previsão legal, pertinentes a matérias de competência deste e que digam respeito ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, seus fornecedores ou funcionários.*
- VI. *Cumprir os códigos e posturas municipais, estaduais e federais, relativos às questões sanitárias ambientais, de edificações e de uso dos equipamentos públicos.*
- VII. *Manter as instalações prediais em bom estado de funcionamento e conservação.*
- VIII. *Escolher uma data para o vencimento da fatura mensal, dentre as disponibilizadas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, distribuídas ao longo do mês.*
- IX. *Dispor de serviço de atendimento telefônico gratuito 24 (vinte e quatro) horas, 7 (sete) dias da semana, com fornecimento de número/código de protocolo de atendimento.*
- X. *Receber a fatura com antecedência de, no mínimo, 5 (cinco) dias úteis da data do vencimento.*
- XI. *Ser ressarcido por valores cobrados e pagos indevidamente.*
- XII. *Possuir hidrômetro medindo o consumo de água, ser comunicado, no ato, sobre troca do medidor.*
- XIII. *Solicitar verificações dos instrumentos de medição ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, a qualquer tempo, sendo os custos dos serviços cobrados conforme estabelecido pelo Regulamento de Serviços ou Portaria.*
- XIV. *Ser informado em até 48 (quarenta e oito) horas de antecedência sobre as interrupções programadas no abastecimento de água.*
- XV. *Ser comunicado com 30 (trinta) dias de antecedência sobre cortes de abastecimento.*
- XVI. *Ter o abastecimento de água restabelecido em até 12 (doze) horas, por cortes indevidos; em 24 (vinte e quatro) horas, por corte com aviso prévio; em 48 (quarenta e oito) horas, por retirada do ramal.*
- XVII. *Ter o contrapiso das calçadas restaurados nos casos de danos decorrente de obras da empresa de saneamento, nos termos estabelecidos pelo Regulamento de Serviços.*
- XVIII. *Dispor de local apropriado para atendimento as suas solicitações e de rede credenciada para recebimento de faturas.*

4.2. O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá dispor de mecanismos de identificação de pagamento em duplicidade, impondo-se que as referidas devoluções ocorram preferencialmente até o próximo faturamento.

CLÁUSULA QUINTA: DEVERES DO PROPRIETÁRIO/USUÁRIO

5.1. São os principais deveres do proprietário/usuário:



- I. *Ligar seu imóvel, compulsoriamente, às redes públicas de água e esgoto e não realizar derivações clandestinas para atendimento a outros imóveis.*
- II. *Não realizar intervenções no padrão de ligação nem manipular ou violar o medidor e lacre.*
- III. *Manter as instalações prediais de acordo com os padrões e normas exigidas, responsabilizando-se pelo aumento do consumo de água causado por eventuais vazamentos internos em seu imóvel nos termos estabelecidos pelo Regulamento de Serviços.*
- IV. *Manter hidrômetros e lacres em local visível, de livre acesso e em bom estado de conservação.*
- V. *Comunicar qualquer avaria no hidrômetro de propriedade do PRESTADOR DE SERVIÇOS.*
- VI. *Manter atualizados seus dados cadastrais junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS.*
- VII. *Pagar a fatura até a data do vencimento, sujeitando-se às penalidades cabíveis no caso de atraso.*
- VIII. *Limpar a caixa d'água de seu imóvel a cada 6 (seis) meses.*
- IX. *Evitar o desperdício de água, contribuindo com o meio ambiente, sujeitando-se às cominações legais em caso de descumprimento dos termos previstos no Regulamento de Serviços.*
- X. *Havendo o abastecimento de água por Fonte Alternativa, as instalações hidráulicas internas e os reservatórios, deverão ser distintos e separados.*
- XI. *Não direcionar a água de chuva e lavagem de calçadas para a rede coletora de esgoto.*
- XII. *Despejar apenas esgoto doméstico na rede coletora. Evitar jogar óleo de cozinha e outras substâncias e objetos na pia ou no vaso sanitário.*
- XIII. *Avisar ao PRESTADOR DE SERVIÇOS sobre vazamentos em vias públicas.*
- XIV. *Quando entrar em contato com o PRESTADOR DE SERVIÇOS, anotar sempre o número do protocolo e/ou solicitação de serviço.*
- XV. *Ao desocupar um imóvel, solicitar o desligamento; bem como a transferência de titularidade da fatura, nos casos de mudança de titularidade do imóvel.*
- XVI. *Executar, somente por meio do PRESTADOR DE SERVIÇOS, as ligações do imóvel de que seja proprietário/usuário, às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgotos, nos logradouros dotados destes serviços, nos termos do Regulamento de Serviços e da legislação vigente;*
- XVII. *Permitir e franquear o acesso dos agentes fiscais do PRESTADOR DE SERVIÇOS às instalações hidro sanitárias do imóvel, para inspeção e vistoria relativas à utilização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;*
- XVIII. *Utilizar corretamente e com racionalidade os serviços que lhes forem colocados à disposição, evitando desperdícios e uso inadequado dos equipamentos e instalações;*
- XIX. *Cumprir as normas e atender as exigências técnicas necessárias para o recebimento dos serviços, conforme estabelecido em normas próprias do PRESTADOR DE SERVIÇOS, e as normas regulamentadas pela ABNT, observadas as posturas Federais Estaduais e Municipais pertinentes.*

CLÁUSULA SEXTA: DEVERES DO PROPRIETÁRIO

6.1. *É dever do PROPRIETÁRIO manter atualizado o cadastro de uso e ocupação do imóvel junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS, assumindo a responsabilidade pela quitação de débitos efetuados na ausência de solicitação de alteração cadastral ou na falta de indicação de novo proprietário, sob pena de interrupção*



dos serviços, protesto, execução e/ou inscrição em cadastros de inadimplentes do Serasa ou SPC e demais cominações legais.

CLÁUSULA SÉTIMA: INTERRUPTÃO DO FORNECIMENTO DE SERVIÇOS NA UNIDADE USUÁRIA

7.1. O serviço de abastecimento de água poderá ser interrompido, a qualquer tempo, sem prejuízo de outras sanções e nos termos da lei, nos seguintes casos:

- I. Instalação de injetores ou bombas de sucção diretamente na rede ou ramal predial.
- II. Desvio de água para si ou terceiros.
- III. Desperdício de água quando vigentes regras de racionamento.
- IV. Ligação clandestina ou abusiva.
- V. Intervenção no ramal predial externo, suas conexões e dispositivos.
- VI. Imóveis abandonados.
- VII. Ausência prolongada do proprietário/usuário, mediante solicitação escrita deste ou de pessoa autorizada. Considera-se ausência prolongada o período superior a 180 (cento e oitenta dias).
- VIII. Interconexões perigosas, suscetíveis de contaminarem as redes de distribuição e causarem danos à saúde de terceiros.
- IX. Impedir a leitura ou manutenção do hidrômetro por duas vezes seguidas, no prazo de 12 meses.
- X. Situações que atinjam a segurança de pessoas e bens, especialmente as de emergência e as que coloquem em risco a saúde da população ou de trabalhadores dos serviços de saneamento básico.
- XI. Necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias urgentes no sistema;
- XII. Revenda ou abastecimento de água a terceiros.
- XIII. Deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade usuária que ofereça risco iminente de danos a pessoas ou bens.
- XIV. Não ligação à rede pública de coleta, afastamento e tratamento de esgoto sanitário, após a notificação pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS e ultrapassado o prazo de 60 (sessenta) dias para a devida regularização;
- XV. Negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito.

7.2. O PRESTADOR DE SERVIÇOS, após aviso ao usuário nos prazos legais, poderá suspender a prestação dos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário:

- I. por inadimplemento do usuário do pagamento das tarifas ou preços públicos.
- II. pela negativa de acesso ou imposição de obstáculo para a leitura do hidrômetro, manutenção ou substituição.
- III. quando não for solicitada a ligação definitiva, após concluída a obra atendida por ligação temporária.



CLÁUSULA OITAVA: EXECUÇÃO E COBRANÇA DE OUTROS SERVIÇOS

8.1. O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá executar serviços que não sejam o abastecimento de água e esgotamento sanitário, desde que o usuário decida contratá-los, nos termos estabelecidos pelo Regulamento de Serviços.

8.2. O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá emitir fatura, de forma discriminada, para cobrança de outros serviços, quando solicitados antecipadamente pelo usuário.

CLÁUSULA NONA: CONDIÇÕES DE REVISÃO OU REAJUSTE DAS TARIFAS

9.1. Os valores das tarifas de prestação de serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, relativas ao presente Contrato Padrão, serão reajustados e/ou revisados, nos termos da legislação vigente, por Resolução do Órgão Regulador, conforme estabelecido pelo Regulamento de Serviços e as normas de Gestão Tarifária do Município de SÃO JOÃO DA BARRA.

9.2. Para as faturas de prestação de serviços pagas com atraso serão aplicadas multas, juros e correções monetárias na forma da lei.

CLÁUSULA DÉCIMA: INFRAÇÕES DOS USUÁRIOS

10.1. Constitui ato irregular a ação ou omissão do usuário, relativa a qualquer dos seguintes fatos:

- I. Retirar, por si ou por terceiro sob sua ordem, o hidrômetro instalado, recebendo água diretamente da rede pública sem a devida medição, sujeitando-se o proprietário/usuário ao previsto na lei penal, sem exclusão dos procedimentos previstos no Regulamento de Serviços.
- II. Violar o hidrômetro ou o macro medidor de vazão, de qualquer forma, externa ou internamente, violando ou não o lacre do equipamento, de forma que o volume medido seja menor que o efetivamente consumido, resultando em prejuízo ao PRESTADOR DE SERVIÇOS;
- III. Alterar a posição do hidrômetro, em desconformidade com o disposto na Portaria do INMETRO, de forma que a leitura por ele apresentada não seja fidedigna.
- IV. Promover derivação, interna ou externa ao imóvel, para receber água antes da sua passagem pelo medidor de volume (hidrômetro) ou regulador de vazão.
- V. Retirar água diretamente dos encaamentos da rede geral ou de derivação por meio de bomba ou qualquer outro sistema de sucção.
- VI. Realizar derivação não hidrometrada em poço tubular profundo, com finalidade de burlar a leitura correta do consumo de água em prejuízo da aferição do volume faturado de esgoto.
- VII. Religar, por iniciativa própria, o imóvel à rede pública de abastecimento, após suspensão ou supressão do serviço efetuado pela PRESTADOR DE SERVIÇOS.
- VIII. Promover ligação de água ou esgoto sem o conhecimento da PRESTADOR DE SERVIÇOS, portanto clandestina.
- IX. Executar qualquer extensão de instalação predial, para servir outra economia localizada em imóvel distinto, ainda que pertencente ao mesmo proprietário/usuário.
- X. Romper o anel antifraude instalado no hidrômetro ou macro medidor.
- XI. Deixar de ligar o imóvel à rede de abastecimento de água e a rede pública coletora de esgoto existente.
- XII. Manusear, em qualquer circunstância, o cavalete ou caixa de proteção do hidrômetro, sem a devida autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS.



