

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PARATY/RJ

## PRODUTO 3 RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO PMSB VIGENTE



Abastecimento  
de Água



Drenagem de  
Águas Pluviais



Esgotamento  
Sanitário

DEZEMBRO/2021

**Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraty/RJ - PMSB**



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



|                |             |                  |                                          |
|----------------|-------------|------------------|------------------------------------------|
|                |             |                  |                                          |
|                |             |                  |                                          |
|                |             |                  |                                          |
| 02             | 09/12/2021  | Revisão 02       | Versão corrigida (análise do GTA/AGEVAP) |
| 01             | 20/07/2021  | Revisão 01       | Versão corrigida (análise do GTA/AGEVAP) |
| 00             | 03/05/2021  | Revisão 00       | Versão preliminar                        |
| <b>Revisão</b> | <b>Data</b> | <b>Descrição</b> | <b>Detalhamento</b>                      |

**PRODUTO 03**

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO PMSB VIGENTE**

**PLANO DE MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PARATY/RJ**

**Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Drenagem/Manejo de Águas Pluviais**

**Revisão:**

**Versão Final**

**Data:**

**09/12/2021**

**Execução Técnica:**

**Realização:**



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande





Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## **IDENTIFICAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PARATY/RJ**

Prefeito do Município de Paraty/RJ

**Luciano de Oliveira Vidal**

Secretário Municipal de Obras e Transporte

**Fabício do Espírito Santos Soares**

Secretário Municipal do Ambiente

**Vinicius Soares de Oliveira**

Secretária Municipal de Saúde e Defesa Civil

**Carla Lacerda**

Endereço:

Rua José Balbino da Silva, 142 - Pontal

Paraty – Rio de Janeiro – CEP 23970-000

Fone: (24) 3371-9900

E-mail: [prefeitovidal@prefeituradeparaty.com.br](mailto:prefeitovidal@prefeituradeparaty.com.br)



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## ÍNDICE GERAL

|                                                                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                                                                                                                                                        | <b>9</b>  |
| <b>1. METODOLOGIA.....</b>                                                                                                                                                       | <b>11</b> |
| <b>2. CHECK LIST PARA VERIFICAÇÃO DE CUMPRIMENTO AO TERMO DE REFERÊNCIA.....</b>                                                                                                 | <b>12</b> |
| <b>3. ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL NO SETOR DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO .....</b>                                                                                                    | <b>13</b> |
| 3.1 PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP) – CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DE PARATY .....                                                                                                        | 15        |
| 3.1.1. Área de Abrangência da Concessão .....                                                                                                                                    | 17        |
| 3.1.2. Objeto e Plano de Metas .....                                                                                                                                             | 19        |
| 3.1.3. Fontes de Financiamento .....                                                                                                                                             | 20        |
| 3.2 DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ESGOTO (DAE) .....                                                                                                                                   | 20        |
| 3.3 DISPOSIÇÕES FINAIS DO CONTEXTO HISTÓRICO DO PMSB VIGENTE E ATUAL.....                                                                                                        | 23        |
| <b>4. ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BAIROS/LOCALIDADES CONTEMPLADOS NO PMSB VIGENTE E ATUAL.....</b>                                                                                 | <b>24</b> |
| <b>5. AVALIAÇÃO GLOBAL DA ELABORAÇÃO DO PMSB VIGENTE EM CONTRAPARTIDA COM OS PRODUTOS DO PMSB ATUAL E NORMATIVOS DE ELABORAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b> | <b>28</b> |
| <b>6. INVESTIMENTOS E DESPESAS NO SETOR.....</b>                                                                                                                                 | <b>32</b> |
| 6.1 PLANO PLURIANUAL (PPA) PARA O QUADRIÊNIO 2022-2025 .....                                                                                                                     | 32        |
| 6.2 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS.....                                                                                                                                          | 33        |
| <b>7. AVALIAÇÃO DAS IMPLEMENTAÇÕES DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PREVISTAS NO PMSB PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PMSB VIGENTE .....</b>      | <b>34</b> |
| 7.1 LOCALIDADES .....                                                                                                                                                            | 34        |
| 7.1.1. Chapéu do Sol.....                                                                                                                                                        | 35        |
| 7.1.2. Vila Residencial de Mambucaba .....                                                                                                                                       | 38        |
| 7.1.3. Prainha de Mambucaba .....                                                                                                                                                | 40        |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.1.4. Tarituba.....                                                            | 43         |
| 7.1.5. São Gonçalo.....                                                         | 46         |
| 7.1.6. Taquari.....                                                             | 49         |
| 7.1.7. São Roque.....                                                           | 52         |
| 7.1.8. Barra Grande.....                                                        | 55         |
| 7.1.9. Graúna .....                                                             | 58         |
| 7.1.10. Patrimônio .....                                                        | 61         |
| 7.1.11. Campinho (Quilombo) e Pedras Azuis.....                                 | 64         |
| 7.1.12. Paraty Mirim.....                                                       | 68         |
| 7.1.13. Trindade.....                                                           | 72         |
| 7.1.14. Condomínio Laranjeiras .....                                            | 75         |
| 7.1.15. Vila Oratório.....                                                      | 77         |
| 7.1.16. Praia Grande e Ilha do Araújo .....                                     | 80         |
| 7.2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DE PARATY .....                 | 83         |
| 7.2.1. Sistema de Abastecimento de Água .....                                   | 83         |
| 7.2.1.1. Sistema à época da concessão – conforme PMSB vigente .....             | 83         |
| 7.2.1.2. Alternativas Técnicas para o Sistema – conforme PMSB vigente.....      | 85         |
| 7.2.1.3. Sistema atualmente Existente.....                                      | 87         |
| a) Mananciais (Captações).....                                                  | 87         |
| b) Estações de Tratamento de Água – ETA.....                                    | 89         |
| c) Adução e Elevatórias de Água Tratada .....                                   | 91         |
| d) Reservação.....                                                              | 91         |
| e) Rede de Distribuição e Ligações Domiciliares.....                            | 91         |
| 7.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário .....                                   | 93         |
| 7.2.2.1. Sistema à época da concessão – conforme PMSB vigente .....             | 93         |
| 7.2.2.2. Alternativas Técnicas para o Sistema – conforme PMSB vigente.....      | 93         |
| a) Sistema Paraty-Norte .....                                                   | 93         |
| b) Sistema Paraty-Centro e Demais Bairros da Zona de Expansão de Paraty .....   | 94         |
| 7.2.2.3. Sistema atualmente Existente.....                                      | 98         |
| 7.3 PROBLEMAS NA REALIZAÇÃO DAS IMPLANTAÇÕES PREVISTAS NO PMSB<br>VIGENTE ..... | 103        |
| <b>8. CONTROLE SOCIAL – SEMINÁRIO .....</b>                                     | <b>105</b> |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



|                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9. AÇÕES DE SANEAMENTO REALIZADAS NÃO PREVISTAS NO PMSB VIGENTE (2011).....</b> | <b>107</b> |
| 9.1 AÇÕES DO OTSS .....                                                            | 107        |
| 9.2 PROJETO SANEIE SEU QUINTAL.....                                                | 108        |
| 9.3 CONTRATO CONSER.....                                                           | 109        |
| 9.4 COMISSÃO DE SANEAMENTO.....                                                    | 109        |
| 9.5 OUTRAS AÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL .....                                     | 110        |
| 9.6 PROJETOS – FIOCRUZ.....                                                        | 110        |
| <b>10. DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>                                                 | <b>112</b> |
| <b>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                        | <b>114</b> |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabela 3.1</b> – Metas de Infraestrutura (Contrato Concessão Águas de Paraty). ....                                   | 19  |
| <b>Tabela 4.1</b> – Análise Comparativa dos Bairros/Localidades (PMSB vigente e atual). ....                             | 24  |
| <b>Tabela 6.1</b> – PPA 2022/2025 – Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Paraty/RJ. ....      | 32  |
| <b>Tabela 7.1</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Chapéu do Sol. ....        | 36  |
| <b>Tabela 7.2</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Prainha de Mambucaba. .... | 41  |
| <b>Tabela 7.3</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Tarituba. ....             | 44  |
| <b>Tabela 7.4</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de São Gonçalo. ....          | 47  |
| <b>Tabela 7.5</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Taquari. ....              | 50  |
| <b>Tabela 7.6</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de São Roque. ....            | 53  |
| <b>Tabela 7.7</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Barra Grande. ....         | 56  |
| <b>Tabela 7.8</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Graúna. ....               | 59  |
| <b>Tabela 7.9</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Patrimônio. ....           | 62  |
| <b>Tabela 7.10</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Campinho. ....            | 66  |
| <b>Tabela 7.11</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Pedras Azuis. ....        | 66  |
| <b>Tabela 7.12</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Paraty Mirim. ....        | 70  |
| <b>Tabela 7.13</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Trindade. ....            | 73  |
| <b>Tabela 7.14</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Vila Oratório. ....       | 78  |
| <b>Tabela 7.15</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Praia Grande. ....        | 81  |
| <b>Tabela 7.16</b> – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Ilha do Araújo. ....      | 81  |
| <b>Tabela 7.17</b> – Metas Atendidas de Infraestrutura (Contrato Concessão Águas de Paraty). ..                          | 103 |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 3.1</b> – Área de Abrangência da Concessão à PPP (excetua-se os bairros de nºs 13, 20 24 e 27)..... | 18 |
| <b>Figura 7.1</b> – Reservatórios (Chapéu do Sol – Parque do Sol Nascente) .....                              | 36 |
| <b>Figura 7.2</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Vila Residencial de Mambucaba).....          | 38 |
| <b>Figura 7.3</b> – Captação e ETA Mambucaba (Vila Residencial de Mambucaba).....                             | 40 |
| <b>Figura 7.4</b> – ETE Mambucaba (Vila Residencial de Mambucaba).....                                        | 40 |
| <b>Figura 7.5</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Praia de Mambucaba).....                     | 41 |
| <b>Figura 7.6</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Tarituba) .....                              | 43 |
| <b>Figura 7.7</b> – Captação Vila São Vicente (Tarituba) .....                                                | 44 |
| <b>Figura 7.8</b> – ETE Tarituba (Tarituba) .....                                                             | 44 |
| <b>Figura 7.9</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (São Gonçalo) .....                           | 46 |
| <b>Figura 7.10</b> – Reservatórios (São Gonçalo) .....                                                        | 47 |
| <b>Figura 7.11</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Taquari) .....                              | 49 |
| <b>Figura 7.12</b> – Captação (Taquari).....                                                                  | 50 |
| <b>Figura 7.13</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (São Roque) .....                            | 52 |
| <b>Figura 7.14</b> – Reservatório (São Roque) .....                                                           | 53 |
| <b>Figura 7.15</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Barra Grande).....                          | 55 |
| <b>Figura 7.16</b> – Captação (Barra Grande) .....                                                            | 56 |
| <b>Figura 7.17</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Graúna).....                                | 58 |
| <b>Figura 7.18</b> – Desarenador (Graúna) .....                                                               | 59 |
| <b>Figura 7.19</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Patrimônio).....                            | 61 |
| <b>Figura 7.20</b> – Reservatório (Patrimônio).....                                                           | 62 |
| <b>Figura 7.21</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Campinho e Pedras Azuis) .....              | 64 |
| <b>Figura 7.22</b> – Reservatório (Campinho).....                                                             | 65 |
| <b>Figura 7.23</b> – Captação (Pedras Azuis) .....                                                            | 65 |
| <b>Figura 7.24</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Paraty Mirim) .....                         | 69 |
| <b>Figura 7.25</b> – Captação (Paraty Mirim).....                                                             | 69 |
| <b>Figura 7.26</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Trindade) .....                             | 72 |
| <b>Figura 7.27</b> – Captação (Trindade).....                                                                 | 73 |
| <b>Figura 7.28</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Condomínio Laranjeiras).....                | 75 |
| <b>Figura 7.29</b> – Áreas das bacias contribuintes às captações (Vila Oratório) .....                        | 77 |
| <b>Figura 7.30</b> – Captação (Praia Grande) .....                                                            | 80 |
| <b>Figura 7.31</b> – ETE Praia Grande (Praia Grande).....                                                     | 81 |
| <b>Figura 7.32</b> – Captação Pedra Branca .....                                                              | 84 |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