- XIII. *Instalar qualquer equipamento ou dispositivo no ramal predial externo de água e esgoto sem autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS.*
- XIV. *Interligar as redes das fontes próprias de abastecimento ou suprimento próprio de água à rede pública, de modo a possibilitar a comunicação entre estas instalações;*
- XV. *Perfurar poço tubular, de qualquer natureza, no perímetro do Município de SÃO JOÃO DA BARRA em desacordo com as prescrições do Regulamento de Serviços.*
- XVI. *Instalar, por iniciativa própria, cavalete e hidrômetro.*
- XVII. *Desrespeitar as regras excepcionais impostas pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, nas situações de: emergência, calamidade pública ou racionamento.*
- XVIII. *Transportar ou comercializar água potável em caminhões tanque em desacordo com as prescrições do Regulamento de Serviços.*
- XIX. *Lançar, mediante emprego ou utilização de caminhão limpa-fossa, em córregos, rios, terrenos vagos, bueiros, poços de visitação da rede pública de esgoto, ou em qualquer local que cause danos ao meio ambiente ou à saúde pública, efluentes retirados de fossas sépticas.*
- XX. *Lançar águas pluviais nos sistemas de esgotamento sanitário, sendo obrigatória em cada imóvel a existência de canalização independente para coleta dessas águas.*
- XXI. *Lançar esgoto, despejos ou efluentes de qualquer natureza em galeria de águas pluviais e cursos de água, ao ar livre em sarjetas ou sobre telhados, pátios, ou qualquer outro local inadequado que possa causar danos à saúde pública ou ao meio ambiente.*
- XXII. *Lançar no coletor público de esgoto despejo industrial “in natura”, que sejam nocivos à saúde ou prejudiciais à segurança dos trabalhos na rede; que interfiram na operação e desempenho dos sistemas de tratamento; que obstruam tubulações e equipamentos; que ataquem as tubulações, afetando a resistência ou durabilidade de suas estruturas; e com temperaturas elevadas, acima de 40°C (quarenta graus centígrados).*
- XXIII. *Lançar na rede de esgoto, líquidos residuais que por suas características, exijam tratamento prévio.*
- XXIV. *Utilizar de fossa séptica ou dispositivo semelhante para tratamento ou disposição final de efluentes domésticos ou industriais, sem a prévia análise e parecer do PRESTADOR DE SERVIÇOS, em áreas providas ou não de redes coletoras de esgoto.*
- XXV. *Impedir o PRESTADOR DE SERVIÇOS ou terceiro por ele autorizado, realizar a troca de hidrômetro ou acesso as instalações hidro sanitárias do imóvel para realizar inspeções e vistorias.*
- XXVI. *Descarregar em aparelhos sanitários substâncias sólidas ou líquidas estranhas ao serviço de esgotamento sanitário, tais como lixo, resíduos de cozinha, papéis, águas quentes de caldeiras, tecidos de qualquer natureza, materiais plásticos, estopas, folhas, substâncias químicas nocivas e explosivas ou que desprendam gases nocivos, substâncias que possam danificar as redes e o sistema de depuração e tratamento de esgoto.*
- XXVII. *Manobrar o registro externo da rede de distribuição de água sem autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS.*
- XXVIII. *Utilizar de meios mecânicos que facilitem a passagem de materiais sólidos pelas tubulações de esgoto, salvo se estes restarem liquefeitos.*
- XXIX. *Fazer sondagens no subsolo por meio de estacas ou sondas de qualquer natureza, sem a prévia autorização do PRESTADOR DE SERVIÇOS, a fim de evitar prejuízos nas redes de água e esgoto.*



- XXX. *Plantar árvores que possam danificar as tubulações de água e esgoto, devendo ser removidas as que se encontrarem nessas condições, após notificação regular do PRESTADOR DE SERVIÇOS.*
- XXXI. *Prestar ao PRESTADOR DE SERVIÇOS falsa informação sobre a origem dos efluentes despejados na estação de tratamento de esgoto.*
- XXXII. *Desperdiçar água com lavagem de calçadas, carros ou outras formas de utilização indevidas que propicie o desperdício de água.*
- XXXIII. *Deixar de cumprir as determinações escritas dos agentes do PRESTADOR DE SERVIÇOS.*

10.2. *É vedada a instalação de equipamento nas adjacências do hidrômetro, inclusive na instalação predial, que influencie nas condições metrológicas no equipamento.*

10.3. *O cometimento de qualquer infração enumerada nesta Cláusula sujeitará o infrator ao pagamento de multa e ao ressarcimento dos prejuízos arcados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS nos termos do Regulamento de Serviços ou qualquer norma definida em Resoluções, Portarias e Leis.*

CLÁUSULA ONZE: RESCISÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

11.1. *A rescisão ou o encerramento da relação contratual entre as PARTES será efetuado segundo as seguintes características e condições:*

- I. *Por ação do PROPRIETÁRIO, mediante pedido de desligamento da unidade usuária, observado o cumprimento das obrigações previstas no contrato vigente;*
- II. *Por ação do PRESTADOR DE SERVIÇOS, quando houver pedido de ligação formulado por novo interessado referente à mesma unidade usuária, desde que o imóvel esteja adimplente e que seja comprovada a transferência de titularidade do imóvel em questão.*
- III. *Nos casos em que as características do imóvel ou as condições de consumo sejam alteradas.*

11.2. *No caso referido no inciso 11.1.1, a condição de unidade usuária desativada deverá constar do cadastro do PRESTADOR DE SERVIÇOS, até que seja restabelecido o fornecimento em decorrência da formulação de novo pedido de ligação.*

CLÁUSULA DOZE: RECURSOS E DAS COMPETÊNCIAS

12.1. *Caso o proprietário/usuário tenha solicitações ou reclamações sobre a prestação do serviço deverá fazê-las diretamente ao PRESTADOR DE SERVIÇOS através dos canais oficiais; inclusive na OUIDORIA do Órgão Regulador para se for o caso, apresentar recurso.*

CLÁUSULA TREZE DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. *O Regulamento de Serviços, é parte integrante do presente contrato de adesão.*

13.2. *Este contrato aplica-se a todas as categorias de usuários.*

13.3. *Além do previsto no presente Contrato e no Regulamento de Serviços, aplicam-se às PARTES, o Código de Defesa do Consumidor e, subsidiariamente, o Código Civil Brasileiro.*

13.4. *Este contrato poderá ser modificado, diante de alterações de leis, decretos, deliberações ou atos normativos que regulamentam o serviço de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário e que tenham reflexo na sua prestação.*

13.5. *A falta ou atraso, por qualquer das PARTES, no exercício de qualquer direito não implicará renúncia ou novação, nem afetará o subsequente exercício de tal direito.*



CLÁUSULA CATORZE: FORO

14.1. Fica eleito o Foro da Comarca de SÃO JOÃO DA BARRA/RJ para dirimir quaisquer questões oriundas deste Contrato, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

SÃO JOÃO DA BARRA (RJ), ____ de _____ de _____

| |
|--------------------------------------|
| Requerente |
| |
| Funcionário do PRESTADOR DE SERVIÇOS |
| |

OBSERVAÇÕES:

1 - Este contrato deve ser assinado pelo proprietário do imóvel atendido ou seu representante legal, que ficará de posse de uma via e a outra permanecerá de posse do PRESTADOR DE SERVIÇOS.

2 - É importante que o proprietário, ou seu representante legal, leia e guarde a sua via, para saber seus direitos e deveres e mantenha sempre atualizado o seu cadastro junto ao PRESTADOR DE SERVIÇOS.



22. Regulamento para Revisão do Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE

Neste capítulo propõe-se a minuta do decreto municipal que instituirá o Regulamento para Revisão do Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE de São João da Barra.

Justifica-se a propositura como forma de estabelecer uma metodologia condizente com o estado da arte dos preceitos necessários a manutenção do planejamento realizado pelo PMAE seja mantida ao longo do período de planejamento inicialmente previsto.

A metodologia proposta estabelece a estrutura do PMAE que deverá ser mantida em todas as suas revisões, bem como define as responsabilidades para a sua concessão.

São definidas as fases de Diagnóstico e Prognóstico com a identificação de todas as etapas a serem percorridas, bem como os dados mínimos a serem considerados no planejamento.

São estabelecidas as condições mínimas para a previsão das populações futuras e as metodologias de cálculo das demandas e as vazões de água e esgoto a serem consideradas.

Os processos de gestão do Prestador de Serviços deverão ser auditados pelo Órgão Regulador e fiscalizador dos serviços, vindo este a solicitar atualizações e correção que deverão ser consideradas no planejamento.

São indicadas as metodologias de cálculos dos custos e a formulação do **Estudo de Viabilidade Técnica Econômico-financeiro - EVTE** do PMAE, sem o qual fica impossibilitada a análise da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços e a avaliação dos níveis tarifários necessários para a garantia da prestação destes serviços em regime adequado.



DECRETO n° XX/20xx
XX de XXXXX de 20XX

INSTITUI REGULAMENTO PARA ATUALIZAÇÃO E
REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
- PMAE DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA BARRA.

Carla Caputi, Prefeita do Município de São João da Barra, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições e de acordo com o disposto pela Lei Municipal nº 288/2014 de 26 de fevereiro de 2014, Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020.

DECRETA:

Art. 1º - Fica estabelecido o **REGULAMENTO PARA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - PMAE** do município de São João da Barra, nos termos do Anexo I deste decreto.

Art. 2º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos imediatos e revogando as disposições em contrário.

Paço Municipal

Carla Caputi
Prefeita Municipal

294 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



ANEXO I

REGULAMENTO PARA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - PMAE

CAPÍTULO I CONCEITUAÇÃO BÁSICA

Art. 1º. O **PLANO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - PMAE** é o Instrumento de Regulação Administrativa instituído Poder Executivo, estabelecendo as condições de planejamento da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de São João da Barra, estado do Rio de Janeiro.

CAPÍTULO II - DOS RELATÓRIOS

Art. 2º. O PMAE é constituído de 2 (duas) partes sob a forma de relatórios, a saber:

- I. **Relatório n.º 1: Diagnóstico**, contendo:
 - a) o diagnóstico físico;
 - b) diagnóstico técnico-operacional dos sistemas e serviços de água e esgoto; e
 - c) diagnóstico gerencial dos sistemas e serviços de água e esgoto.
- II. **Relatório n.º 2: Prognóstico**, contendo:
 - a) Evolução das características urbanas e definição das demandas;
 - b) Planejamento dos sistemas físicos de água e esgoto;
 - c) Planejamento dos sistemas técnico-operacionais e gerenciais do serviço de água e esgoto;
 - d) Planejamento econômico-financeiro do serviço; e
 - e) Detalhamento dos planos, programas, projetos e processos.

Art. 3º. O **Relatório n.º 1** será composto dos seguintes elementos:

- I. Caracterização geral do Município incluindo dados gerais, clima, topografia, características ambientais, disponibilidades hídricas e caracterização socioeconômica;
- II. Diagnóstico das instalações do sistema de abastecimento de água e caracterização de obras emergenciais necessárias para resolver problemas imediatos do sistema;
- III. Diagnóstico das instalações do sistema de esgotos sanitários e caracterização de obras emergenciais necessárias para resolver problemas imediatos do sistema;
- IV. Diagnóstico técnico-operacional dos recursos e procedimentos utilizados para a operação, manutenção e controle dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- V. Diagnóstico administrativo e comercial da prestação dos serviços;
- VI. Análise de planos, estudos e projetos para subsidiar as ações de diagnóstico e planejamento;
- VII. Pendências judiciais ou não, passivos trabalhistas, financeiros, fiscais etc.

Art. 4º. O **Relatório n.º 2** será composto dos seguintes elementos:

- I. Revisão dos cenários considerados no estudo;



- II. *Análise da evolução populacional;*
- III. *Revisão da área de projeto e distribuição espacial da população;*
- IV. *Revisão dos parâmetros de consumo, incluindo a quota per capita de consumo de água, o coeficiente do dia de maior consumo, o coeficiente da hora de maior consumo, vazões de consumidores especiais de água, coeficiente de retorno de esgoto, vazões de infiltração, vazões e cargas poluidoras de emissores especiais e usuários do sistema de esgotamento sanitário com fonte própria de abastecimento de água;*
- V. *Determinação das demandas que incidem sobre o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário envolvendo vazões de produção e distribuição de água potável, vazões de coleta, transporte e tratamento de esgotos, cargas poluidoras, volumes de reservação de água potável, especificações e metas de serviço adequado etc.*
- VI. *Revisão das alternativas para o sistema de abastecimento de água;*
- VII. *Revisão da concepção geral do sistema de água;*
- VIII. *Evolução das demandas de água por setores de abastecimento e zonas de pressão;*
- IX. *Descrição do funcionamento do sistema de água revisto;*
- X. *Pré-dimensionamento e caracterização das unidades do sistema de abastecimento de água revisto;*
- XI. *Orçamento e plano geral de revisão do sistema de água;*
- XII. *Revisão das alternativas para o sistema de esgotamento sanitário;*
- XIII. *Revisão da concepção geral do sistema de esgotamento;*
- XIV. *Evolução das vazões e cargas por bacia e sub-bacia de esgotamento;*
- XV. *Descrição do funcionamento do sistema de esgotamento revisto;*
- XVI. *Pré-dimensionamento e caracterização das unidades do sistema de esgotamento revisto;*
- XVII. *Orçamento e plano geral de revisão do sistema de esgotamento.*
- XVIII. *Revisão do sistema de controle operacional;*
- XIX. *Revisão do custeio e dos investimentos na operação e na gestão;*
- XX. *Planejamento econômico-financeiro do serviço.*

Art. 5º. O período do PMAE é fixado em 30 (trinta e cinco) anos.

CAPÍTULO III - DA GESTÃO DO PMAE

Seção I - Das Responsabilidades

Art. 6º. As responsabilidades de revisão e atualização do PMAE são da Prefeitura Municipal de São João da Barra, assistido pelo Órgão Regulador, devendo contar com todo o suporte técnico do PRESTADOR DE SERVIÇOS de água e esgoto de São João da Barra, conforme prevê o § 1.º do Art. 19 da Lei Federal N.º 11.445/2007, e das instâncias administrativas relevantes da Prefeitura Municipal.



Seção II - Aspectos Gerais do PMAE

Art. 7º. A atualização do PMAE será realizada a cada 4 (quatro) anos e baseada nos Relatórios Anuais de Situação dos Serviços – RASS, no Relatório Anual da Regulação e no fornecimento de dados e informações gerados pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS.

Art. 8º. O nível de viabilidade do serviço, medido pela Taxa Interna de Retorno – TIR do fluxo de caixa do PRESTADOR DE SERVIÇOS constitui parâmetro regulamentar a ser utilizado como referência quando da verificação da sustentabilidade econômico-financeira do serviço, conforme dispõem as Normas de Gestão Tarifária.

Art. 9º. O PMAE será a base para o cálculo do parâmetro de sustentabilidade econômico-financeira do serviço.

Art. 10º. O PMAE poderá manter ou atualizar as metas de atendimento aos indicadores de serviço adequado, apontando os programas e projetos destinados a viabilizar sua consecução.

CAPÍTULO IV - DIAGNÓSTICO FÍSICO, TÉCNICO-OPERACIONAL E GERENCIAL DOS SISTEMAS E SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO

Seção I Caracterização Geral do Município

Art. 11. A caracterização geral do município deverá ser feita por meio de levantamentos em fontes cadastrais e cartográficas existentes e atualizadas, contendo no mínimo os seguintes pontos: dados gerais do município, clima, topografia, características ambientais, disponibilidades hídricas, caracterização socioeconômica, dados sobre a saúde e educação.

§ 1º. Os dados gerais do município abrangerão: localização, coordenadas, acessos rodoviários, ferroviários e aéreos, bacia hidrográfica, limites territoriais, área territorial, distritos e outros dados relevantes para o objetivo do estudo.

§ 2º. Os dados referentes ao clima deverão permitir o conhecimento da dinâmica climática regional e local incluindo: a evolução dos dados de temperatura do ar, pluviosidade, umidade relativa do ar etc. Deverão ser analisados também: a disponibilidade de água nos mananciais e o nível de consumo de água e os episódios críticos e as flutuações sazonais e outros fatores que podem influenciar e determinar reflexos sobre questões diretamente relacionadas ao plano.

§ 3º. Os dados sobre a topografia deverão possuir no mínimo as seguintes informações: tipos de solos, curvas de nível, declividades, inclinação das vertentes etc., de forma a avaliar as características e os riscos geotécnicos para a implantação do sistema de água e esgoto.

§ 4º. As características ambientais a serem descritas são: poluição do ar - situação atual e perspectivas futuras; poluição do solo - situação atual e perspectivas futuras com ênfase em disposição de resíduos sólidos, agrotóxicos, erosão, poluição industrial (disposição de rejeitos); poluição das águas (superficiais e subterrâneas) - situação atual e perspectivas futuras com ênfase nas principais fontes poluidoras, carga poluidora doméstica, industrial e agrícola, situação dos principais corpos d'água, classificação dos corpos d'água; tratamento de esgotos e recuperação dos rios e cursos de água do município; fauna e flora - situação atual e perspectivas futuras - principais reservas de áreas preservadas.

§ 5º. As disponibilidades hídricas serão avaliadas indicando as principais alternativas de mananciais em termos quantitativos e qualitativos, inclusive no tocante a águas subterrâneas.

§ 6º. A caracterização socioeconômica abrangerá: informações de recenseamentos e dados socioeconômicos da população e do município, cadastros imobiliários, descrição da economia do município através de dados de emprego, tributos, renda, verificando-se séries históricas de forma a compreender suas tendências; dinâmica demográfica, abrangendo crescimento, distribuição por sexo, idade e ocupação, movimentos migratórios e dinâmica espacial; tendências da situação habitacional, em termos numéricos e espaciais; levantamento dos vazios urbanos e das áreas de maior pressão de ocupação, inclusive por níveis de renda;



levantamento e mapeamento dos indicadores sociais e econômicos da população (consumo de energia e de água, telefones, veículos, transportes etc.).

§ 7º. Os dados de saúde serão obtidos junto a instituições municipais, estaduais e federais, abrangendo: mortalidade (causas principais por faixas de idade e por regiões; morbidade (causas de atendimento nos postos de saúde, hospitais etc.); atendimento médico, ambulatorial e hospitalar em relação à infraestrutura e aos serviços de saúde existentes.

§ 8º. Os dados sobre educação serão levantados nas Secretarias de Educação Municipal e Estadual.

Seção II - Diagnóstico das Instalações do Sistema de Abastecimento de Água

Art. 12. O diagnóstico das instalações do sistema de abastecimento de água existente será realizado mediante descrição e análise crítica de cada uma das unidades do referido sistema e abrangerão os subsistemas com vista ao entendimento do seu funcionamento. Deverá ser elaborada uma planta, em escala conveniente, contendo a localização e identificação das unidades e setores de abastecimento e apresentada planta esquemática com o fluxograma de funcionamento do sistema utilizado.

§ 1º. O diagnóstico a ser elaborado deverá ter o detalhamento suficiente para permitir a determinação da situação atual do sistema de abastecimento de água e das condições de abastecimento nas diversas áreas da cidade.

Art. 13. A descrição e análise crítica de cada unidade, considerando aspectos quantitativos e qualitativos, deverão contemplar o disposto em:

- I. Manancial;
- II. Captação;
- III. Estações elevatórias de água bruta ou tratada;
- IV. Adutoras de água bruta ou tratada;
- V. Tratamento de água;
- VI. Reservatórios;
- VII. Redes de distribuição.
- VIII. Ligações prediais.
- IX. Hidrometria;
- X. Obras emergenciais.

Seção III - Diagnóstico das Instalações do Sistema de Esgotos Sanitários

Art. 19. O diagnóstico das instalações do sistema de esgotamento sanitário existente será realizado mediante descrição e análise crítica de cada uma das unidades do referido sistema e abrangerão os subsistemas. Para o correto entendimento do funcionamento do sistema será elaborada uma planta do sistema, em escala conveniente, contendo a localização e identificação das unidades, bacias de esgotamento, pontos de lançamento dos esgotos e planta esquemática com o fluxograma de funcionamento do sistema.

Art. 20. A descrição e análise crítica de cada unidade, considerando aspectos quantitativos e qualitativos, deverão contemplar o disposto em:

- XI. I – Coletores prediais: serão levantadas as seguintes informações: quantidade; descrição dos padrões utilizados, materiais e diâmetros; estado de conservação; problemas principais e outras informações;
- I. Redes coletoras.



- II. Coletores-tronco, interceptores e emissários;
- III. Estações elevatórias de esgoto.
- IV. Linhas de recalque;
- V. Tratamento de esgoto;
- VI. Corpos d'água receptores;
- VII. Obras emergenciais.

Seção IV - Planos, Estudos e Projetos Existentes

Art. 21. Deverá ser feito levantamento completo dos estudos e projetos disponíveis para o abastecimento de água e esgotamento sanitário do município projetos que possuam relação com o crescimento populacional, econômico e social da cidade; projetos de sistemas de água e esgotos específicos para atendimento a loteamentos, conjuntos habitacionais, grandes consumidores e outros.

Seção V - Diagnóstico Técnico Operacional

Art. 22. O diagnóstico a ser elaborado deverá ter o detalhamento suficiente para permitir a determinação da situação atual dos recursos e procedimentos utilizados para a operação, manutenção e controle dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Parágrafo Único - A descrição e análise deverão contemplar as seguintes indicações:

- I. **Operação do sistema produtor de água**, descrevendo: rotinas operacionais gerais; recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; controles efetuados (níveis, vazões, pressões, tempo de funcionamento etc.); meios de comunicação e transporte utilizados; rotinas de vistoria e operação de adutoras e dispositivos especiais; controle do processo de tratamento; controle do estoque e do consumo de materiais de tratamento;
- II. **Controle operacional do sistema de abastecimento de água**, descrevendo: rotinas operacionais gerais; recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; existência, confiabilidade, utilização e manutenção do cadastro de redes; rotinas de manobras na rede de distribuição; rotinas de manobras em registros de descarga; controles efetuados (níveis, vazões, pressões, tempo de funcionamento, energia elétrica etc.); meios de comunicação e transporte utilizados;
- III. **Controle da qualidade da água**, descrevendo: rotinas utilizadas para o controle da qualidade da água nas redes de distribuição; recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; análises contratadas com terceiros; cumprimento da legislação vigente de controle de qualidade da água; rotinas de lavagem e desinfecção de reservatórios; rotinas de lavagem e desinfecção de redes de distribuição;
- IV. **Controle de perdas**, descrevendo: existência e confiabilidade de medição dos volumes produzidos e distribuídos; recursos humanos e materiais e equipamentos envolvidos; adequação do sistema de distribuição ao controle e redução das perdas reais (controle de vazão mínima noturna e gerenciamento de pressões na rede de distribuição); ações de combate às perdas reais (identificação de vazamentos não visíveis); sistemática de reparo de vazamentos e de manutenção de hidrômetros; procedimentos de detecção e combate às fraudes;
- V. **Serviços em redes e ligações**, descrevendo: fluxo de informações entre o atendimento ao público e área operacional; recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; rotinas de distribuição e execução dos serviços; organização das equipes de serviços; prazos de execução dos principais serviços; serviços de repavimentação; serviços terceirizados; manutenção de áreas



operacionais; rotinas de serviços comerciais como corte de fornecimento, religações etc.; rotinas de serviços de expansão de redes e ligações;

- VI. **Manutenção eletromecânica**, descrevendo: recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; existência, confiabilidade e forma do cadastro de equipamentos; rotinas de execução dos serviços; rotinas de manutenção preventiva; frequência de ocorrências de manutenção corretiva; conserto de equipamentos com pessoal próprio e serviços contratados;
- VII. **Controle operacional do sistema de esgotos sanitários**, descrevendo: recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; existência, confiabilidade, utilização e manutenção do cadastro de redes; rotinas de manutenção preventiva em tubulações e estações elevatórias; existência de lançamentos de águas pluviais na rede coletora; frequência de ocorrência de obstruções e extravasamentos; controles dos processos de tratamento de esgotos;
- VIII. **Projetos e obras**, descrevendo: recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos, projetos desenvolvidos internamente; tipos de obras executadas com pessoal próprio; fiscalização de projetos e obras; sistemática utilizada nos processos de projetos e obras em empreendimentos imobiliários particulares e conjuntos habitacionais; obras e projetos em andamento.