|                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Figura 7.33 – Captação Caboclo .....</b>                                                | <b>84</b>  |
| <b>Figura 7.34 – Reservatório Caborê.....</b>                                              | <b>85</b>  |
| <b>Figura 7.35 – Alternativas Técnicas para o SAA de Paraty/RJ – PMSB vigente .....</b>    | <b>86</b>  |
| <b>Figura 7.36 – Captação Pedra Branca .....</b>                                           | <b>88</b>  |
| <b>Figura 7.37 – Captação Pedra Branca .....</b>                                           | <b>88</b>  |
| <b>Figura 7.38 – Captação Corisquinho .....</b>                                            | <b>88</b>  |
| <b>Figura 7.39 – ETA Pedra Branca .....</b>                                                | <b>89</b>  |
| <b>Figura 7.40 – ETA Pedra Branca .....</b>                                                | <b>89</b>  |
| <b>Figura 7.41 – ETA Corisquinho .....</b>                                                 | <b>90</b>  |
| <b>Figura 7.42 – ETA Corisquinho .....</b>                                                 | <b>90</b>  |
| <b>Figura 7.43 – Reservatório Caborê.....</b>                                              | <b>91</b>  |
| <b>Figura 7.44 – Setorização – Sistema de Abastecimento de Água de Paraty/RJ.....</b>      | <b>92</b>  |
| <b>Figura 7.45 – Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paraty .....</b>    | <b>95</b>  |
| <b>Figura 7.46 – ETE Paraty – Projetada – Fotografia Aérea.....</b>                        | <b>96</b>  |
| <b>Figura 7.47 – ETE Paraty – Projetada – Projeção 3D .....</b>                            | <b>97</b>  |
| <b>Figura 7.48 – Cadastro de Rede Coletora/Linhas de Recalque do SES de Paraty/RJ.....</b> | <b>99</b>  |
| <b>Figura 7.49 – Sub-bacias do SES a serem contemplados no Ano de 2021 .....</b>           | <b>100</b> |
| <b>Figura 7.50 – Sub-bacias do SES a serem contemplados no Ano de 2022 .....</b>           | <b>101</b> |
| <b>Figura 7.51 – Sub-bacias do SES a serem contemplados no Ano de 2023.....</b>            | <b>102</b> |
| <b>Figura 7.52 – Déficit nos Recursos a serem repassados para Águas de Paraty .....</b>    | <b>104</b> |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## APRESENTAÇÃO

---

Este documento tem como objeto a entrega do Produto 3 do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Paraty/RJ, denominado pelo Termo de Referência como: **Relatório de Avaliação do PMSB Vigente.**

O referido estudo é resultante do Contrato nº 45.2020, celebrado entre a AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas do Rio Paraíba do Sul e a Consducto Engenharia LTDA, com o objetivo de prestar assessoria e consultoria para prefeitura na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB.

Sua realização se dá através da destinação de recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso da água na Região Hidrográfica I – Baía da Ilha Grande, deliberados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía da Ilha Grande (Resolução CBH BIG nº 23/2019). O CBH BIG é um importante instrumento e espaço de participação social da região voltado para gestão hídrica. Os membros do comitê acreditam que com esse aporte de recursos poderá promover maior participação e organização do setor de saneamento municipal, aumentando a possibilidade do município de captar recursos para serem investidos em abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem.

O município de Paraty/RJ já possui um Plano de Municipal de Saneamento Básico, elaborado em 2011, pela Universidade do Rio de Janeiro – UERJ e, homologado em 2013, constando neste os setores de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A atualização do PMSB em relação aos setores de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e a elaboração em relação ao setor de drenagem e manejo de águas pluviais, são imprescindíveis para o planejamento das ações de saneamento básico do município, possibilitando, assim, a captação de recursos para implementação destes serviços para população.

Neste contexto, a Empresa Consducto Engenharia prestará serviços de assessoria e consultoria no desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraty/RJ), que será composto pelos seguintes produtos:

- Produto 1 – Plano de Trabalho;
- Produto 2 – Plano de Comunicação e Mobilização Social;
- **Produto 3 – Relatório de Avaliação do PMSB vigente;**



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



- Produto 4 – Diagnóstico Atualizado;
- Produto 5 – Prognóstico;
- Produto 6 – Programas, Projetos e Ações;
- Produto 7 – Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 8 – Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 9 – Banco de dados de Saneamento;
- Produto 10 – Manual operativo do Plano.

Assim, é apresentado deste documento o **Relatório de Avaliação do PMSB Vigente**, que tem como objetivo fazer uma avaliação sobre o PMSB vigente, promover uma reflexão sobre a importância do plano como instrumento de planejamento das ações de saneamento no município e, principalmente, estabelecer o marco de um novo planejamento para o setor de saneamento, por meio de uma análise crítica do PMSB vigente, avaliando a sua elaboração e o grau de implementação das ações e metas previstas.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## 1. METODOLOGIA

---

A metodologia utilizada para a elaboração do **Relatório de Avaliação do PMSB Vigente** tem como objetivo analisar o Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraty/RJ, para os setores do saneamento de abastecimento de água e esgotamento sanitário (tendo em vista que resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais não foram contemplados no plano existente), considerando sua efetividade para o alcance da universalização da prestação dos serviços de saneamento no município.

Assim, a estrutura do documento foi dividida em 05 (cinco) vertentes:

- a) Contexto histórico da elaboração do atual PMSB vigente e posteriores mudanças da organização institucional do setor de saneamento do município;
- b) Análise comparativa entre as áreas de planejamento do PMSB vigente e a divisão que será adotada na elaboração deste plano municipal;
- c) Análise do PMSB vigente em relação ao conteúdo previsto na Lei Federal nº 11.445/07 (atualizada pela Lei Federal nº 14.026/20 – novo marco legal do saneamento básico), que estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento, com a verificação do atendimento do plano vigente aos normativos específicos para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico;
- d) Avaliação da implementação das ações e metas previstas no PMSB e dos estudos realizados quando da elaboração do PMSB vigente;
- e) Exercício do controle social na elaboração deste produto (seminário).



## 2. CHECK LIST PARA VERIFICAÇÃO DE CUMPRIMENTO AO TERMO DE REFERÊNCIA

### Checklist do Termo de Referência do ATO CONVOCATÓRIO Nº 05/2020 – AGEVAP

| Itens Solicitados no Termo de Referência                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Capítulo | Item                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|
| Identificação e avaliação das ações previstas no PMSB que foram implementadas e/ou tiveram algum encaminhamento, e o estágio em que se encontram, identificando seus gargalos e quais instituições financiaram e implementaram a ação.                                                                                                                                                     | 3 e 7    | 3.1 a 3.3<br>7.1 a 7.3 |
| Identificação de ações de saneamento realizadas no período de vigência do PMSB não previstas neste instrumento.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9        | 9.1 a 9.6              |
| Avaliação do montante do orçamento municipal comprometido nos instrumentos de planejamento e orçamento (Plano Plurianual - PPA, Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO e Lei Orçamentária Anual - LOA) com as ações do PMSB e outras ações na área de saneamento não previstas neste instrumento, identificando quanto previsto foi efetivamente executado no período de vigência do PMSB.* | 6        | 6.1 e 6.2              |
| Identificação das razões técnicas, políticas, econômicas, ou outras razões/fatores, que poderiam explicar a não realização das ações de saneamento com recursos destinados no PPA, LDO, LOA.                                                                                                                                                                                               | 6 e 7    | -                      |
| Identificação de fontes externas utilizadas para captação de recursos financeiros para saneamento, identificando o montante de recursos, o escopo do serviço, valor repassado, o que foi desenvolvido, e quanto do recurso foi efetivamente executado/implementado, avaliando os motivos para não aplicação total, se ainda está em andamento e prazos.*                                   | 6 e 7    | 6.3                    |
| Identificação dos pontos fortes e fracos do PMSB vigente, das oportunidades positivas e fatores inibidores ao seu desenvolvimento.                                                                                                                                                                                                                                                         | 8        | -                      |
| Adequação e relevância das ações descritas no PMSB e a consistência.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 e 7    | -                      |
| Qualidade dos efeitos alcançados a partir da implantação do PMSB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8        | -                      |
| Mapa contendo todos os projetos desenvolvidos, e, em desenvolvimento.**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7        | 7.1 a 7.2              |
| Levantamento dos itens necessários de serem atualizados na etapa Diagnóstico Atualizado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8        | -                      |
| * Será abordado também nos Produtos Diagnóstico e Prognóstico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                        |
| ** Será abordado também no Produto Diagnóstico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                        |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### 3. ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL NO SETOR DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO

---

A atualização do PMSB em relação aos setores de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e a elaboração em relação ao setor de drenagem e manejo de águas pluviais, são imprescindíveis para o planejamento das ações de saneamento básico do município, possibilitando, assim, a captação de recursos para implementação destes serviços para população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado em 2011, pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ, foi homologado pelo Poder Executivo, por meio da Lei Municipal nº 1906/2013, determinando ainda no Parágrafo Único do Art. 1º que o plano deverá ser revisado nos 05 (cinco) anos subsequentes, ou seja, em 2018.