Seção VI - Diagnóstico Administrativo Comercial

Art. 23. O diagnóstico a ser elaborado deverá ser suficientemente detalhado permitindo a determinação da situação atual do sistema de administração e comercialização do serviço, contendo, no mínimo, a descrição e análise crítica relativa a:

- I. **Estrutura organizacional**, indicando o organograma do PRESTADOR DO SERVIÇO; descrição das principais atividades de cada unidade; comentários sobre existência de normas e procedimentos formais; relacionamento com outros órgãos;
- II. **Recursos humanos**, indicando: recursos envolvidos na administração de pessoal; atribuições da área de recursos humanos; apresentação do quadro de funcionários atual com cargos, tipo de contrato de trabalho, qualificação profissional, tempo de serviço, nível de escolaridade; distribuição do quadro de pessoal na estrutura organizacional, e nas unidades operacionais e administrativas; valor total da folha de pagamento, encargos sociais e benefícios;
- III. **Suprimentos**, indicando: recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; atribuições do pessoal da área de suprimentos; procedimentos de compras e contratações de serviços; existência de almoxarifado, adequação e estado das instalações; procedimentos de controle de estoque, consumo e ressurgimento de materiais, controle da aplicação; avaliação qualitativa dos estoques relativos às necessidades.
- IV. **Serviços gerais e de transporte**, indicando: recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; atribuições do pessoal da área de serviços gerais e de transportes; frota de veículos e equipamentos automotivos existentes, definindo: marca, modelo, ano de fabricação, combustível, estado de conservação; procedimentos de gerenciamento e controle da utilização da frota; procedimentos de gerenciamento de manutenção preventiva e corretiva da frota, existência de oficina mecânica própria; descrição dos serviços gerais existentes (serviços gráficos, telecomunicações, limpeza e zeladoria, vigilância, manutenção predial etc.), bem como dos recursos envolvidos;
- V. **Serviços comerciais e atendimento ao público**, indicando: recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; atribuições do pessoal das áreas comercial e de atendimento ao público; políticas e procedimentos de cadastro comercial; estrutura tarifária, categorias de consumidores e tarifas vigentes; políticas especiais para consumidores com fonte própria, esgotos industriais e consumidores cujos esgotos são tratados; histograma de consumo; cronograma de faturamento; rotinas de leitura e entrega; descrição e comentários sobre as



normas e procedimentos comerciais; descrição e comentários sobre as normas, procedimentos e sistema informatizado (software e hardware) de emissão de contas, faturamento e arrecadação; normas e procedimentos de correção do faturamento; relacionamento com a rede bancária; sistemática de baixa, suspensão de fornecimento e religação, e supressão das ligações; débitos pendentes (inclusive de entidades públicas) e sistemática de cobrança; faturamentos e arrecadações do último ano, apresentando e comentando a relação arrecadação/faturamento; gerenciamento de grandes consumidores, hidrometria, atualização cadastral, fraudes, ligações factíveis; instalações e estrutura do atendimento ao público; descrição e comentários sobre as normas e procedimentos de atendimento ao público; procedimentos de redução de contas, entidades assistenciais, pessoas carentes, parcelamento de débitos, aferição de hidrômetros, exames prediais; relação de serviços gratuitos e cobrados com os respectivos preços; rotinas de controle do atendimento e prazo de execução;

- VI. **Serviços Financeiros**, indicando: recursos humanos, materiais e equipamentos envolvidos; atribuições do pessoal da área financeira; rotinas e procedimentos de orçamento, acompanhamento orçamentário e contabilidade (legal e de custos); apresentação dos dispêndios correspondentes aos custos de exploração e aos investimentos do último ano, procurando determinar no mínimo os gastos com pessoal, energia elétrica e produtos químicos; rotinas e procedimentos relativos à contas a pagar e receber; controle e administração patrimonial; pontualidade no pagamento de obrigações legais tributos; existência de financiamentos;
- VII. **Pendências**, indicando: pendências judiciais ou não existentes, os passivos (trabalhistas, financeiros, fiscais etc.) do PRESTADOR DE SERVIÇOS, e os da Prefeitura Municipal diretamente relacionados ao serviço de água e esgoto que possam interferir no planejamento econômico-financeiro a ser efetuado pelo PMAE.

CAPÍTULO V - EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS

Seção I - Cenários Futuros

Art. 24. Com base nos estudos existentes, deverão ser estabelecidos os possíveis cenários futuros para a cidade, os quais deverão conter, principalmente, as expectativas de desenvolvimento econômico e social que, de alguma forma, venham a afetar o crescimento populacional, a distribuição espacial da população, os parâmetros de consumo de água e os de emissão dos esgotos domésticos e de efluentes industriais.

Seção II - Evolução Populacional

Art. 25. Em função do cenário estabelecido como base para o PMAE deverão ser revistas as projeções de crescimento populacional, podendo ser adotados estudos existentes, desde que eles tenham coerência com o cenário considerado.

Parágrafo Único - No caso da elaboração de novas projeções deverão ser utilizados métodos de uso corrente e consagrado para a determinação da população futura a ser considerada no estudo.

Seção IV - Área de Projeto e Distribuição Espacial da População

Art. 26. A área de projeto é a correspondente às áreas urbanas e rurais do Município, cujo objetivo é determinar a população e sua distribuição ao longo do período de projeto.

Parágrafo Único - Especial atenção deverá ser dada a área rural do município, onde o Prestado de Serviços também deverá atuar prestando assistência técnica, auxiliando e controlando a implantação de fontes alternativas próprias de abastecimento de água (poços) e sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossa séptica).



Seção V - Parâmetros de Consumo

Art. 27. O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá apresentar os histogramas médios anuais dos 4 (quatro) anos anteriores, de modo a permitir avaliar a evolução dos níveis de consumo em cada faixa de cada categoria de usuário.

Art. 28. Conhecida a evolução pregressa, deverá ser determinada sua evolução provável ao longo do período de projeto, considerado o cenário base definido para o PMAE.

Art. 29. Deverá ser determinado o histograma de consumo e a evolução dos valores dos seguintes parâmetros, no mínimo:

- I. Coeficiente do dia de maior consumo;
- II. Coeficiente da hora de maior consumo;
- III. Vazões de consumidores especiais de água;
- IV. Coeficiente de retorno de esgoto;
- V. Vazões de infiltração;
- VI. Vazões e cargas de emissores especiais de esgoto;
- VII. Usuários do sistema de esgotamento com fonte própria de abastecimento de água.

Seção VI - Evolução das Demandas Totais

Art. 30. Com base no histograma de consumo projetado, nos demais parâmetros de consumo e na evolução da população deverão ser determinadas as demandas médias, máxima diária e máxima horária, ano a ano do período de projeto de água e de esgoto.

Parágrafo Único - Deverá ser estabelecida a curva de evolução de perdas (física, aparente e total) pregressa e revista a curva remanescente do período de projeto em consonância com as metas estabelecidas no Marco Regulatório Municipal.

CAPÍTULO VI - CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Seção I - Evolução das Demandas

Art.31. Deverão ser apresentados, por ano do período de projeto, os demonstrativos das demandas médias, máximas diárias e máximas horárias por zona de pressão e setor de abastecimento, entendendo-se por setor de abastecimento como um conjunto de zonas de pressão que apresentem características comuns e notáveis como: fonte de abastecimento, reservatórios, limite geográfico e outros.

Seção II - Estudo de Alternativas

Art. 32. Considerando o Cenário base do PMAE deverá ser formulado um conjunto de alternativas quanto à concepção do sistema de abastecimento de água para atendimento da cidade durante todo o período de projeto, tendo como base as Especificações de Serviço Adequado.

§ 1º. Poderão ser utilizados parcial ou integralmente estudos de concepção já existentes., desde que sejam compatíveis com o Cenário base do PMAE.

§ 2º. As alternativas deverão considerar aplicação de tecnologias de uso e eficácia comprovados, voltadas para a eficiência energética, redução das perdas e sustentabilidade ambiental.

Art. 33. Deverá ser descrito o funcionamento geral de cada alternativa, devendo, serem utilizados elementos gráficos que facilitem a compreensão.



Parágrafo Único - A descrição deverá ser referente ao sistema como um todo e abranger as várias conformações que ele terá ao longo do período de projeto, não sendo necessária a descrição do funcionamento isolado de cada unidade, exceto quando ela tenha influência determinante sobre o funcionamento geral do sistema.

Art. 34. As alternativas consideradas nos estudos serão quantificadas e valoradas para a determinação de sua viabilidade econômico-financeira e deverão ser submetidas as autoridades municipais, que selecionará a alternativa mais adequada.

Art. 35. Será necessária a apresentação das seguintes plantas:

- I. Planta contendo a área de projeto, com a distribuição espacial prevista da população;*
- II. Planta com a localização e características principais das unidades dos sistemas de distribuição estudados, incluindo a divisão da área em zonas de pressão;*
- III. Planta com a localização e características das unidades dos sistemas de produção de água estudados, incluindo captações, elevatórias de água bruta, adutoras de água bruta, unidades de tratamento de água, unidades de reservação e suas interligações com as unidades de distribuição como redes e reservatórios;*
- IV. Planta esquemática que indique o fluxograma de funcionamento do sistema.*

Seção III - Pré-Dimensionamento e Caracterização das Unidades dos Sistemas Estudados

Art. 35 Todas as unidades dos sistemas estudados deverão ser objeto de um anteprojeto que serão acompanhados dos respectivos dimensionamentos.

Art. 36. O detalhamento do anteprojeto de cada unidade deverá permitir a avaliação dos custos para sua implantação.

Art. 37. Deverão ser apresentados plantas e desenhos com o layout geral da área onde situa(m)-se a(s) unidade(s) e plantas e desenhos das próprias unidades onde constem as principais dimensões, os níveis e os elementos mínimos a serem apresentados para cada tipo de instalação, conforme discriminado a seguir:

- I. Captação: incluem-se nesta classificação obras destinadas à captação de água em mananciais superficiais ou profundos, tais como: barragens de nível ou de acumulação, tomadas d'águas, gradeamentos, caixas de areia, poços profundos e outros.*
- II. Adução de água bruta (elevatórias e adutoras): incluem-se nesta classificação obras destinadas ao recalque de água bruta, tais como: estações elevatórias de água bruta, adutoras de água bruta, e outros, discriminando-se:*
- III. Tratamento: incluem-se nesta classificação obras destinadas ao tratamento de água, tais como: estações de tratamento convencionais ou de qualquer outro tipo, estações de resfriamento, unidades de cloração e fluoretação e outros.*
- IV. Reservação de água tratada: incluem-se nesta classificação os reservatórios em geral, definindo-se construção civil: forma, posição, dimensões principais, área construída e volumes. O material de construção deverá ser sempre o concreto armado para fins orçamentários.*
- V. Adução de água tratada: Incluem-se nesta classificação as obras destinadas à adução de água tratada, tais como: estações elevatórias de água tratada, adutoras de água tratada, boosters e outros.*
- VI. Renovação de redes e ligações: incluem-se nesta classificação a substituição de redes secundárias e ligações prediais por vencimento da vida útil das existentes. Para a determinação das quantidades necessárias deverão ser consideradas as demandas de renovação ao longo do período de projeto, definindo: a) tubulações: diâmetro, material, classe, extensão e quantidade*



total remanejada ano a ano, b) ligações: diâmetro, material, classe, quantidade total remanejada no ano; c) dispositivos especiais: características básicas que definam o dispositivo.

Seção IV - Orçamento e Plano Geral de Implantação

Art. 38. Com base no anteprojeto, cada unidade deverá ter seu custo total de implantação determinado através da elaboração de um orçamento que contemple todos os itens necessários, tais como: a) projetos básicos e executivos; b) estudos e licenças ambientais; c) aquisição de áreas, servidões de passagem etc.; d) construção civil; e) obras de energização, acesso, travessias etc.; f) aquisição e montagem de equipamentos; g) aquisição e assentamento de tubos, conexões, válvulas, registros etc.; h) obras de urbanização, pavimentação etc.

Art. 39. Para elaboração do orçamento deverá ser utilizadas as tabelas de preços oficiais SINAPI da Caixa Econômica Federal - CEF.

§ 1º. No caso de itens não disponíveis nas estruturas de preços SINAP, deverão ser apresentadas as respectivas composições, baseadas em orçamentos junto a fabricantes e fornecedores.

§ 2º. Os preços deverão considerar todos os insumos necessários, bem como, leis sociais, tributos, benefícios e despesas indiretas, seguros etc.

§ 3º. Cada orçamento deverá conter uma verba para cobrir as imprecisões do anteprojeto, determinada em função do grau de detalhamento do projeto,

§ 4º. O valor da verba, bem como, da porcentagem que ela representa do orçamento deverão estar explícitas no próprio orçamento, não sendo aceito porcentagens superiores a 20% (vinte por cento).

Art. 39. Determinados os custos de implantação de cada unidade, deverá ser feito um plano geral de implantação que cubra todo o período de projeto, constando, no mínimo:

- I. Identificação da unidade;
- II. Ano do início da construção;
- III. Ano do término da construção;
- IV. Ano do início de operação;
- V. Valor despendido, ano a ano, com a implantação da unidade.

CAPÍTULO VII- CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Seção I - Evolução das Vazões e Cargas por Bacia e Sub-Bacia de Esgotamento

Art.40. Deverão ser apresentados, por ano do período de projeto, os demonstrativos das demandas médias, máximas diárias, máximas horárias e cargas por bacia e sub-bacia de esgotamento.