Importante citar que, anteriormente à elaboração do PMSB vigente, conforme já trazido no PMSB vigente, a Lei Municipal nº 1.471/2005 havia instituído o regime de prestação dos serviços de saneamento no município de Paraty e criou a SAAE – Superintendência Autônoma de Água e Esgotos, com o objetivo de organizar o setor de saneamento do município, melhorar a qualidade dos serviços prestados e expandir a oferta de saneamento para todas as áreas do município.

Segundo a Lei Municipal nº 1.471/2005, os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário possuem status de serviços públicos essenciais, constituindo-se, dessa forma, como um direito do cidadão, devendo atender os seguintes requisitos:

- I – prover as necessidades da vida e do bem-estar da população;
- II – preservar a saúde pública, o meio ambiente e os recursos hídricos;
- III – viabilizar o desenvolvimento social e econômico.

Para o alcance desses requisitos a Lei enumera um conjunto de objetivos a serem atingidos. São eles:

- I – promover a universalização do atendimento, promovendo a equidade no acesso aos serviços públicos de água e de esgotos;
- II – assegurar a qualidade dos serviços e a satisfação dos usuários;
- III – definir os direitos e os deveres tanto do prestador de serviços quanto dos usuários;



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



IV – estimular a eficiência, o baixo custo e a autossustentação financeira dos serviços;

V – regular e controlar a prestação dos serviços de água e de esgotos.

Assim, o SAAE, conforme já citado no PMSB vigente, teria por finalidade regular e fiscalizar os serviços concedidos e prestar, direta ou indiretamente, os serviços públicos de água e esgotos sanitários do município, planejando, normatizando, controlando e fiscalizando os serviços de saneamento concedidos ou delegados, bem como aplicando as sanções cabíveis nos termos da Lei que o criou e no respectivo contrato de concessão ou convênio.

Entretanto, apesar das competências do SAAE e conforme relatos nas reuniões com o GTA de acompanhamento do PMSB, à época da elaboração do PMSB vigente, o objetivo da elaboração do plano de saneamento seria a viabilização da concessão dos Serviços de Água e Esgotos Municipais, por meio do Instituto de Parceria Público-Privada (PPP).

Assim, para a viabilização da referida concessão, no PMSB vigente foi verificado, por meio de Pré-Modelagem Financeira, que os investimentos previstos para o projeto de concessão dos sistemas de água e esgoto de Paraty seriam da ordem de 70 milhões de reais. Entretanto, por meio de estudos no plano, de estrutura tarifária e receitas de exploração, concluiu-se que não haveria como as tarifas suportarem esses investimentos, sendo, imprescindível subsídio aos investimentos.

A alternativa apontada no plano seria o poder concedente (Prefeitura Municipal) realizar a quase totalidade das obras e depois efetuar uma concessão tradicional, entretanto, faria com que Município e Governo do Estado tivessem de despender um expressivo volume de recursos no curto prazo, o que demandaria a obtenção de créditos junto a bancos de desenvolvimento econômico, implicando em largos prazos de implantação.

Nesse cenário que surge o instituto da PPP, em que o parceiro privado financia os investimentos a cargo do setor público, de maneira muito mais expedita, introduzindo sua competência e expertise na implantação e exploração dos serviços.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### 3.1 PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP) – CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DE PARATY

Conforme descrito no PMSB vigente, a PPP para exploração dos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário teria por abrangência as áreas urbana e de expansão urbana do Distrito-Sede de Paraty, compreendendo as seguintes intervenções principais:

- a) ampliação, reforço, reabilitação, operação e manutenção do Sistema de Abastecimento de Água, constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias, desde a captação até as ligações prediais;
- b) construção, operação e manutenção de Sistema de Esgotamento Sanitário, constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final de seus efluentes, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- c) gestão comercial dos sistemas supramencionados.

Ainda segundo o PMSB vigente, as atividades mencionadas anteriormente deveriam ser realizadas com a estrita observância de procedimentos, ações e metas previstos neste Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado pelo Município e sem implicarem, necessariamente, transferência, ao parceiro privado, da gestão e do direito de definição da política de saneamento municipal de Paraty.

Tem-se ainda que, conforme tratado anteriormente, da necessidade de vultosos investimentos para o projeto de concessão dos sistemas de água e esgoto de Paraty, da ordem de 70 milhões de reais, principalmente para o sistema de esgotamento sanitário, que seria da ordem de 50 milhões de reais.

Nesse contexto, no intuito de viabilização da referida parceria, primeiramente foi homologada a Lei Municipal Ordinária nº 1890/2013, criando o Fundo de Parceria Público-Privada de Paraty e, posteriormente, a Lei Municipal Ordinária nº 1891/2013 autoriza a parceria Público-Privada, na modalidade concessão patrocinada, dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município, tendo como intervenções principais às já citadas anteriormente.

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

Importante ainda citar que a autorização informa, em seu Parágrafo 6º do Art. 3º, que **a parceria será operada em regime de exclusividade nas áreas de abrangência**, sendo vedada a prestação simultânea dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por mais de um prestador e que, em seu Parágrafo 2º do Art. 2º, **a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nas áreas que excedam a abrangência da parceria, será de responsabilidade do município.**

Conclui-se então que o setor de saneamento (abastecimento de água e esgotamento sanitário) do município restou dividido entre a área abrangida pela Parceria Público-Privada e a área de competência da prefeitura.

Entretanto, em relação à de competência do SAAE, conforme tratado nas reuniões com o GT, apesar da responsabilidade juridicamente ser de competência do SAAE, este não teve sua implantação efetivamente realizada desde sua criação em 2005 e, portanto, o serviço de universalização de água e esgoto sempre ficou sob a responsabilidade da Secretaria de Obras do município.

Foi realizada a Concorrência Pública nº 004/2013, tendo como objeto a seleção de licitante com proposta mais vantajosa para a prestação dos SERVIÇOS na ÁREA DE CONCESSÃO PATROCINADA, em caráter de exclusividade, compreendendo a realização dos investimentos necessários à ampliação, conservação e manutenção, bem como as atividades relacionadas à GESTÃO COMERCIAL dos SERVIÇOS (sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário), tendo como vencedora do certame a empresa **CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DE PARATY.**

A assinatura do Contrato nº 008/2014 tem data de 04/02/2014, pelo prazo de 30 (trinta) anos, tratando-se da concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município. Neste ponto serão trazidos os principais tópicos do contrato, quais sejam:

- a) Área de abrangência da concessão;
- b) Objeto e Plano de metas;
- c) Fontes de financiamento.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

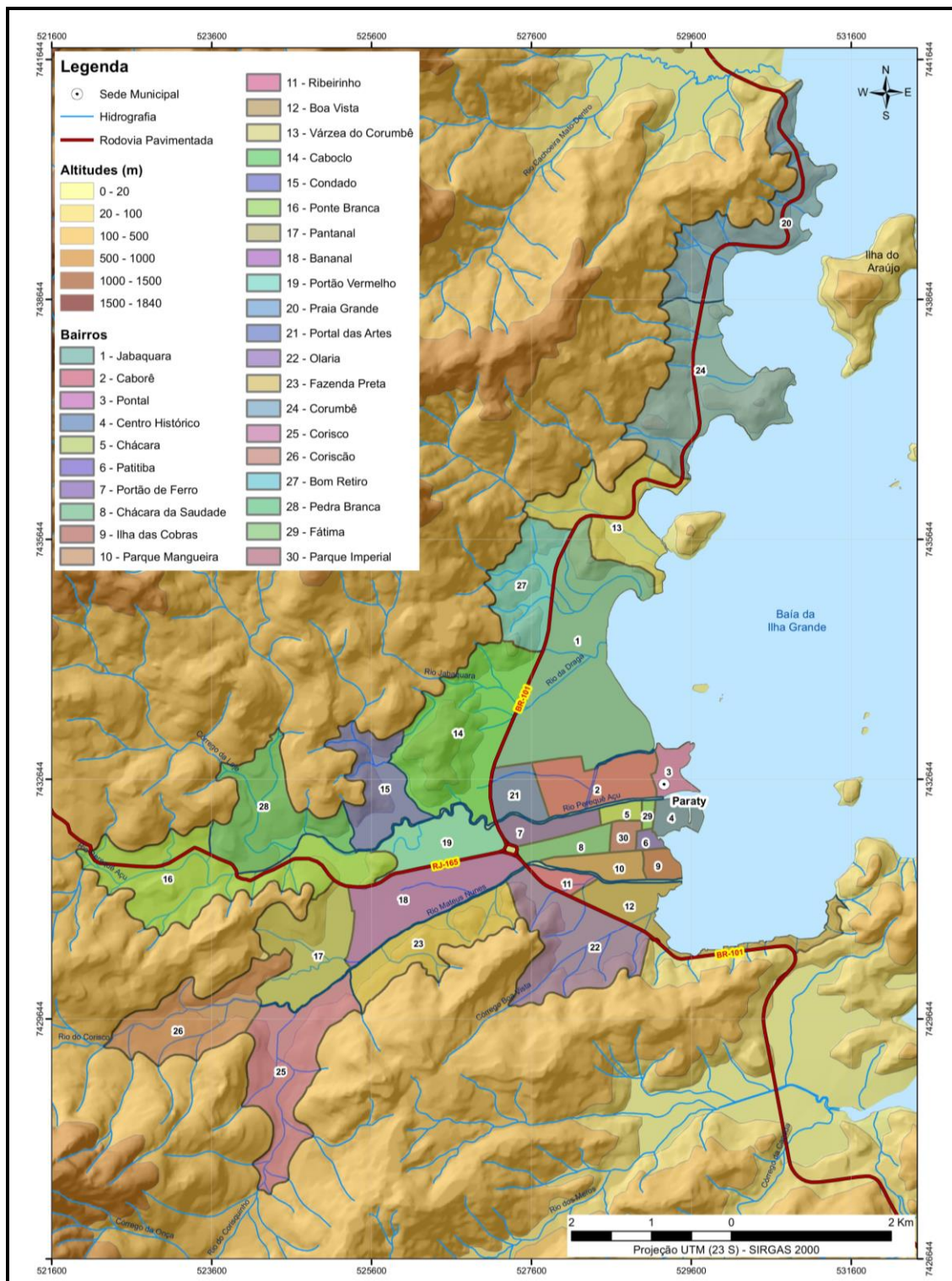


### 3.1.1. Área de Abrangência da Concessão

A **Figura 3.1** demonstra os bairros pertencentes à área de abrangência da Concessionária Águas de Paraty (excetuando-se os bairros de nºs 13, 20, 24 e 27 – que pertencem a área de atuação do DAE).



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 3.1** – Área de Abrangência da Concessão à PPP (excetua-se os bairros de nºs 13, 20 24 e 27)

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### 3.1.2. Objeto e Plano de Metas

O objeto do contrato firmado com a Concessionária Água de Paraty trata-se de:

- Construção, operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário;
- Reestruturação, operação e manutenção do sistema de abastecimento de água, incluindo a instalação de hidrômetros nas ligações;
- Gestão comercial dos sistemas supracitados.

O Anexo II do referido contrato apresenta as metas de infraestrutura estabelecidas, divididas basicamente nos períodos de 2 anos, 3 anos, 4 anos e 5 anos, ou seja, de 2014 à 2019, além daquelas de cunho permanente, conforme o aumento populacional na área. As principais metas infraestruturais do contrato são apresentadas na **Tabela 3.1**.

**Tabela 3.1 – Metas de Infraestrutura (Contrato Concessão Águas de Paraty).**

| Meta de Infraestrutura                                                                                                                                                   | Meses |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                                                                                                                          | 6     | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| Concluir a Estação de Tratamento de Água Cachoeira da Pedra Branca – ETA Pedra Branca, com capacidade de 60 l/s de vazão.                                                |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Concluir a Estação de Tratamento de Esgoto Paraty – ETE Paraty, em nível terciária com 95% de eficiência), com capacidade de tratamento de afluente de 134 l/s de vazão. |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Concluir a implantação do sistema de Prevenção de Incêndio no Centro Histórico.                                                                                          |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Concluir a implantação do sistema de abastecimento de água do Centro Histórico.                                                                                          |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Concluir a Estação de Tratamento de Água Corisquinho – ETA Corisquinho, com capacidade de tratamento de 60 l/s de vazão.                                                 |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Concluir a adequação da Estação de Tratamento de Água Rio do Caboclo – ETA Caboclo, com capacidade de tratamento de 11 l/s de vazão.                                     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Dispor de 100% de rede de abastecimento de água para a população urbana da concessão, mantendo este percentual até o termo final do contrato.                            |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Dispor de 82% de rede de esgotamento sanitário para a população urbana da concessão, evoluindo este percentual para 90% até o termo final do contrato.                   |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Fonte: Contrato nº 008/2014 – Concessionária Águas de Paraty, 2014



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### 3.1.3. Fontes de Financiamento

O contrato em questão estabelece ainda as fontes de receitas que a concessionária fará jus para a realização das obras e intervenções necessárias nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário:

- a) Receita decorrente da arrecadação das tarifas de acordo com a estrutura tarifária, as quais serão cobradas diretamente dos usuários;
- b) Receita decorrente dos preços referentes aos serviços complementares, os quais serão todos cobrados diretamente aos usuários;
- c) Receita do pagamento da contraprestação orçamentária municipal;
- d) Recursos provenientes do FECAM (Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano) e ELETRONUCLEAR por convênios celebrados com o Parceiro Público;
- e) Eventual aferição de receitas extraordinárias.

Importante citar que os recursos provenientes dos convênios com a FECAM e a ELETRONUCLEAR são imprescindíveis para a realização das metas supracitadas, que conforme exposto anteriormente, são da ordem de 70 milhões de reais, à época.

## 3.2 DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ESGOTO (DAE)

Além da concessão dos setores de abastecimento de água e esgotamento sanitário abrangidos na área da Concessionária Águas de Paraty, outra modificação no contexto da elaboração do PMSB vigente (2011) e este atual (2021), é a criação do Departamento de Águas e Esgoto (DAE) na estrutura da Secretaria de Obras Municipal, por meio da Lei Complementar Municipal nº 080/2019 (com a revogação da Lei Municipal nº 1471/2005).

Conforme a referida lei, o Departamento de Águas e Esgoto objetiva assegurar o abastecimento de água e o esgotamento sanitário nos padrões de qualidade e eficiência exigida, propiciando condições básicas de saúde pública à população, que atenda a modicidade tarifária (serviço público considerado adequado com tarifa cobrada módica, garantindo o serviço acessível a todos os usuários) e proteção às mananciais de abastecimento.

Para isso, é de competência exclusiva do DAE:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



- a) **Fiscalizar e coordenar a concessão do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no conjunto de suas normas contratuais, execução de metas de investimentos, das transposições das fases pactuadas, adequações, controle e emissão de ordens de serviço, seus bens afetos e garantias de execução;**
- b) Propor, ordenar e coordenar consultoria externa, tendo em vista o estudo do equilíbrio financeiro do contrato de concessão do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- c) **A gestão e interlocução no provimento das demandas dos contratos em que a administração pública faça parte, frente aos entes da Parceria Pública Privada;**
- d) **Identificar demandas extras à concessão, nas áreas rurais e costeiras, aos aspectos inerentes ao saneamento básico, prover seus estudos e soluções, planejamento e execução, direta ou mediante contrato com empresa especializada;**
- e) Promover diálogo técnico social em atenção às demandas consultivas da população, em instalações físicas adequadas. Produzir materiais de apoio, eventos, conferências, reuniões, mobilizações, cadastros e estudos socioambientais;
- f) Exercer a fiscalização da qualidade da água potável e do produto tratado, oriundo do esgotamento sanitário;
- g) Defender os mananciais de água do Município quanto ao seu uso e conservação;
- h) **Coordenar demandas pertinentes ao escoamento de águas pluviais, seu planejamento e execução direta ou indireta através de empresa contratada;**
- i) Coordenar licitações e contratos pertinentes às demandas dos serviços terceirizados, bem como sua encampação em casos específicos;
- j) Manter atenção às necessidades pertinentes ao desassoreamento nos leitos dos rios, propor, através de estudos, interferência em sua topografia, seu licenciamento e execução;



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



- k) Atuar diretamente junto ao órgão regulador do serviço de saneamento básico do Estado do Rio de Janeiro;
- l) Representar, atuar e deliberar junto ao Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía da Ilha Grande (CBH-BIG);
- m) Planificar, elaborar, contratar e aplicar, nos períodos pertinentes, a Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);**
- n) Manter o acervo documental das ações pertinentes ao processo de instituição da concessão, operação, execução do processo de saneamento básico do Município, seus estudos, licenças, convênios, contratos, deliberações, atas, decretos, portarias e memorandos.

Portanto, diante das competências supracitadas do DAE, importante frisar a responsabilidade, no âmbito municipal, da:

- a) Fiscalização e coordenação da concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Concessionária Águas de Paraty;
- b) Identificação, planejamento e execução das demandas nos setores de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas áreas **não abrangidas no contrato com a Águas de Paraty;**
- c) Pela atual revisão/elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- d) Coordenação, planejamento e execução das demandas pertinentes ao escoamento de águas pluviais em todo o município.

Neste ponto, importante salientar que o principal "instrumento" adotado pela secretaria de obras para realizar o saneamento na área sob responsabilidade da prefeitura, foi por meio da contratação da empresa CONSER DO BRASIL (localizada no Bairro Pantanal), que possui contrato desde 2015 com a Prefeitura Municipal (já estando no 3º aditivo contratual), para a realização dos serviços de manutenção e ampliação na área não abrangida na concessão de Águas de Paraty.

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

### 3.3 DISPOSIÇÕES FINAIS DO CONTEXTO HISTÓRICO DO PMSB VIGENTE E ATUAL

Diante do exposto anteriormente, importante citar os cenários diferentes em que a organização institucional do setor de saneamento municipal se encontrava quando da elaboração do PMSB vigente (2011) e no estágio atual na elaboração deste PMSB (2021).

O cenário do PMSB vigente tratava-se da estruturação do saneamento do município de Paraty, com a criação por lei do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) e da preparação das bases para implantação da primeira Parceria Público-Privada para saneamento no Brasil. O SAAE assumiria a prestação dos serviços de saneamento em grande parte do município, nas áreas com menor densidade populacional - o que não ocorreu na prática, e a concessionária assumiria os serviços da área com maior densidade populacional, o que se concretizou posteriormente com o contrato com a Águas de Paraty.

Neste cenário do PMSB vigente, importante lembrar que, em relação ao arcabouço legal criado com objetivo de estruturar os serviços municipais de saneamento, no período de elaboração do PMSB vigente (2011), o SAAE seria o responsável pela operação dos serviços de saneamento, no entanto, apesar de sua criação por lei, o funcionamento do SAAE nunca foi efetivamente implantado, ficando os serviços de saneamento atrelado à Secretaria de Obras do município.

Diante do reduzido quadro de funcionários e o grande desafio de operar e gradativamente melhorar as diversas estruturas de saneamento do município, a estratégia da secretaria de obras do município foi a contratação de uma empresa terceirizada para operacionalização dos serviços de saneamento, a CONSER.

No cenário atual, além de parte do saneamento (abastecimento de água e esgotamento sanitário) já estar abrangida na área de concessão operada pela empresa Águas de Paraty, houve ainda a criação do DAE, no âmbito da Secretaria de Obras Municipal, em substituição do antigo SAAE.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



#### 4. ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BAIRROS/LOCALIDADES CONTEMPLADOS NO PMSB VIGENTE E ATUAL

Este capítulo visa, por meio da **Tabela 4.1**, fazer uma análise comparativa entre os bairros/localidades contemplados no PMSB vigente e atual. Por solicitação do GT, optou-se neste trabalho (PMSB atual) por revisar as áreas de planejamento, estabelecendo uma nova divisão em distritos. Para organização do setor municipal de saneamento, é proposta uma divisão em distritos e seus respectivos bairros/localidades, verificando-se assim que alguns que deixaram de integrar o PMSB vigente (2011), serão devidamente contemplados neste trabalho, conforme demonstrado na tabela abaixo.