Seção II - Estudo de Alternativas

Art. 41. Considerando o Cenário base do PMAE deverá ser formulado um conjunto de alternativas quanto à concepção do sistema de esgotamento sanitário para atendimento do município durante todo o período de projeto, tendo como base as Especificações de Serviço Adequado.

§ 1º. Poderão ser utilizados parcial ou integralmente estudos de concepção existentes, desde que as alternativas formuladas sejam compatíveis com o Cenário base do PMAE.

§ 2º. As alternativas deverão considerar aplicação de tecnologias de uso e eficácia comprovados, voltadas para a eficiência energética, redução das perdas e sustentabilidade ambiental.



Art. 42. As alternativas consideradas nos estudos serão quantificadas e valoradas para a determinação de sua viabilidade econômico-financeira e deverão ser submetidas as autoridades municipais, que selecionará a alternativa mais adequada.

Seção III - Descrição do Funcionamento das Alternativas Formuladas

Art. 43. Deverá ser descrito o funcionamento geral de cada alternativa, acompanhadas de elementos gráficos que facilitem a compreensão.

Art. 44. A descrição deverá ser referente ao sistema como um todo e abranger as várias conformações que ele terá ao longo do período de projeto., não sendo necessária a descrição do funcionamento isolado de cada unidade, exceto quando ela tenha influência determinante sobre o funcionamento geral do sistema.

Art. 45. Será necessária a apresentação das seguintes plantas:

- I. Planta contendo a área de projeto, com a distribuição espacial prevista da população;
- II. Planta com a localização e características principais das unidades dos sistemas de coleta estudados, incluindo a divisão da área em bacia e sub-bacia de esgotamento;
- III. Planta esquemática que indique o fluxograma de funcionamento do sistema.

Seção IV - Concepção e Caracterização das Unidades dos Sistemas Estudados

Art. 46. Todas as unidades dos sistemas estudados deverão ser objeto de um anteprojeto e acompanhadas do respectivo dimensionamento.

Art. 47. Projetos existentes poderão ser aproveitados, desde que possuam compatibilidade mínima com as características necessárias ao sistema proposto.

Art. 48. O detalhamento do anteprojeto de cada unidade deve permitir a avaliação dos custos para sua implantação.

Art. 49. Em todos os casos deverão ser apresentadas plantas e desenhos com o layout geral da área onde situa(m)-se a(s) unidade(s) e plantas e desenhos das próprias unidades onde constem as principais dimensões, os níveis e os elementos mínimos a serem apresentados para cada tipo de instalação, conforme a seguir:

- I. Rede coletora e ramais;
- II. Coletores tronco, interceptores e emissários;
- III. Tratamento e disposição final de efluentes e resíduos;
- IV. Renovação de redes e ligações: para a determinação das quantidades necessárias deverão ser consideradas as demandas de renovação ao longo do período de projeto, definindo: a) tubulações: diâmetro, material, classe, extensão e quantidade total remanejada ano a ano; b) ligações: diâmetro, material, classe, quantidade total remanejada no ano; c) dispositivos especiais: características básicas que definam o dispositivo.

Seção V - Orçamento e Plano Geral de Implantação dos Sistemas Estudados

Art. 50. Com base no anteprojeto, cada unidade deverá ter seu custo total de implantação determinado através da elaboração de um orçamento que contemple todos os itens necessários, tais como: a) projetos básicos e executivos; b) estudos e licenças ambientais; c) aquisição de áreas, servidões de passagem etc.; d) construção civil; e) obras de energização, acesso, travessias etc.; f) aquisição e montagem de equipamentos; g) aquisição e assentamento de tubos, conexões, válvulas, registros etc.; h) obras de urbanização, pavimentação etc.



Art. 51. Para elaboração do orçamento deverá ser utilizadas as tabelas de preços oficiais SINAPI da Caixa Econômica Federal - CEF.

§ 1º. No caso de itens não disponíveis nas estruturas de preços SINAP, deverão ser apresentadas as respectivas composições, baseadas em orçamentos junto a fabricantes e fornecedores.

§ 2º. Os preços deverão considerar todos os insumos necessários, bem como, leis sociais, tributos, benefícios e despesas indiretas, seguros etc.

§ 3º. Cada orçamento deverá conter uma verba para cobrir as imprecisões do anteprojeto, determinada em função do grau de detalhamento do projeto,

§ 4º. O valor da verba, bem como, da porcentagem que ela representa do orçamento deverão estar explícitas no próprio orçamento, não sendo aceito porcentagens superiores a 20% (vinte por cento).

Art. 52. Determinados os custos de implantação de cada unidade, deverá ser feito um plano geral de implantação que cubra todo o período de projeto, constando, no mínimo:

- I. Identificação da unidade;
- II. Ano do início da construção;
- III. Ano do término da construção;
- IV. Ano do início de operação;
- V. Valor despendido, ano a ano, com a implantação da unidade.

CAPÍTULO VIII - GESTÃO DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO

Art. 52. Deverá ser analisado pelo Órgão Regulador o modelo de gestão adotado pelo Prestador de Serviços identificando as características básicas do modelo adotado e a necessidade de melhorias para garantir a prestação de serviço adequado, a preços justos.

Parágrafo Único - A análise deverá conter:

- I. Avaliação da automação de processos administrativos e operacionais, geradores de produtividade, redução de custos operacionais e confiabilidade;
- II. Avaliação da terceirização de serviços e a sua influência na produtividade, redução de custos operacionais, confiabilidade e nível de emprego;
- III. Avaliação da gestão de recursos humanos, com definição do perfil necessário aos futuros colaboradores do Prestador de Serviços, grau de especialização, e níveis salariais e treinamento;
- IV. Avaliação da atualização tecnológica e nível de sofisticação de instalações, ferramental, equipamentos e processos a serem considerados;
- V. Avaliação do tipo de estrutura organizacional e sua interferência na agilidade das decisões, na produtividade, na eficácia da atuação do Prestador de Serviços.;
- VI. Avaliação do tipo de relacionamento que o Prestador de Serviços com o usuário, grandes consumidores de água e emissores de esgoto, bem como a interferência no seu faturamento total e no equilíbrio geral das tarifas.

Art. 53. Definidas as diretrizes gerais de gestão, o Órgão Regulador e o Prestador de serviços estabelecerão o modelo de gestão a ser implementado, apropriada ao caso específico do Município de São João da Barra, devendo o Prestador dos serviços detalhar e quantificar os elementos necessários.

Art. 54. Deverão ser descritas as características dos modelos de gestão da operação, manutenção, administração e comercialização consideradas na determinação dos custos de exploração dos serviços, bem



como demonstrado se esses modelos estarão aptos a garantir o atendimento às especificações de serviço adequado, abordando os seguintes aspectos:

- I. Controle Operacional do Sistema de Abastecimento de Água;
- II. Controle Operacional do Sistema de Esgotos Sanitários;
- III. Controle da qualidade da água;
- IV. Controle de Perdas;
- V. Manutenção eletromecânica;
- VI. Comercialização dos serviços;
- VII. Atendimento ao Público;
- VIII. VIII - Recursos humanos;
- IX. Projetos e execução de obras;
- X. Comunicação social e marketing;
- XI. Suprimentos;
- XII. Planejamento;
- XIII. Organização.

Art. 55. Para cada item relacionado, deverão ser descritos os modelos idealizados, contemplando:

- I. Caracterização do modelo de gestão adotado;
- II. Definição da estrutura funcional básica;
- III. Avaliação dos custos detalhando os insumos (materiais e humanos) e recursos financeiros necessários para implementação do sistema proposto.

CAPÍTULO IX - PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Seção I - Objetivos

Art. 56. O planejamento econômico-financeiro visa determinar:

- I. A estruturas e níveis tarifários necessários para viabilizar os planos de investimentos;
- II. O impacto nas tarifas vigentes decorrentes de aumentos ocorridos em insumos variados;
- III. A eventual existência de excedentes financeiros entre a estrutura de despesas e a estrutura de receitas, permitindo, melhor apropriação deles;
- IV. Necessidade de rearranjo da estrutura tarifária, por meio de modificação das categorias de usuários ou alteração das faixas de consumo;
- V. A evolução das curvas de produtividade e eficiência geral do Prestador de Serviços, decorrentes de programas destinados ao alcance de metas pré-determinadas;
- VI. A necessidades de aportes externos de recursos;
- VII. Sustentabilidade econômico-financeira do serviço e do Prestadores de Serviços.



Seção II - Determinação dos Investimentos na Operação

Art. 57. Deverão ser relacionados os investimentos em despesas de capital (CAPEX) necessários à implantação dos serviços de água referente a ampliação e universalização dos serviços planejados no PMAE, identificando em:

- I. Investimento necessário para implantação dos serviços de água:*
 - a) Captação e tratamento*
 - b) Distribuição*
 - c) Reservação*
 - d) Ligações Predial novas*
 - e) Projeto*
 - f) Consultoria e licenciamento ambiental*
 - g) Gerenciamento de obra*
- II. Investimento necessário para implantação dos serviços de esgoto:*
 - a) Coleta e afastamento*
 - b) Tratamento e disposição final*
 - c) Ligações Prediais novas*
 - d) Projeto*
 - e) Consultoria e licenciamento ambiental*
 - f) Gerenciamento de obra*

Art. 58. Deverão ser relacionados os investimentos em despesas de capital (CAPEX) necessários à implantação dos serviços de água referente aos investimentos em função do crescimento vegetativo em áreas já urbanizadas planejados no PMAE, identificando em:

- I. Investimento necessário para implantação dos serviços de água:*
 - a) Captação e tratamento*
 - b) Distribuição e Reservação*
 - c) Ligações Prediais*
- II. Investimento necessário para implantação dos serviços de esgoto:*
 - a) Esgoto - Coleta e afastamento*
 - b) Tratamento e disposição final*
 - c) Ligações Prediais*

Seção III - Determinação dos Custos de Exploração

Art. 59. Deverão ser estabelecidos e determinados, ano a ano, no mínimo, as seguintes despesas: relacionadas relacionadas aos custos de exploração

- I. Custeio de mão de obra e encargos sociais;*
- II. Custeio de serviços e materiais p/ manutenção civil e de redes;*
- III. Custeio de serviços e materiais p/ manutenção de veículos;*



- IV. *Custeio de serviços e manutenção de equipos eletromecânicos;*
- V. *Reposição de ativos e equipamentos;*
- VI. *Custeio de combustíveis e lubrificantes;*
- VII. *Custeio de energia elétrica*
- VIII. *Custeio de produto químico*
- IX. *Custeio administrativo e comercial;*
- X. *Custeio legal e regulação;*
- XI. *Despesas diversas;*
- XII. *Pagamento pelo uso de recursos hídricos;*
- XIII. *Reserva técnica de contingência e emergências;*
- XIV. *Seguros e Garantias (Seguros sobre investimentos, Garantias de Execução Contrato, Seguro sobre Riscos Gerais e Seguro sobre Operação);*
- XV. *Taxa de Administração Central*

§ 1º. *Deverá ser apresentado o quadro com o dimensionamento e as despesas de pessoal (salários e encargos) necessário e suficiente para o pleno cumprimento do PMAE, identificado ano a ano.*

§ 2º. *Na determinação das despesas com serviços e materiais para a manutenção civil e de redes, veículos e equipamentos eletromecânicos referem-se as despesas realizadas com serviços de terceiros e materiais. As despesas com serviços de terceiros deverão considerar todos os serviços que não estiverem previstos para serem executados com a equipe própria do Prestadores de Serviços, tais como: manutenção civil, repavimentação, caldeiraria, enrolamento de motores e outros.*

§ 3º. *As despesas com reposição de ativos referem-se necessidades planejadas de substituição de.*

- I. *Veículos e equipamentos automotores;*
- II. *Equipamentos operacionais como: bombas de esgotamento de valas, equipamentos para desobstrução de redes e ramais de esgotos, compactadores de solo etc.;*
- III. *Construção de edificações destinadas a abrigar o escritório, atendimento ao público, vestiários para o pessoal de campo, escritório da operação, oficinas de manutenção, almoxarifado, pátio de máquinas e equipamentos e laboratórios de controle de qualidade de água e esgotos;*
- IV. *Equipamentos de reserva, tais como conjuntos motobomba, quadros elétricos, transformadores etc.;*
- V. *Renovação de equipamentos dos sistemas de água e esgotos por vencimento da vida útil, desde que essa renovação já não tenha sido prevista no plano geral de investimentos nos sistemas de água e esgotos;*
- VI. *Equipamentos e ferramental para pitometria;*
- VII. *Equipamentos de laboratório de água e esgotos;*
- VIII. *Equipamentos e ferramental para manutenção eletromecânica;*
- IX. *Equipamentos de telemetria, controle operacional e automação dos sistemas de água e esgotos;*
- X. *Rede de computadores e equipamentos de informática para as atividades administrativas e comerciais;*
- XI. *Softwares técnicos, administrativos e comerciais;*



XII. Mobiliário para o escritório, vestiários, almoxarifado, laboratórios, atendimento ao público etc.

§ 4º. Na determinação das despesas com combustíveis e lubrificantes deverão ser identificadas todas as despesas nestes itens necessária aos veículos e equipamentos próprios do Prestador de Serviços ou por ele custeados, devendo ser consideradas a concepção dos sistemas de água e esgoto estudados, bem como a evolução da demanda.