**Tabela 4.1** – Análise Comparativa dos Bairros/Localidades (PMSB vigente e atual).

| Distrito    | Bairro/Localidade      | PMSB Atual (2021) |                                      |                         | PMSB Vigente (2011) |                              |                                       |
|-------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|
|             |                        | Integra o PMSB    | Área de Concessão de Águas de Paraty | Área pertencente ao DAE | Integrou o PMSB     | Área de Concessão para a PPP | Área pertencente ao SAAE / Sec. Obras |
| 1º Distrito | Boa Vista              | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Olaria*                | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Corisquinho*           | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Corisco                | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Coriscão*              | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Morro do Jacú*         | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Pedra Branca           | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Barro Alto*            | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Canto Azul*            | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Ponte Branca           | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Pantanal               | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Princesa Izabel        | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Parque Verde           | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Condado                | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Jardim Riviera         | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Vila Dom Pedro         | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Ribeirinho - Matadouro | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



| Distrito    | Bairro/Localidade      | PMSB Atual (2021) |                                      |                         | PMSB Vigente (2011) |                              |                                       |
|-------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|
|             |                        | Integra o PMSB    | Área de Concessão de Águas de Paraty | Área pertencente ao DAE | Integrou o PMSB     | Área de Concessão para a PPP | Área pertencente ao SAAE / Sec. Obras |
| 1º Distrito | Portão de Ferro I      | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Parque da Mangueira    | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Ilha das Cobras        | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Vila Colonial          | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Portão de Ferro II     | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Chácara Saudade        | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Parque Imperial        | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Patitiba               | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Parque Ypê             | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Portão de Ferro III    | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Chácara                | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Bairro Fátima (Centro) | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Centro Histórico       | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Portal das Artes       | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Caborê                 | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Pontal                 | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Jabaquara              | Sim               | Sim                                  | -                       | Sim                 | Sim                          | -                                     |
| 1º Distrito | Souza                  | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Penha                  | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Mato Dentro            | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Carrasquinho***        | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | Sim                          | -                                     |
|             | Várzea Bom Retiro      | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Várzea do Corumbê      | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Saco do Corumbê        | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Barra do Corumbê       | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Corumbê                | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Saco Grande            | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Água Boa               | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Praia Grande           | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Ilha do Araújo         | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Graúna                 | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Rio Pequeno            | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Serraria               | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Barra Grande           | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |

# Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraty/RJ - PMSB



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



| Distrito    | Bairro/Localidade      | PMSB Atual (2021) |                                      |                         | PMSB Vigente (2011) |                              |                                       |
|-------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|
|             |                        | Integra o PMSB    | Área de Concessão de Águas de Paraty | Área pertencente ao DAE | Integrou o PMSB     | Área de Concessão para a PPP | Área pertencente ao SAAE / Sec. Obras |
| 2º Distrito | Trindade               | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Vila Oratório**        | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | -                                     |
|             | Laranjeiras**          | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | -                                     |
|             | Aldeia Araporanga      | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Forquilha              | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Patrimônio             | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Novo Horizonte         | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Independência Campinho | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Córrego dos Micos      | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Quilombo Campinho      | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Pedras Azuis           | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Paraty Mirim           | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Cabral                 | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Rio dos Meros          | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
| 3º Distrito | São Roque              | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Areal Taquari          | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Sertão do Taquari      | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Taquari                | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Sertão Iri             | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | São Gonçalo            | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Tarituba               | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Praia de Mambucaba     | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Vila Mambucaba**       | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | -                                     |
|             | Parque Sol Nascente    | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
|             | Chapéu do Sol          | Sim               | -                                    | Sim                     | Sim                 | -                            | Sim                                   |
| Costeira    | Ilha do Cedro          | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Ilha do Algodão        | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Ponta Grossa           | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Praia Vermelha         | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Funil                  | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Praia Grande Cajaíba   | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Calhaús                | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Pouso da Cajaíba       | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Joatinga               | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Ponta Negra            | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |
|             | Praia do Sono          | Sim               | -                                    | Sim                     | Não                 | -                            | Sim                                   |

\* Estes bairros apesar de estarem na concessão de Águas de Paraty, atualmente (por questões não técnicas), não possuem hidrometração e não estão sendo tarifados.

Obs: \*\* As localidades de Laranjeiras e Vila Oratório são administradas pelo próprio condomínio. A localidade de Vila Mambucaba é administrada pela Eletro nuclear.

\*\*\* Esta localidade, apesar de estar na concessão de Águas de Paraty, não está sendo mantida e operada pela PPP.

LEGENDA:

- 1º Distrito
- 2º Distrito
- 3º Distrito
- 4º Distrito

Fonte: Conduto, 2021



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



A tabela acima apresentada realiza uma análise comparativa entre os bairros/localidades contemplados no PMSB vigente (2011) e no atual (2021), abordando para cada um se este foi abordado no plano e a responsabilidade dos serviços de saneamento em cada PMSB (vigente e atual).

Importante citar neste ponto, que conforme já apresentado no Produto 02 – Plano de Comunicação e Mobilização Social, para a obtenção dos dados necessários junto às localidades/comunidades (principalmente as afastadas – regiões costeiras), o procedimento é o seguinte:

- a) Realização de um Fórum com o intuito de discutir a realidade do saneamento básico no município de PARATY;
- b) Em seguida, realização de Plenárias em cada distrito, onde acontecem as eleições dos atores sociais, onde os mesmos darão suas opiniões em relação ao saneamento básico de sua comunidade, levando a realidade local e propostas para melhorias e intervenções que precisam ser realizadas, para que estas comunidades possam ser atendidas em sua plenitude, conforme nossa Constituição garante;
- c) Após a eleição, realização da etapa do Processo formativo visando promover a troca de saberes dos atores sociais e dos comitês envolvidos na elaboração do plano acerca da temática de saneamento básico;
- d) Em seguida, condução do Seminário, onde é apresentado o diagnóstico do município e discutidos com os representantes da sociedade os problemas locais;**
- e) Posteriormente, realização da Conferência, onde será apresentada o Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Um mapa com a ilustração de todos os bairros/localidades integrantes da tabela supracitada será apresentado no Produto 04 – Diagnóstico Atualizado. Importante destacar que a apresentação deste mapa é melhor representada para a produto seguinte, tendo em vista que este fará o diagnóstico de todo o município, enquanto a análise do PMSB vigente se restringe praticamente aos bairros/localidades abordados no PMSB vigente (2011).



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## **5. AVALIAÇÃO GLOBAL DA ELABORAÇÃO DO PMSB VIGENTE EM CONTRAPARTIDA COM OS PRODUTOS DO PMSB ATUAL E NORMATIVOS DE ELABORAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

---

Neste capítulo, faremos uma breve avaliação do escopo abordado no PMSB vigente, correlacionando com o que será apresentado no PMSB atual, levando ainda em consideração os normativos técnicos utilizados para elaboração de planos municipais de saneamento básico.

O PMSB vigente se dividiu basicamente nos seguintes capítulos:

- a) Apresentação
- b) Organização Institucional do setor de saneamento;
- c) Projeção de crescimento demográfico;
- d) Estudos das demandas hídricas
- e) Descrição dos SAA e SES existentes
- f) Disponibilidade hídrica dos mananciais;
- g) Avaliação dos SAA's e recomendações técnicas;
- h) Avaliação dos SES's e recomendações técnicas;
- i) Estimativa de custos.

Os seguintes normativos são considerados primordiais para a elaboração de planos municipais (Termo de Referência do ATO CONVOCATÓRIO Nº 05/2020 – AGEVAP/2020, Manual de Referência – Diretrizes para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) – AGEVAP/2019 e Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico – FUNASA/2018), passaremos neste ponto a contrapor os referidos normativos com o descrito no PMSB vigente, demonstrando o que foi abordado por este e se de forma adequada.

Preliminarmente, importante citar que o PMSB vigente não abordou qualquer assunto relacionado à Mobilização e Comunicação Social. Entretanto, o direito à participação da sociedade nos processos de formulação, planejamento, execução e fiscalização de políticas públicas está cada vez mais frequente e consolidado nos dias atuais e, a Lei nº 11.445 de 5 de



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



janeiro de 2007 estabelece como princípio a participação popular em todo o processo de elaboração e implementação do PMSB.

Em relação ao produto Diagnóstico, o PMSB vigente abordou a organização do setor de saneamento, entretanto, deixou de explanar sobre, por exemplo, infraestrutura de pessoal e de recursos materiais, organograma proposto para a criação e implantação do SAAE (ou organograma do setor da prefeitura que prestava o serviço de saneamento na época, a Secretaria de Obras), entre outros aspectos, que serão abordados neste PMSB. Ainda neste item, deixou de descrever a caracterização municipal e seus diversos indicadores (saneamento, recursos hídricos, saúde, habitação, financeiros, entre outros), bem como não foi apresentado o arranjo institucional, legal, orçamentário e financeiro. O PMSB vigente (no Diagnóstico) limitou-se praticamente a abordar a descrição técnica dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de forma razoavelmente adequada.

Em relação ao produto Prognóstico, o PMSB vigente apresentou estudo populacional, juntamente com o estudo das demandas hídricas. Não foi apresentado o arranjo institucional, legal, orçamentário, financeiro e regulamentação dos serviços, em relação às propostas/recomendações citadas no plano.

O PMSB vigente (no Prognóstico) limitou-se praticamente a abordar a disponibilidade hídrica e avaliar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, fazendo recomendações técnicas relacionadas à infraestrutura de abastecimento de água, considerando o sistema de captação, vazão estimada para tratamento, tipo de rede de distribuição/adução, volume de reservatórios e infraestrutura para tratamento de esgoto, considerando indicação de local para instalação de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), necessidade de estações elevatórias, nível de eficiência do sistema de tratamento de esgoto a ser implantado, vazão para tratamento, entre outras.

Em relação ao produto (Programas, Projetos e Ações), o PMSB vigente apresentou estimativa de custos, entretanto de forma praticamente global (sem estabelecer horizontes temporais: curto – até 5 anos, médio – de 5 a 12 anos e longo prazo – de 12 a 20 anos), bem como não apresentou os programas, projetos e ações necessários para a realização das metas físicas estabelecidas no plano.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



No Item “AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS”, é apresentado para cada localidade de Paraty contemplada no plano, projetos e ações voltadas para melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água. Assim, a revisão deste plano terá como objeto, entre outros, com base no conhecimento dos sistemas de abastecimento de água existentes nos diversos Núcleos Urbanos e no cálculo das disponibilidades hídricas dos mananciais abastecedores, realizar avaliações dos sistemas visando o aproveitamento das unidades existentes instaladas, trazendo recomendações de ações estruturais a serem implantadas, para que as localidades sejam plenamente atendidas até o horizonte de planejamento do PMSB.

No Item “AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS”, é apresentado para cada localidade de Paraty contemplada no plano, projetos e ações, denominados no PMSB vigente como recomendações técnicas, voltadas para melhoria dos Sistemas de Esgotamento Sanitário. Com base no conhecimento da situação de esgotamento sanitário dos diversos Núcleos Urbanos visitados, realizar avaliações e recomendações de ações estruturais a serem implantadas, para que as localidades sejam plenamente atendidas até o horizonte de planejamento do PMSB.

Por fim, não consta no documento do PMSB vigente quaisquer dados sobre a realização de consulta pública e audiência pública, instrumentos imprescindíveis para a finalização (após a apresentação da versão preliminar) da Versão Final do Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraty/RJ. Entretanto, o Plano Municipal de Paraty foi autorizado a ser homologado por meio da Lei Municipal nº 1906/2013, de 09/09/2013.

Neste plano atual, ainda serão apresentados os Produtos Banco de Dados de Saneamento e MOP – Manual Operativo do PMSB (Pós-Plano), entretanto, nenhuma referência destes foi descrito quando da elaboração do PMSB vigente. Neste ponto, importante esclarecer que, segundo o GT da prefeitura, não foi disponibilizado ao município a base de dados do PMSB vigente, o que acabou por dificultar a implementação de ações de saneamento propostas no plano.

O novo Plano Municipal de Saneamento Básico irá apresentar dentre seus produtos um Banco de Dados com informações levantadas ao longo do processo de elaboração e um



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Manual Operativo (MOP) para auxiliar as partes envolvidas na implantação das principais ações do plano.

Ao final do PMSB será entregue ao município uma base de dados espaciais com as informações diagnosticadas e as proposições, estruturada e desenvolvida na plataforma ArcGis ou em softwares similares, a ser pactuado com o Grupo de Trabalho e a contratante.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## 6. INVESTIMENTOS E DESPESAS NO SETOR

### 6.1 PLANO PLURIANUAL (PPA) PARA O QUADRIÊNIO 2022-2025

Na **Tabela 6.1** são apresentadas estimativas de investimentos previstas no PPA do município de Paraty/RJ para o quadriênio 2022-2025 nos setores de abastecimento de água e esgotamento sanitário, observando-se que há um total previsto de investimento para os próximos 04 (anos) de **R\$ 42.956.071,11 (quarenta e dois milhões, novecentos e cinquenta e seis mil, setenta e um reais e onze centavos)**.

**Tabela 6.1 – PPA 2022/2025 – Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Paraty/RJ.**

| PROGRAMAS   PROJETOS E ATIVIDADES                                             | Valores             |                      |                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
|                                                                               | 2022                | 2023                 | 2024                | 2025                |
| ⇒ FUNDO PARATY - FUNDO GARANTIDOR PPP                                         | 3.800.000,00        | 4.375.680,00         | 4.559.933,18        | 4.753.177,92        |
| ⇒ 17 - Saneamento                                                             | 3.800.000,00        | 4.375.680,00         | 4.559.933,18        | 4.753.177,92        |
| ⇒ 512 - Saneamento Básico Urbano                                              | 3.800.000,00        | 4.375.680,00         | 4.559.933,18        | 4.753.177,92        |
| ⇒ 0113 - SANEAR PARATY                                                        | 3.800.000,00        | 4.375.680,00         | 4.559.933,18        | 4.753.177,92        |
| ⇒ 2221 - MANUTENÇÃO DA REDE DE ÁGUA E ESGOTO                                  | 3.800.000,00        | 4.375.680,00         | 4.559.933,18        | 4.753.177,92        |
| 00.01.0004 - ROYALTIES ATÉ 5% LEI 7990/89                                     | 3.600.000,00        | 3.775.680,00         | 3.959.933,18        | 4.153.177,92        |
| 00.01.0012 - CONVÊNIOS (EXCETO EDUCAÇÃO E SAÚDE)                              | 200.000,00          | 600.000,00           | 600.000,00          | 600.000,00          |
| ⇒ SECRETARIA MUN. DE OBRAS E TRANSPORTE                                       | 5.604.320,00        | 13.554.320,00        | 3.154.320,00        | 3.154.320,00        |
| ⇒ 17 - Saneamento                                                             | 5.604.320,00        | 13.554.320,00        | 3.154.320,00        | 3.154.320,00        |
| ⇒ 511 - Saneamento Básico Rural                                               | 5.604.320,00        | 13.554.320,00        | 3.154.320,00        | 3.154.320,00        |
| ⇒ 0106 - GESTÃO E MANUTENÇÃO URBANA E RURAL                                   | 1.800.000,00        | 1.800.000,00         | 1.800.000,00        | 1.800.000,00        |
| ⇒ 2232 - MANUTENÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL E COSTEIRA | 1.800.000,00        | 1.800.000,00         | 1.800.000,00        | 1.800.000,00        |
| 00.01.0003 - ROYALTIES EXCEDENTE LEI 9478/97                                  | 1.200.000,00        | 1.200.000,00         | 1.200.000,00        | 1.200.000,00        |
| 00.01.0004 - ROYALTIES ATÉ 5% LEI 7990/89                                     | 300.000,00          | 300.000,00           | 300.000,00          | 300.000,00          |
| 00.01.3000 - RECURSOS PRÓPRIOS                                                | 300.000,00          | 300.000,00           | 300.000,00          | 300.000,00          |
| ⇒ 0113 - SANEAR PARATY                                                        | 3.804.320,00        | 11.754.320,00        | 1.354.320,00        | 1.354.320,00        |
| ⇒ 1763 - CONSTRUÇÃO DE ETES                                                   | 2.450.000,00        | 10.400.000,00        | 0,00                | 0,00                |
| 00.01.0003 - ROYALTIES EXCEDENTE LEI 9478/97                                  | 500.000,00          | 5.200.000,00         | 0,00                | 0,00                |
| 00.01.0004 - ROYALTIES ATÉ 5% LEI 7990/89                                     | 0,00                | 3.250.000,00         | 0,00                | 0,00                |
| 00.01.0023 - ICMS ROYALTIES ESTADO                                            | 1.500.000,00        | 1.500.000,00         | 0,00                | 0,00                |
| 00.01.3000 - RECURSOS PRÓPRIOS                                                | 450.000,00          | 450.000,00           | 0,00                | 0,00                |
| ⇒ 1764 - MANUTENÇÃO DE ETES                                                   | 1.354.320,00        | 1.354.320,00         | 1.354.320,00        | 1.354.320,00        |
| 00.01.0004 - ROYALTIES ATÉ 5% LEI 7990/89                                     | 1.354.320,00        | 1.354.320,00         | 1.354.320,00        | 1.354.320,00        |
| <b>Total Geral</b>                                                            | <b>9.404.320,00</b> | <b>17.930.000,00</b> | <b>7.714.253,18</b> | <b>7.907.497,92</b> |

Fonte: PPA 2022/2025 de Paraty/RJ, 2021

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

## 6.2 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS

Em relação à CAPY – Água de Paraty, referente aos recursos da Parceria Público-Privada (PPP), os investimentos ocorreram (conforme **Figura 7.52** do tópico 7.3), por meio da Eletronuclear, FECAM e PMP, totalizando um investimento até o presente momento de **R\$ 17.450.298,18 (Dezessete milhões, quatrocentos e cinquenta mil, duzentos e noventa e oito reais e dezoito centavos).**

Outras investimentos na área de saneamento (área não abrangida pela CAPY), foram realizados por meio de recursos próprios da prefeitura municipal, como, por exemplo, ETE Praia Grande e ETE Tarituba.

A Prefeitura Municipal de Paraty/RJ firmou ainda com a CONSER DO BRASIL (localizada no Bairro Pantanal), contrato desde 2015 (já estando no 3º aditivo contratual), para a realização dos serviços de manutenção e operação da rede de abastecimento de água da Zona Rural e Costeira – Contrato Atual nº 003/2019 – Valor Global: R\$ 2.870.901,74.

Houve também a celebração do Convênio nº 0691/2020, celebrado entre a Fundação Nacional de Saúde – Funasa e o município de Paraty para implantação de Sistema de Abastecimento de Água – Ilha do Araújo e Praia Grande.

Por fim, destaca-se que a questão financeira de investimentos/despesas realizados e a realizar será melhor detalhada no produto seguinte – Diagnóstico Atualizado.

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

## 7. AVALIAÇÃO DAS IMPLEMENTAÇÕES DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PREVISTAS NO PMSB PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PMSB VIGENTE

Neste capítulo será avaliada, para os bairros/localidades integrantes do PMSB vigente, se as recomendações técnicas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário foram executadas. Importante citar que o diagnóstico dos bairros/localidades, será melhor detalhado no **Produto 04 – Diagnóstico Atualizado**, em que neste momento a prioridade é a avaliação das implementações recomendadas no PMSB vigente.

Visando sintetizar e facilitar o entendimento sobre a evolução das estruturas de saneamento na área de atuação do Departamento de Água e Esgoto (DAE), serão apresentadas com tabelas de informações sobre a estrutura existente na época do PMSB vigente (2011), a estrutura atual (2021), recomendações do PMSB vigente e observações sobre as alterações realizadas no sistema.

Para a área de atuação da concessionária Águas de Paraty serão avaliadas as metas estruturais elencadas no contrato com a Concessionária Águas de Paraty.

### 7.1 LOCALIDADES

Neste item serão descritos os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, à época do PMSB (2011), as recomendações previstas e a situação atual (2021) dos referidos sistemas, incluindo se essas recomendações foram executadas.

As principais informações a serem levantadas nos sistemas a seguir relacionados são:

a) Sistema de Abastecimento de Água – SAA:

- Existência de sistemas individuais ou coletivos;
- No caso de SAA coletivo: captação/vazão, ETA, reservação, elevatórias/adutoras, rede de distribuição e ligações domiciliares;
- No caso de sistemas individuais (tipo, percentual, eficiência, entres outros).



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



b) Sistema de Esgotamento Sanitário – SES:

- Existência de sistemas individuais ou coletivos;
- No caso de SES coletivo: ligações domiciliares, rede coletora, elevatórias/linhas de recalque e ETE/vazão/carga orgânica;
- No caso de sistemas individuais (tipo, percentual, eficiência, entres outros).

### 7.1.1. Chapéu do Sol

Conforme informações do PMSB vigente (2011), constitui-se em uma extensa área situada ao norte do Município, apresentando ocupação esparsa ao longo de 15 km de uma estrada de terra que tem início na rodovia Rio-Santos, distando aproximadamente 43 km da sede municipal.

As casas são distantes umas das outras, mas a região, por se situar nas proximidades do município de Angra dos Reis e da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, tem um grande potencial de ocupação futura.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui de maneira dispersa, 110 habitantes residentes, uma estimativa de 143 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 253 habitantes.

Ainda conforme exposto no PMSB, a demanda de água é de 0,84 l/s para 2030, concluindo-se pela necessidade de estabelecer no prognóstico manancial com capacidade de atendimento futuro da localidade.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.1** – Reservatórios (Chapéu do Sol – Parque do Sol Nascente)

Fonte: Conducto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 253 pessoas em 2010 a 369 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.1** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Chapéu do Sol.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 0,54  | 0,59  | 0,65  | 0,72  | 0,79  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 13,66 | 15,01 | 16,49 | 18,12 | 19,91 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



## Sistema de Abastecimento de Água – Chapéu do Sol

## Estrutura Existente em 2011

Não se identificou sistema de abastecimento implantado e sim pequenas captações isoladas atendendo de forma precária a grupos de residências.

## Estrutura existente em 2021

Apesar do plano vigente não recomendar a instalação de sistemas coletivos, devido ao crescimento da região e a criação de um núcleo adensado denominado Parque do Sol Nascente, foi instalado um sistema coletivo de abastecimento de água, com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial (Córrego do Alemão) e adução em tubulação de DN 80 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 3,20 m³/h;
- b) Reservação: 02 (dois) reservatórios de 5.000 L, cada, em polietileno;
- c) Rede de Distribuição: Saída com DN 80mm, redução para DN 60 mm e redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 2.840,00 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: não foi implantado clorador.