§ 5º. Na determinação das despesas com energia elétrica e produtos químicos deverão ser consideradas a concepção dos sistemas de água e esgoto estudados, bem como a evolução da demanda e do índice de perdas.

§ 6º. As despesas administrativas e comerciais deverão ser projetadas para todo o período de planejamento não considerando aí as despesas com mão de obra própria que desempenha suas atividades nestas áreas.

§ 7º. As despesas de custeio legal e regulação deverão ser planejadas para todo o período de projeto levando em consideração a taxa de regulação estabelecida pelo Órgão Regulador em função do faturamento do Prestador de Serviços.

§ 8º. Nas despesas diversas deverão ser considerados itens não computados nas outras despesas elencadas.

§ 9º. As despesas com pagamento pelo uso dos recursos hídricos deverão ser calculadas para todo o período projeto, levando em consideração a evolução das demandas e das vazões de lançamento de efluentes tratados em função das alíquotas definidas pelo comitê de bacias a qual pertence o município.

§ 10º. Deverá ser estabelecido uma previsão no valor de 2% (dois por cento) da despesa de operação anual relativa a custear as despesas de contingências e emergências.

Seção IV - Determinação de Recursos Financeiros Necessários

Art. 60. Os recursos financeiros necessário para suportar o planejamento que representam as saídas de caixa previstas são:

- I. Investimentos no sistema de água;
- II. Investimentos no sistema de esgotos;
- III. Custos de exploração;
- IV. Depreciação.

Seção V - Determinação das Receitas

Art. 61 Serão identificadas as receitas aferidas com a prestação dos serviços, ano a ano, com base na matriz tarifaria vigente e identificadas em:

- V. Água:
 - a) Receita faturada Água
 - b) Receitas faturada com serviços acessórios de Água
 - c) Receita recebida Água
 - d) Recuperação de receita de Água no ano
 - e) Perda de arrecadação efetiva;
- VI. Esgoto:
 - a) Receita faturada Esgoto
 - b) Receitas faturada com serviços acessórios de Esgoto



- c) *Receita recebida Esgoto*
- d) *Recuperação de receita de esgoto*
- e) *Perda de arrecadação efetiva*

Art. 62. Serão identificados, ano a ano o Faturamento Bruto, a Arrecadação Bruta e a Perda de receitas projetada.

Art. 63. Os impostos incidentes sobre o faturamento (PIS e COFINS) e os serviços (ISS) serão modelados ano a ano com base nas alíquotas definidas pela legislação.

Art. 64. A recita líquida será projetada, ano a ano, indicando as entradas de caixa disponível do Prestador de Serviços.

Seção VI - Determinação de Fluxo de caixa do Projeto

Art. 65. O fluxo de caixa do projeto será determinado, ano a ano, indicando as entradas e saídas dos recursos financeiros necessários para suportar o planejamento:

- I. *Receita líquida (+)*
- II. *Financiamentos do CAPEX (+)*
- III. *Investimentos no sistema de água (-);*
- IV. *Investimentos no sistema de esgotos (-);*
- V. *Custos de exploração (-);*
- VI. *Juros sobre financiamentos (-);*
- VII. *Amortizações (-);*
- VIII. *Depreciação (-)*
- IX. *Benefícios Fiscais (+)*
- X. *Saldo (+/-).*
- XI. *CSLL (-)*
- XII. *IR (-)*
- XIII. *Resultado (+/-)*

Art. 66. O resultado do projeto será apurado ano a ano, e de forma acumulada indicando a necessidade de aumento da tarifa caso seja negativo ou redução dela caso seja positiva.:

Seção VII - Esquema de Financiamento

Art. 67. Deverão ser identificados os investimentos passíveis de financiamento pelos organismos financeiros oficiais durante todo o período de projeto.

Art. 68. Deverão ainda ser identificados os investimentos que excedam a possibilidade de financiamento pelos organismos financeiros oficiais, apontando as épocas em que tais necessidades ocorrerão, considerando o resultado dos estudos indicados anteriormente.

Art. 69. Aos investimentos acima determinados aplicar-se-ão as regras de financiamento em vigor, de forma a obter um fluxo de pagamentos de juros, taxas de crédito e amortização do principal.



Seção VII - Definição da Estrutura Tarifária e da Tarifa Necessária

Art. 70. Com base no fluxo de recursos financeiros necessários deverão ser estudadas alternativas de estruturas tarifárias procurando determinar aquela que melhor se adeque ao perfil dos usuários locais.

Art. 71. A estrutura tarifária final será aquela que, aplicada às vendas:

- I. Produza os recursos financeiros necessários à cobertura das despesas, dos investimentos, dos encargos financeiros e amortizações, dos tributos e da remuneração do capital aplicado pela Prestador de Serviços;*
- II. Traga a maior justiça social possível em sua aplicação;*
- III. Tenha coerência com outras estruturas tarifárias aplicadas em cidades com características semelhantes;*
- IV. Permita a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços em regime adequado de eficiência.*

Art. 72. A determinação da estrutura tarifária deverá feita pelo Prestador de Serviços e sob coordenação do Órgão Regulador.

Art. 73. Não havendo alternativa em que haja compatibilidade entre o nível tarifário necessário e a capacidade de pagamento da população, deverá ser escolhida aquela que apresente o menor nível de divergência.

Art. 74. Deverá ser avaliado o impacto das tarifas propostas sobre a renda familiar média verificada na cidade, de modo a verificar se as tarifas propostas são condizentes com a capacidade de pagamento da população.

Art. 75. A elaboração das planilhas que expressam o planejamento econômico-financeiro do serviço deverá seguir o padrão constante do PMAE em revisão.



23. Regulamento de Gestão Tarifária de Água e Esgoto

Neste capítulo propõe-se a minuta do decreto municipal que instituirá o Regulamento de Gestão Tarifária de Água e Esgoto do município de São João da Barra.

A metodologia proposta estabelece a diferenciação entre a revisão e o reajuste tarifário, estabelece a metodologia a ser aplicada em cada um dos casos e define as regras da sua aplicação.

As revisões tarifárias serão executadas a partir do primeiro dia útil após cada quadriênio e os reajustes tarifários serão efetuados todos os anos, medindo a os efeitos inflacionários do período anterior.

A metodologia determina que seja verificada nas revisões tarifárias a sustentabilidade econômico-financeira do contrato através do cálculo da *TIR_{PMAE}* OU a *TIR Contratual*.



DECRETO n° XX/20xx
XX de XXXXX de 20XX

*INSTITUI O REGULAMENTO DE GESTÃO TARIFÁRIA
SE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA
BARRA.*

Carla Caputi, Prefeita do Município de São João da Barra, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições e de acordo com o disposto pela Lei Municipal nº 288/2014 de 26 de fevereiro de 2014, Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e as alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020.

DECRETA:

Art. 1º - Fica estabelecido o **Regulamento de Gestão Tarifária de Água e Esgoto** do município de São João da Barra, nos termos do Anexo I deste decreto.

Art. 2º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos imediatos e revogando as disposições em contrário.

Paço Municipal

Carla Caputi
Prefeita Municipal

314 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



ANEXO I

REGULAMENTO DE GESTÃO TARIFÁRIA

Seção I - Das Partes

Art. 1º. São as partes interessadas:

- I. o **MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA BARRA**, na qualidade de Titular dos Serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- II. o **ÓRGÃO REGULADOR e FISCALIZADOR**, na qualidade de preposto do Titular, com a competência para executar a regulação econômico-financeira, fiscalizar e aplicar multas e sanções ao **PRESTADOR DE SERVIÇOS** de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município, nos termos instituídos pelo **MARCO REGULATÓRIO MUNICIPAL**, legislação vigente e contrato nos casos de delegação ou concessão dos serviços a terceiros;
- III. o **PRESTADOR DE SERVIÇOS**, ao qual incumbe a responsabilidade de prestar ou colocar à disposição dos usuários o serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município, em estrita obediência ao previsto em sua regulação, estabelecida através do **MARCO REGULATÓRIO MUNICIPAL**, legislação vigente e contrato nos casos de delegação ou concessão dos serviços a terceiros.

Seção II - Das Definições e Objetivos

Art. 2º. A aplicação dos instrumentos de reajuste ou revisão de tarifas, conforme definido neste Regulamento visam manter a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário ao longo do período de planejamento estabelecido pelo **Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE**, mediante

Art. 3º. Para efeito desta Regulamento considera-se:

- I. **REAJUSTE TARIFÁRIO**, aquele que se realiza a cada 12 (doze) meses com o objetivo de restituir a sustentabilidade econômico-financeira do Prestador de Serviços frente as variações dos preços dos insumos e serviços utilizados para a prestação dos serviços;
- II. **REVISÃO TARIFÁRIA**, aquele que se realiza a cada 4 (quatro) anos ou quando necessário, com o objetivo de restituir a sustentabilidade econômico-financeira do Prestador de Serviços frente as alterações das condições operacionais e econômicas que fogem ao seu domínio ou capacidade de gestão.

Art. 4º. O reajuste ou a revisão das tarifas deve preservar os usuários de quaisquer efeitos decorrentes da ineficiência ou do descumprimento pelo Prestador de Serviços das condições estabelecidas pelo planejamento, pelas normas regulamentares ou contratuais.

Parágrafo Único - Não se enquadram no disposto neste artigo os efeitos causados por fatores alheios à gestão do Prestador de Serviços ou da sua capacidade de previsão ou gerenciamento.



Seção III - Da Sustentabilidade econômico-financeira

Art. 5º. A sustentabilidade econômico-financeira se caracteriza pela equivalência entre os encargos do Prestador de Serviços e as retribuições que lhe são devidas, mediante aplicação das tarifas correspondentes, de acordo com a equação econômico-financeira estabelecida pelo PMAE ou nos instrumentos contratuais em caso de delegação ou concessão dos serviços, conforme definido pela legislação e regulamentação vigente nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007 e posteriores alterações.

Art. 5º. A manutenção da sustentabilidade econômico-financeiro do Prestador de Serviços será realizada mediante a análise, consideração e decisão do Órgão Regulador fiscalizador, através da definição do:

- I. **FEI - Fator Relativo ao efeito Inflacionário;** e
- II. **FEC - Fator Relativo ao Equilíbrio Contratual.**

Art. 6º. O **FEI - Fator Relativo ao efeito Inflacionário** representa o efeito exclusivo da inflação ou deflação na sustentabilidade econômico-financeira do PRESTADOR DO SERVIÇO e será determinado conforme fórmula paramétrica definida por esse Regulamento.

Art. 7º. O **FEC - Fator Relativo ao Equilíbrio Contratual** representa a influência de todos os fatores internos e externos capazes de alterar o estado de sustentabilidade econômico-financeiro do serviço objeto do PMAE ou contrato de delegação ou concessão, depurado do efeito inflacionário conforme definido neste regulamento.

Art. 8º. A qualquer tempo, o Prestador de Serviços, mediante justificção, poderá solicitar ao Órgão Regulador e fiscalizador o processo de verificação da manutenção da sustentabilidade econômico-financeira, para o cálculo do **FEI**, nos termos definidos neste Regulamento.