Importante salientar que o referido SAA implantado tratou-se de ação de saneamento realizada no período de vigência do PMSB, entretanto, não prevista no instrumento legal.

| Recomendações do PMSB:                                                                                                                                                                                  | Observações/Alterações no sistema:                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Não foi recomendado implantação de sistema de abastecimento coletivo de água para a região, por considerar-se as residências isoladas e distantes entre si, recebendo abastecimento de diversas fontes. | Foi implantado um sistema de abastecimento de água coletivo (não se obtendo informações sobre o financiamento deste sistema), em parte da localidade. Trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico). |

## Sistema de Esgotamento Sanitário – Chapéu do Sol

## Estrutura Existente em 2011

Não existe sistema de esgotamento sanitário. A população se serve de fossas ou de outro tipo de lançamento de esgotos no solo.

## Estrutura existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, conforme recomendação do PMSB, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade, permanecendo os sistemas individuais, já existentes à época.

| Recomendações do PMSB:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Observações/Alterações no sistema: |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Em relação ao sistema de esgotamento sanitário, este não existe na região do Chapéu do Sol, havendo apenas algumas residências com sistemas de esgotamento tipo fossa-filtro. Foi recomendado que este padrão de atendimento seja mantido até que a ocupação da área seja definida em função dos planos urbanísticos em estudo. |                                    |

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

### 7.1.2. Vila Residencial de Mambucaba

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo urbano fechado, construído na década de 70 para abrigar operadores das Centrais Nucleares que se instalaram em Itaorna, no Município de Angra dos Reis, hoje administrada pela Eletronuclear do Grupo Eletrobrás, situando-se ao norte do Município, à beira mar, distando aproximadamente 30 km da sede municipal.

A localidade possuía 2.000 habitantes residentes. Quando a ampliação da Vila, ainda não está resolvido pela Eletrobras, pois para a construção de Angra 3 estão sendo apenas construídos alojamentos que estarão interligados ao núcleo existente. Se houver uma decisão de ampliação da Vila, esta ampliação será absorvida pela Eletrobrás, não trazendo nenhum ônus ao Município de Paraty.

Conforme exposto no PMSB o córrego Alemão, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 22,9 l/s.



**Figura 7.2** – Áreas das bacias contribuintes às captações (Vila Residencial de Mambucaba)  
Área da bacia contribuinte à captação no córrego do Alemão – 4,50 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



**Sistema de Abastecimento de Água – Vila Residencial de Mambucaba**

**Estrutura Existente em 2011**

O sistema de abastecimento de água é composto por uma barragem de captação situada no Córrego do Alemão, de onde a água é conduzida por uma adutora de tubos de Alvanéus de DN 250 mm e recalçada através de 01 bomba de 200 HP, até atingir a chaminé de equilíbrio, localizada em ponto mais elevado. Da chaminé até a estação de tratamento flui por gravidade através de uma adutora de DN 200 mm. A capacidade de tratamento da estação é de 42 l/s. A água tratada é armazenada em um reservatório de 1.200 m<sup>3</sup>. O fornecimento de água para a Vila é feito através de uma adutora por gravidade de DN 250 mm.

**Estrutura existente em 2021**

Conforme informações da prefeitura de Paraty/RJ, trata-se de localidade sob administração da Eletronuclear e, portanto, não há informações sobre implementações nos SAA e SES da localidade, sendo estes considerados eficientes e adequados para o atendimento da população local. Em contato com a Eletronuclear, não houve alterações significativas no sistema, permanecendo este com a mesma concepção já exposta.

| <b>Recomendações do PMSB:</b>                                                                                                          | <b>Observações/Alterações no sistema:</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| O PMSB considerou o sistema de abastecimento de água com disponibilidade hídrica suficiente para atender às demandas atuais e futuras. |                                           |

**Sistema de Esgotamento Sanitário – Vila Residencial de Mambucaba**

**Estrutura Existente em 2011**

O sistema de esgotamento sanitário é composto por uma Estação de Tratamento localizada na estrada de acesso ao Morro do Alemão. A estação recebe o esgoto bruto proveniente de uma elevatória central denominada "B", que está localizada próximo ao início da Rua Acre. Esta elevatória recebe o esgoto bruto proveniente de outras três elevatórias denominadas "A", "B" e "D", que estão localizadas no interior da Vila e recebe também o esgoto proveniente das elevatórias 1 e 2 que estão localizadas na Vila Operária. A capacidade de tratamento desta estação é de 27,8 l/s.

**Estrutura existente em 2021**

Conforme informações da prefeitura de Paraty/RJ, trata-se de localidade sob administração da Eletronuclear e, portanto, ainda não há informações sobre implementações nos SAA e SES da localidade, sendo estes considerados eficientes e adequados para o atendimento da população local. Em contato com a Eletronuclear, não houve alterações significativas no sistema, permanecendo este com a mesma concepção já exposta.

| <b>Recomendações do PMSB:</b>                                                                                                                                                                           | <b>Observações/Alterações no sistema:</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Em relação ao esgotamento sanitário da Vila Residencial de Mambucaba, foi considerado eficiente, estando as unidades de tratamento e lançamento de efluentes operando dentro das exigências ambientais. |                                           |



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.3** – Captação e ETA Mambucaba (Vila Residencial de Mambucaba)

Fonte: Eletronuclear, 2021



**Figura 7.4** – ETE Mambucaba (Vila Residencial de Mambucaba)

Fonte: Eletronuclear, 2021

### 7.1.3. Prainha de Mambucaba

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo urbano situado ao norte do Município, distante aproximadamente 28 km da sede municipal.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 350 habitantes residentes, uma estimativa de 485 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 835 habitantes.

O loteamento não era reconhecido pela Prefeitura de Paraty. No momento está sendo feito o cadastramento dos lotes e moradores pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente.

Conforme exposto no PMSB os córregos Sem Nome (ao norte), abastecedores da localidade possuíam uma disponibilidade hídrica para outorga de 9,7 l/s. Comparando-se com

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

a demanda do núcleo urbano que é de 2,79 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



**Figura 7.5** – Áreas das bacias contribuintes às captações (Prainha de Mambucaba)

Áreas das bacias contribuintes às captações norte – 0,12 km<sup>2</sup> e sul – 1,80 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 835 pessoas em 2010 a 1.217 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.2** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Prainha de Mambucaba.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 1,79  | 1,96  | 2,16  | 2,37  | 2,60  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 45,11 | 49,57 | 54,46 | 59,84 | 65,74 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

### Sistema de Abastecimento de Água – Prainha de Mambucaba

#### Estrutura Existente em 2011

Composto por duas captações, uma ao norte da localidade, tendo um reservatório com 5m<sup>3</sup> de capacidade que atende apenas a aproximadamente 200 pessoas em 50 residências e outro manancial, ao sul da localidade, na conhecida fonte do Sr. Antenor, dispondo de um reservatório de alvenaria ainda em construção, que deverá suprir as demais residências.

#### Estrutura existente em 2021

Conforme informações da prefeitura de Paraty/RJ, trata-se de área de invasão (inclusive com lide judicial) e, portanto, atualmente, não se encontra no escopo de operação/manutenção do DAE e, por conseguinte, nada fora executado para os SAA e SES da localidade.

#### Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 3 l/s;
- Adutora em PVC com 100 mm de diâmetro;
- Reservatório com 70 m<sup>3</sup> de capacidade;
- Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

#### Observações/Alterações no sistema:

A localidade cresceu muito de 2011 até os dias atuais, e como a demanda calculada para 2030 considerava uma estimativa de 485 pessoas, a disponibilidade hídrica para outorga poderá ser insuficiente para suprir a demanda de água da localidade.

### Sistema de Esgotamento Sanitário – Prainha de Mambucaba

#### Estrutura Existente em 2011

Não existe sistema de esgotamento sanitário. A população se serve de fossas ou de outro tipo de lançamento de esgotos no solo.

#### Estrutura existente em 2021

Conforme informações da prefeitura de Paraty/RJ, trata-se de área de invasão (inclusive com lide judicial) e, portanto, atualmente, não se encontra no escopo de operação/manutenção do DAE e, por conseguinte, nada fora executado para os SAA e SES da localidade.

#### Recomendações do PMSB:

Há necessidade de implantação de sistema completo de esgotamento sanitário, constituído de:

- Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 2,6 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

#### Observações/Alterações no sistema:

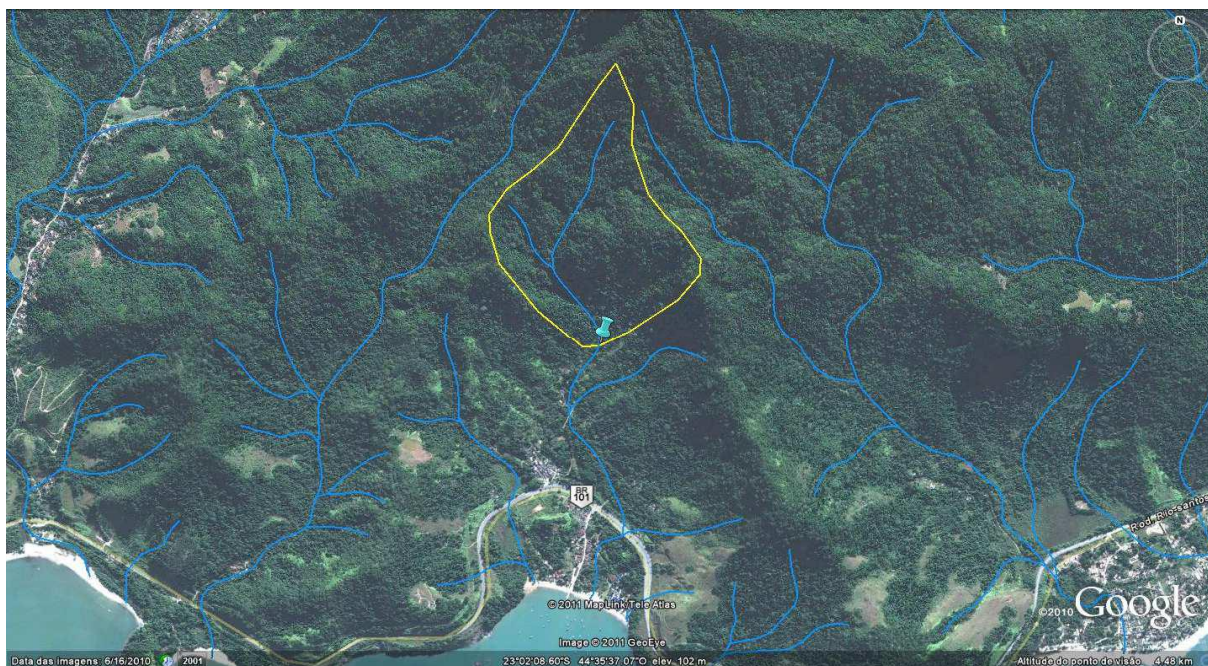
Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