Art. 9º. A aplicação do **FEC** será feita nos atos de revisão tarifária, a cada quatro anos, sendo que a primeira revisão ordinária realizada a partir do primeiro dia útil do quinto ano após a data da entrada em vigor do PMAE ou do contrato de delegação ou concessão.

Art. 10º. Caberá ao Órgão Regulador e fiscalizador compatibilizar o cronograma de revisão do PMAE com o cronograma das revisões tarifárias ordinárias.

Art. 11. As alterações de tarifas serão calculadas pela seguinte expressão:

$$At = FEI \times FEC$$

Onde:

TA é a tarifa alterada;

T é a tarifa contratual;

At é o índice a ser aplicado às tarifas e aos preços dos serviços, mediante multiplicação, com vistas à sua alteração, objetivando restaurar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço;

FEI é o Fator Relativo ao efeito Inflacionário; e

FEC é o Fator Relativo ao Equilíbrio Contratual.

Art. 12. Considera-se que a sustentabilidade econômico-financeira do Prestador de Serviços está mantido sempre que a Taxa Interna de Retorno – TIR calculada do fluxo de caixa do projeto, for igual à **TIR_{PMAE}** ou **TIR_{Contratual}**.

Art. 13. **TIR_{PMAE}** é aquela calculada com base nas condições constante do PMAE, a **TIR_{Contratual}** é aquela estabelecida no contrato de delegação ou concessão ou aquela decorrente de revisão contratual resultante



da aplicação das regras destinadas à manutenção da sustentabilidade econômico-financeira do contrato, conforme estabelecido neste Regulamento.

Ar. 14. Nenhuma revisão das tarifas poderá fundamentar-se em qualquer ineficiência do Prestador de Serviços.

Art.15. Considera-se que as tarifas *T*, constantes do PMAE ou do contrato de delegação ou concessão, asseguram a sustentabilidade econômico-financeira do Prestador de Serviços.

Seção IV - Do Reajuste Tarifário

Art. 16. A manutenção da sustentabilidade econômico-financeira mediante consideração dos efeitos inflacionários será realizada pela aplicação anual do **FEI**.

Art. 17. A data de referência de preços de todos os insumos e dos valores propostos para as tarifas *T*, é fixada pelo PMAE ou pelo contrato de delegação ou concessão.

Art. 18. O valor do **FEI** será calculado pela fórmula paramétrica:

$$FEI = [P1 (IPCA_i/IPCA_o) + P2 (IEE_i/IEE_o) + P3 (IPA-OG-Di/IPA-OG-Di_o) + P4 (INCC_i/INCC_o) + P5 (IPCA_i/IPCA_o)]$$

Onde:

FEI é o Fator de relativa ao efeito inflacionário a ser aplicado à tarifa *T*;

P1 é o peso relativo ao custeio da mão de obra e dos encargos;

P2 é o peso relativo ao custeio da energia elétrica;

P3 é o peso relativo aos custeios dos produtos químicos utilizados na prestação dos serviços;

P4 é o peso relativo aos custeios das obras e serviços de manutenção civil e de redes;

P5 é o peso relativo aos custeios dos outros insumos e serviços não incluídos nos anteriores;

IPCA é o Índice de Preços ao Consumidor Amplo, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), correspondente ao mês anterior ao da alteração;

IPCA_o é o Índice de Preços ao Consumidor Amplo, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), correspondente ao mês anterior ao da data de referência de preços;

IEE_i é o valor da tarifa de energia elétrica (R\$/MWh), convencional, subgrupo A4 (2,3 a 25 kV), praticada pela concessionária local no mês anterior ao da alteração;

IEE_o é o valor da tarifa de energia elétrica (R\$/MWh), convencional, subgrupo A4 (2,3 a 25 kV), no mês anterior ao da data de referência de preços;

IPAOG-Di é o índice da coluna 27A (Indústria de Transformação – Produtos Químicos) da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao segundo mês anterior ao da alteração;

IPAOG-Di_o é o mesmo índice acima, correspondente ao segundo mês anterior ao da data de referência de preços;

INCC_i é o índice da coluna 6 (Índice Nacional da Construção Civil) da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao segundo mês anterior ao da alteração;

INCC_o é o índice da coluna 6 (Índice Nacional da Construção Civil) da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao segundo mês anterior ao da data de referência de preços;



$IPCA_i$ é o Índice de Preços ao Consumidor Amplo, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), correspondente ao segundo mês anterior ao da alteração;

$IPCA_o$ é o Índice de Preços ao Consumidor Amplo, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), correspondente ao segundo mês anterior ao da data de referência de preços;

Art. 19. Os pesos a aplicar a cada índice serão calculados pelo Órgão Regulador com base no PMAE ou no contrato de delegação ou concessão, de tal modo que sua soma seja igual a 1,0000 (um inteiro).

Parágrafo Único - Os pesos do primeiro reajuste tarifário serão determinados pelo Órgão Regulador e fiscalizador com base no PMAE ou no contrato de delegação ou concessão, assim como serão recalculados a cada evento de revisão tarifária.

Art. 20. Os pesos são calculados como porcentagem do **Valor Presente Líquido – VPL** dos valores anuais do insumo considerado, constantes do PMAE ou do contrato de delegação ou concessão, em relação à soma dos VPLs individuais de todos os insumos considerados.

Art. 21. A taxa de desconto a ser aplicada ao cálculo dos VPLs, referente art. 20, será a **TIR_{PMAE} ou a TIR Contratual**.

Art. 22. Na hipótese de um ou mais índices não estarem disponíveis na época prevista para o cálculo do **FRI**, serão utilizados os últimos valores conhecidos, fazendo-se, quando publicados os índices definitivos, a imediata correção dos cálculos.

Art. 23. Se, por qualquer motivo, for suspenso ou encerrado o cálculo dos índices estabelecidos neste Regulamento, serão adotados outros índices de custos ou preços, escolhidos de comum acordo entre as partes, que retratem a variação de preços dos componentes de custos considerados na fórmula paramétrica.

Art. 24. As alterações tarifárias serão realizadas apenas para levar em conta os fatores inflacionários, como segue:

$$TA = At \times T,$$

onde:

TA é a Tarifa T alterada;

T é a Tarifa PMAE ou contratual.

$$At = FEI \times 1 \text{ (FEC = 1)}$$

Seção V - Da Revisão Tarifária

Art. 25. O Prestador de Serviços deverá adotar sistemas de contabilidade legal e regulatória que permitam o processo de revisão tarifário nos termos definidos neste Regulamento.

Art. 26. A verificação da sustentabilidade econômico-financeira referente aos fatores internos do serviço, independentemente dos efeitos inflacionários, será realizada a cada 4 (quatro) anos, durante os processos de revisão tarifária, através do procedimento adotado para o cálculo da **TIR_{PMAE} ou a TIR Contratual**.

Art. 27. A data-base da revisão será o dia 31 (trinta e um) de dezembro do ano imediatamente anterior ao ano da revisão.

Art. 28. No período compreendido entre o início da operação e a data-base da revisão serão consideradas, ano a ano, as variáveis físicas relativas aos sistemas de água e esgoto efetivamente verificadas.

Parágrafo Único - As variáveis físicas são: a população, os níveis de atendimento, o número de economias e ligações de água e de esgoto por categoria, o índice de micromedição, a extensão das redes, o histograma de consumo, o número de empregados, o índice de perdas, os volumes e vazões de água e esgoto e outras, que caracterizam os sistemas físicos, operacionais e administrativos do Prestador de Serviços analisado.



Art. 29. No período compreendido entre o início da operação e a data-base da revisão tarifária serão consideradas, ano a ano, as variáveis de preços e financeiras efetivamente verificadas.

Parágrafo Único - As variáveis de preços e financeiras compreendem: salário médio, preço unitário médio dos produtos químicos, tarifa média de energia elétrica, preços unitários e globais de equipamentos, obras e serviços, taxas de juros e demais condições de empréstimos contratados pelo Prestador de Serviço, tarifas praticadas, entre outras.

Art. 30 Todas as variáveis financeiras efetivamente verificadas serão retroagidas à data de referência de preços.

Art. 31. A retroação será feita utilizando-se os seguintes índices estabelecidos no artigo 18 deste Regulamento.

Art. 32. Baseadas nas variáveis físicas, de preços e financeiras efetivamente verificadas, o Órgão Regulador e fiscalizador deverá readequar a modelagem dos fatores físicos e financeiros intervenientes no planejamento econômico-financeiro do PMAE ou no contrato de delegação ou concessão, procurando, para o período entre a data da revisão e o término do prazo contratual, devendo adotar valores com a maior probabilidade de ocorrência.

Art. 33. Uma vez determinados os valores das variáveis efetivamente verificados no período que antecede a data da revisão e adotados os valores mais prováveis das variáveis para o período que sucede, o processo de cálculo adotado para o cálculo da **TIR_{PMAE}** ou a **TIR** Contratual deve ser repetido.

Art. 34. O procedimento será finalizado quando a nova Taxa Interna de Retorno do fluxo de caixa do Prestador de Serviços estiver determinada, passando a ser definida como **TIR** calculada.

Art. 35. Caso a **TIR_{PMAE}** ou a **TIR** Contratual for igual a **TIR** calculada não será caracterizado desequilíbrio econômico-financeiro do contrato causado por fatores internos ao serviço, independente do efeito inflacionário.

Art. 36. Caso a **TIR_{PMAE}** ou a **TIR** Contratual for maior que a **TIR** calculada não será caracterizado desequilíbrio econômico-financeiro do contrato causado por fatores internos ao serviço, independente do efeito inflacionário.

Art. 37. Caso a **TIR_{PMAE}** ou a **TIR** Contratual for menor que a **TIR** calculada caracteriza-se o desequilíbrio econômico-financeiro do contrato causado por fatores internos ao serviço, independente do efeito inflacionário.

Seção VI- Da Alteração das Tarifas

Art. 38. Na hipótese determinada pelo art. 35 e 36 as alterações tarifárias serão realizadas apenas para levar em conta os fatores inflacionários, como segue:

$$TA = At \times T,$$

onde:

TA é a Tarifa T alterada;

T é a Tarifa contratual.

$$At = FEI \times 1 \text{ (FEC = 1)}$$

Art. 39. Na hipótese determinada pelo art. 37 deverão ser identificados as causas que levaram à divergência apurada entre a **TIR** calculada e a **TIR_{PMAE}** ou a **TIR** Contratual.

§ 1º. Caso do resultado econômico-financeiro apurado deu-se em razão de fatores que escapam da capacidade de gerenciamento e controle do Prestador de Serviços as alterações tarifárias serão realizadas levando em conta os fatores inflacionários e as perdas por fatores internos, como segue:

$$TA = At \times T,$$

onde:



TA é a Tarifa T alterada;

T é a Tarifa contratual.

At = FEI x 1/FEC.

§ 2º. *Caso os resultados econômicos do Prestador de Serviços tenham ocorrido pela combinação de fatores cuja responsabilidade parte é dele e parte é devida a outros fora da sua capacidade de controle e gerenciamento, os novos valores das tarifas deverão ser determinados admitindo-se, para os itens de responsabilidade do Prestador de Serviços não serão considerados.*

§ 3º. *Os novos valores das tarifas T deverão ser determinados de tal forma que se obtenha a TIR_{PMAE} ou a TIR Contratual.*

Seção VII - Revisão da Estrutura Tarifária

Art. 40. A revisão da estrutura tarifária, poderá ser efetuada por meio de:

- I. modificação dos limites das faixas de consumo,*
- II. da relação entre os valores das tarifas de cada faixa, e*
- III. categorias de uso,*

§ 1º. *Qualquer processo de revisão da estrutura tarifária terá início mediante solicitação da parte interessada contendo, com todos os detalhes pertinentes, os motivos que tornam necessária a revisão.*

§ 2º. *As revisões previstas no caput deste artigo, somente poderão ser efetuadas nas ocasiões em são realizados os reajustes e as revisões tarifárias.*

§ 3º. *Aprovada a revisão, a nova estrutura tarifária será baixada por resolução do Órgão Regulador, que estipulará a data a partir da qual o Prestador de Serviços ficará autorizado a praticá-la.*

Seção VIII - Das Disposições Finais

Art. 41. Todo processo de alteração, reajuste ou revisão de tarifas, deverá ser justificado e circunstanciado em processo específico realizado pelo Órgão Regulador e fiscalizador.