#### 7.1.4. Tarituba

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo urbano situado ao norte do Município, às margens da rodovia Rio-Santos, distando aproximadamente 33 km da sede municipal. Ocupa uma área entre o mar e a rodovia Rio-Santos, com expansão mais recente em direção às partes mais altas, aproximadamente por uns 200 m.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 177 habitantes residentes, uma estimativa de 270 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 447 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o córrego Tarituba, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 2,5 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 1,49 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



**Figura 7.6 – Áreas das bacias contribuintes às captações (Tarituba)**  
Área da bacia contribuinte à captação no córrego Tarituba – 0,50 Km<sup>2</sup>  
Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.7** – Captação Vila São Vicente (Tarituba)

Fonte: Conduto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 447 pessoas em 2010 a 651 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.3** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Tarituba.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 0,96  | 1,05  | 1,15  | 1,27  | 1,39  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 24,14 | 26,52 | 29,14 | 32,01 | 35,17 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



**Figura 7.8** – ETE Tarituba (Tarituba)

Fonte: Conduto, 2021



## Sistema de Abastecimento de Água – Tarituba

## Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação no córrego Tarituba, uma adutora de água bruta de PVC, com DN 85 mm que aduz 2,78 l/s de água até um reservatório com 10 m<sup>3</sup> de capacidade e daí à comunidade por uma linha de PVC com DN 60 mm. À montante da rodovia Rio-Santos existe uma derivação que aduz água bruta para a Vila São Vicente, próxima à Tarituba. Existe somente cloração, não existindo tratamento, o que concede à água, em dias de chuva, o aumento da turbidez.

## Estrutura existente em 2021

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial (Córrego Tarituba) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 6,48 m<sup>3</sup>/h;
- b) Captação/Adução: Sem barramento no manancial (Córrego Vila São Vicente), com tubulação afundada e adução em tubulação de DN 85 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 0,08 m<sup>3</sup>/h;
- c) Reservação: 01 (um) reservatório em Tarituba de 30.000 L, em concreto armado e, 02 (dois) reservatórios na Vila São Vicente, de 5.000 L, cada;
- d) Rede de Distribuição: Saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm, com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 1.550,00 m de rede de água em todo o sistema;
- e) Desinfecção: Clorador Pastilha.

## Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 2 l/s;
- c) Adutora em PVC com 75 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 35 m<sup>3</sup> de capacidade;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

## Observações/Alterações no sistema:

Foram realizadas melhorias para o sistema atualmente existente (exceto, principalmente, em relação à Estação de Tratamento de Água), entretanto trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

## Sistema de Esgotamento Sanitário – Tarituba

## Estrutura Existente em 2011

Foi implantado um sistema de esgotos sanitários no ano de 2007, com rede e estação de tratamento situada junto à rodovia Rio-Santos, mas nunca operou. A ETE ficou abandonada e sem condições operativas. Tarituba e a Vila São Vicente lançam os esgotos “in natura” no rio Tarituba.

## Estrutura existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, houve recente implantação de tratamento para a localidade (2019/2020), composto de sistema compacto, com pré-tratamento, tratamento secundário misto, reatores anaeróbios UASB, seguidos de filtros biológicos aeróbicos, decantador secundário e, tratamento terciário com desinfecção a base de produtos clorados e filtração convencional, com vazão de projeto de 9 m<sup>3</sup>/h. Instalação ainda de rede coletora e de linha de recalque de 800 m, com DN 90 mm (PEAD) e estação elevatória com 02 (duas) bombas de 2,0 CV e vazão de recalque de 7,0 m<sup>3</sup>/h.

## Recomendações do PMSB:

Tendo-se em vista a proximidade da localidade com São Gonçalo, recomenda-se a solução integrada dos sistemas de esgotamento sanitário. Em Tarituba, propõe-se:

- a) Complementação e/ou substituição da rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação Elevatória capaz de recalcar a vazão de 2,0 l/s para a Estação de Tratamento a ser construída em São Gonçalo;
- c) Linha de recalque com 75 mm de diâmetro e 4.000 m de extensão.

Em São Gonçalo, propõe-se:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 6,5 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

## Observações/Alterações no sistema:

Implantação do sistema de esgotamento sanitário, com o fornecimento de todos os componentes do sistema, compreendendo: ramais coletores, redes, EEE – Estações Elevatórias de Esgoto, linhas de recalque, ETE – Estação de Tratamento de Esgotos e canal de lançamento, compreendendo o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários à instalação e início da operação da unidade de tratamento e emissário de esgoto, com valor global de R\$ 1.485.727,58 (recursos próprios).

Importante ainda citar que o cenário junto a instalação de uma ETE com a comunidade de São Gonçalo foi desconsiderado tendo em vista os recursos disponíveis para o sistema se tornaria oneroso para operação deste (informações da prefeitura).

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

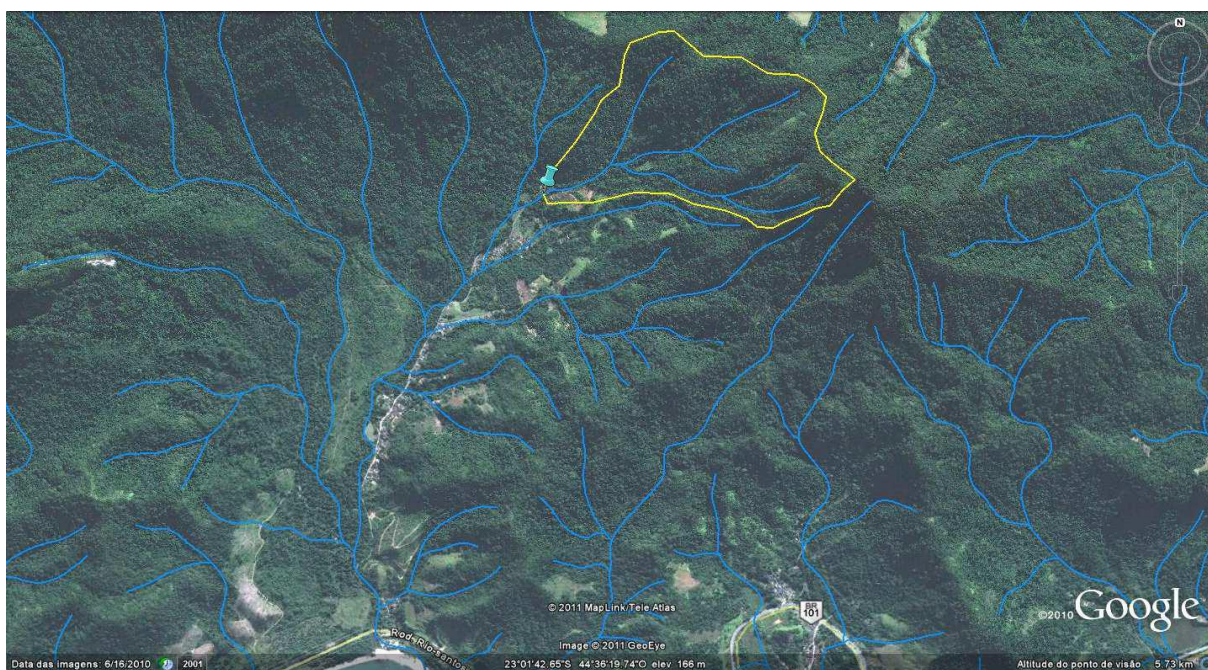
### 7.1.5. São Gonçalo

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo urbano situado ao norte do Município, às margens da rodovia Rio-Santos, distando aproximadamente 30 km da sede municipal.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 449 habitantes residentes, uma estimativa de 989 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 1.438 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o Rio São Gonçalo, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 4,7 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 4,80 l/s para 2030, conclui-se que este manancial não tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.

Assim, importante salientar, no futuro, a importância da verificação de outros pontos de captação, no intuito de não comprometer o abastecimento de água da referida localidade, evitando com isso a escassez hídrica no local.



**Figura 7.9 – Áreas das bacias contribuintes às captações (São Gonçalo)**

Área da bacia contribuinte à captação no rio São Gonçalo – 0,91 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande**Figura 7.10** – Reservatórios (São Gonçalo)

Fonte: Conduto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 1.438 pessoas em 2010 a 2.095 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.4** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de São Gonçalo.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |        |        |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025   | 2030   |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 3,08  | 3,38  | 3,71  | 4,08   | 4,48   |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 77,64 | 85,30 | 93,72 | 102,98 | 113,14 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



## Sistema de Abastecimento de Água – São Gonçalo

## Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação no rio São Gonçalo, uma adutora de água bruta de PVC, com DN 150 mm que aduz uma vazão avaliada em 2,78 l/s até uma caixa de areia com 10 m<sup>3</sup> de capacidade e posteriormente a caixa de passagem com a mesma capacidade. Deste ponto a água é aduzida a um reservatório de fibra de vidro com 10 m<sup>3</sup> de capacidade, do qual a água é distribuída à localidade por uma tubulação de PVC com DN 60 mm. O sistema não dispõe de cloração. Apesar da existência de um filtro, em dias de chuva há considerável aumento da turbidez.

## Estrutura existente em 2021

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Tubulação direta no manancial em barramento e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 5,25 m<sup>3</sup>/h;
- b) Reservação: 02 (dois) reservatórios de 5.000 L, cada, em polietileno;
- c) Rede de Distribuição: Saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 4.267,10 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: não foi implantado clorador.

## Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 5 l/s;
- c) Adutora em PVC com 100 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 115 m<sup>3</sup> de capacidade;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

## Observações/Alterações no sistema:

Analisando-se o SAA existente à época do PMSB vigente, importante citar que praticamente não ocorreram melhorias para o sistema atualmente existente (principalmente, em relação à Estação de Tratamento de Água). Trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

## Sistema de Esgotamento Sanitário – São Gonçalo

## Estrutura Existente em 2011

Não existe sistema de esgotamento sanitário. As residências se utilizam fossas e de outros meios de lançamento dos esgotos no solo.

## Estrutura Existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, não foi realizada qualquer intervenção coletiva na localidade.

## Recomendações do PMSB:

Conforme já citado anteriormente, para o SES, tendo-se em vista a proximidade da localidade com Tarituba, recomenda-se a solução integrada dos sistemas de esgotamento sanitário, estando a recomendação técnica para a localidade descrita na tabela da localidade de Tarituba.

Para São Gonçalo, propõe-se:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 6,5 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

## Observações/Alterações no sistema:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