Art. 42. Toda a documentação relativa ao processo de reajuste ou revisão tarifária, todas as variáveis, parâmetros e cálculos deverão estar devidamente registrados, de forma a constituir a base documental para as revisões subsequentes do planejamento econômico-financeiro do serviço.

Art. 43. Decidida a alteração, seja por meio de reajuste ou revisão, o Prestador de Serviços somente poderá praticar as novas tarifas após a data correspondente ao primeiro aniversário da última alteração e após a publicação da Resolução do Órgão Regulador autorizando as novas tarifas desde que cumpridas todas as formalidades estabelecidas pelo Marco Regulatório Municipal.

Art. 44. Os valores alterados das tarifas terão vigência nos 12 (doze) meses subsequentes.

Art. 45. No caso de inércia do Órgão Regulador e fiscalizador em aplicar o reajuste ou a revisão tarifária tempestivamente, decorridos 12 meses sem que os preços das tarifas sejam alterados, fica o Prestador de Serviços autorizado a corrigir, de ofício, as tarifas aplicando as regras de reajuste estabelecidas no art. 16 neste Regulamento.



IV - PROJETO DE CONCEPÇÃO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO

321 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



24. Projeto de Concepção dos Sistemas de Água e Esgoto

Neste capítulo propõe-se os projetos de concepção dos sistemas **Água e Esgoto**, contendo os elementos gráficos da concepção dos Sistemas de Abastecimento de Água - SAA e dos Sistemas de Esgotamento Sanitários - SES desenvolvidos no Tópico II - Prognóstico que foram utilizados para o planejamento em epígrafe.

O projeto de concepção proposto leva em consideração os projetos desenvolvidos para a ETE Matadouro e os projetos para a implantação das redes e a ETE do distrito de Barcelos.

A ETE Matadouro e as redes coletoras de esgoto encontram-se parcialmente implantados e as obras foram paralisadas desde 2016, entretanto considerou-se para efeito deste planejamento a sua existência e a necessidade de reparos e conclusão, sendo que os desenhos não foram encartados neste documento, sendo incorporados nos estudos de concepção elaborados pela FGV.

Os projetos para a implantação do SES do Distrito de Barcelos foram considerados no planejamento deste PMAE, sendo que as obras ainda não foram iniciadas e encontram-se em processo de negociação para financiamento pela FUNASA.

Os demais sistemas de água e esgoto foram concebidos pela equipe técnica da FGV e complementam o conjunto de obras a serem implementados, conforme o planejamento constante do **Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE**.

O conjunto das peças que compõem este planejamento estão encartada em um volume denominado Anexo Único - Arquivos, conforme a tabela abaixo, sendo parte integrante e indissociável do PMAE.



Anexo Único - Relação de Arquivos (em formato digital)

323 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.



| Município | São João da Barra | Etapa: | | PMAE | |
|--------------------------------|---|-------------|---------|------------|------|
| Obra: | SAA e SES | Projetista: | | WVJ/GFM | |
| Disciplina: | Água e Esgoto | Data: | | 09/06/2023 | |
| | ESGOTO - Mega Engenharia | Folha | Formato | Revisão | Data |
| SES DISTRITO DE BARCELOS | 01-21 - PLANTA DE SITUACAO E IMPLANTACAO ETE - GEORREFERENCIADA | | | | |
| | 02-21 - PLANTA CIVIL - ESTACAO DE TRABAMENTO DE ESGOTO | | | | |
| | 09-21 - PROJETO TRATAMENTO PRIMARIO - ESTACAO DE TRATAMENTO DE ESGOTO | | | | |
| | 14-21 -PROJETO FLUXOGRAMA DE TRATAMENTO | | | | |
| | 15-21 -PROJETO PERFIL HIDRAULICO - TRATAMENTO DE ESGOTO | | | | |
| | 17-21 - PLANTA RECALQUES GERAL - EFLUENTE TRATADO | | | | |
| Título | ÁGUA - REDES E RESERVATÓRIOS | Folha | Formato | Revisão | Data |
| SAA | REDES GERAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-01/19 | A4 | | |
| | SAA 01- SEDE SÃO JOÃO DA BARRA - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-02/19 | A4 | | |
| | SAA 01- SEDE SÃO JOÃO DA BARRA - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-03/19 | A4 | | |
| | SSA 02 - ATAFONA - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-04/19 | A4 | | |
| | SAA 02 - ATAFONA - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-05/19 | A4 | | |
| | SAA 03 - GRUSSAÍ - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-06/19 | A4 | | |
| | SAA 03 - GRUSSAÍ - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-07/19 | A4 | | |
| | SAA 03 - GRUSSAÍ - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-08/19 | A4 | | |
| | SAA 04 - CAJUEIRO / DEGRED0 - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-09/19 | A4 | | |
| | SAA 04 - CAJUEIRO / DEGRED0 - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-10/19 | A4 | | |
| | SAA 05 - BARCELOS - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-11/19 | A4 | | |
| | SAA 06 - PIPEIRAS / PALACETE - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-12/19 | A4 | | |
| | SAA 06 - PIPEIRAS / PALACETE - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-13/19 | A4 | | |
| | SAA 07 - SABONETE - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-14/19 | A4 | | |
| | SAA 07 - SABONETE - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-15/19 | A4 | | |
| | SAA 08 - MATO ESCURO / BAJURU - REDES DE BASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-16/19 | A4 | | |
| | SAA 08 - MATO ESCURO / BAJURU - REDES DE BASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-17/19 | A4 | | |
| | SAA 08 - MATO ESCURO / BAJURU - REDES DE BASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-18/19 | A4 | | |
| | DIAGRAMA ESQUEMÁTICO - REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL | 23181-19/19 | A4 | | |



| Município | São João da Barra | Etapa: | | PMAE | | |
|-------------|---|--|-------------|------------|------|--|
| Obra: | SAA e SES | Projetista: | | WVJ/GFM | | |
| Disciplina: | Água e Esgoto | Data: | | 09/06/2023 | | |
| Título | ESGOTO - TRATAMENTO | Folha | Formato | Revisão | Data | |
| SES | SES 01 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO MATADOURO - ATAFONA | 23181-1/17 | A3 | | | |
| | SES 02 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - CAJUEIRO | 23181-2/17 | A3 | | | |
| | SES 03 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - BARCELOS | 23181-3/17 | A3 | | | |
| | SES 04 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - PALACETE | 23181-4/17 | A3 | | | |
| | SES 05 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - SABONETE | 23181-5/17 | A3 | | | |
| | SES 06 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - MATO ESCURO | 23181-6/17 | A3 | | | |
| | SES 07 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - BARRA DO AÇU | 23181-7/17 | A3 | | | |
| | SES 08 - ETE MATADOURO - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO | 23181-8/17 | A3 | | | |
| | SES 09 - 02-03-04-06 ETE COMPACTAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO | 23181-9/17 | A3 | | | |
| | SES 10 - ETE SABONETE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO | 23181-10/17 | A3 | | | |
| | SES 11 - ETE BARRA DO AÇU - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO | 23181-11/17 | A3 | | | |
| | SES 12 - ETE MATADOURO - CASA DE BOMBAS - RECIRCULAÇÃO DE LODO | 23181-12/17 | A3 | | | |
| | SES 13 - DETALHE GENÉRICO - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA P/ VAZÃO ATÉ 5 L/s | 23181-13/17 | A3 | | | |
| | SES 14 - DETALHE GENÉRICO - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA P/ VAZÃO ATÉ 10 L/s | 23181-14/17 | A3 | | | |
| | SES 15 - DETALHE GENÉRICO - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA P/ VAZÃO ATÉ 20 L/s | 23181-15/17 | A3 | | | |
| | SES 16 - DETALHE GENÉRICO - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA P/ VAZÃO ATÉ 26 L/s | 23181-16/17 | A3 | | | |
| | | PERFIL DOS ARRUAMENTOS - LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE ÁGUA E ESGOTO | 23181-17/17 | A3 | | |
| Título | ESGOTO - REDES | Folha | Formato | Revisão | Data | |
| SES | REDES GERAL DE ESGOTO SANITÁRIO | 1/16 | A4 | | | |
| | SES 01 - SEDE SÃO JOÃO DA BARRA - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 2/16 | A4 | | | |
| | SES 01 - ATAFONA - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 3/16 | A4 | | | |
| | SES 01 - GRUSSAÍ - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 4/16 | A4 | | | |
| | SES 01 - GRUSSAÍ - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 5/16 | A4 | | | |
| | SES 02 - CAJUEIRO / DEGREDADO - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 6/16 | A4 | | | |
| | SES 02 - CAJUEIRO / DEGREDADO - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 7/16 | A4 | | | |
| | SES 03 - BARCELOS - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 8/16 | A4 | | | |
| | SES 04 - PALACETE - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 9/16 | A4 | | | |
| | SES 04 - PALACETE - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 10/16 | A4 | | | |
| | SES 04 - PALACETE - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 11/16 | A4 | | | |
| | SES 05 - SABONETE - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 12/16 | A4 | | | |
| | SES 05 - SABONETE - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 13/16 | A4 | | | |
| | SES 06 - MATO ESCURO - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 14/16 | A4 | | | |
| | SES 07 - BARRA DO AÇU - REDES DE ESGOTO SANITÁRIO | 15/16 | A4 | | | |
| | | DIAGRAMA ESQUEMÁTICO - REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO | 16/16 | A4 | | |



| Município | São João da Barra | Etapa: | | PMAE | |
|-------------|---|-------------|---------|------------|------|
| Obra: | SAA e SES | Projetista: | | WVJ/GFM | |
| Disciplina: | Água e Esgoto | Data: | | 09/06/2023 | |
| Título | Hipsometria | Folha | Formato | Revisão | Data |
| HIPSOMETRIA | Hipsometria do Município de São João da Barra | 1/01 | A4 | | |
| | Hipsometria da área Sabonete | 1/01 | A4 | | |
| | Hipsometria da área Mato escuro | 1/01 | A4 | | |
| | Hipsometria da área Palacete | 1/01 | A4 | | |
| | Hipsometria da área da ETE Cajueiro | 1/01 | A4 | | |
| | Hipsometria da área Barra do Açú | 1/01 | A4 | | |
| | Hipsometria da área Atafona Matadouro | 1/01 | A4 | | |
| | Hipsometria as áreas Barcelos | 1/01 | A4 | | |

Charles Correa Schramm
Gerente Executivo

326 / 326

FGV Projetos CE Nº 0639/23

Este relatório contém informações confidenciais. Caso você não seja a pessoa autorizada a recebê-lo, não deverá utilizá-lo, copiá-lo ou revelar o seu conteúdo.

0639-23 Produto 10 pdf

Código do documento 4351fac7-343f-4dc5-90d8-ef27da705be2



Assinaturas



Charles Corrêa Schramm
charles.schramm@fgv.br
Assinou



Eventos do documento

03 Aug 2023, 11:39:06

Documento 4351fac7-343f-4dc5-90d8-ef27da705be2 **criado** por NATHALIA BARBOSA DA SILVA (64ec87d0-e8e4-4d03-91a7-1886aff533b0). Email:nathalia.dasilva@fgv.br. - DATE_ATOM: 2023-08-03T11:39:06-03:00

03 Aug 2023, 11:39:22

Assinaturas **iniciadas** por NATHALIA BARBOSA DA SILVA (64ec87d0-e8e4-4d03-91a7-1886aff533b0). Email:nathalia.dasilva@fgv.br. - DATE_ATOM: 2023-08-03T11:39:22-03:00

03 Aug 2023, 11:48:12

CHARLES CORRÊA SCHRAMM **Assinou** (d6549f62-d5b3-4620-9fe2-f4246eb28c5f) - Email: charles.schramm@fgv.br - IP: 177.26.238.214 (ip-177-26-238-214.user.vivozap.com.br porta: 49904) - [Geolocalização: -23.56312362043475 -46.654160929861185](#) - Documento de identificação informado: 541.679.650-20 - DATE_ATOM: 2023-08-03T11:48:12-03:00

Hash do documento original

(SHA256):9b0bb5fb897199af0a7ae572c5d1bb11618b17887fe279f951a3f08e2c23a2c7

(SHA512):814478acf60855c853cd9f7034eb65c1325ed04625a8a1590211d22ac83c4a87708724e2aa89b29cebc92d0a15f542f43ef9b9db181f8302fcc01d44308792e3

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign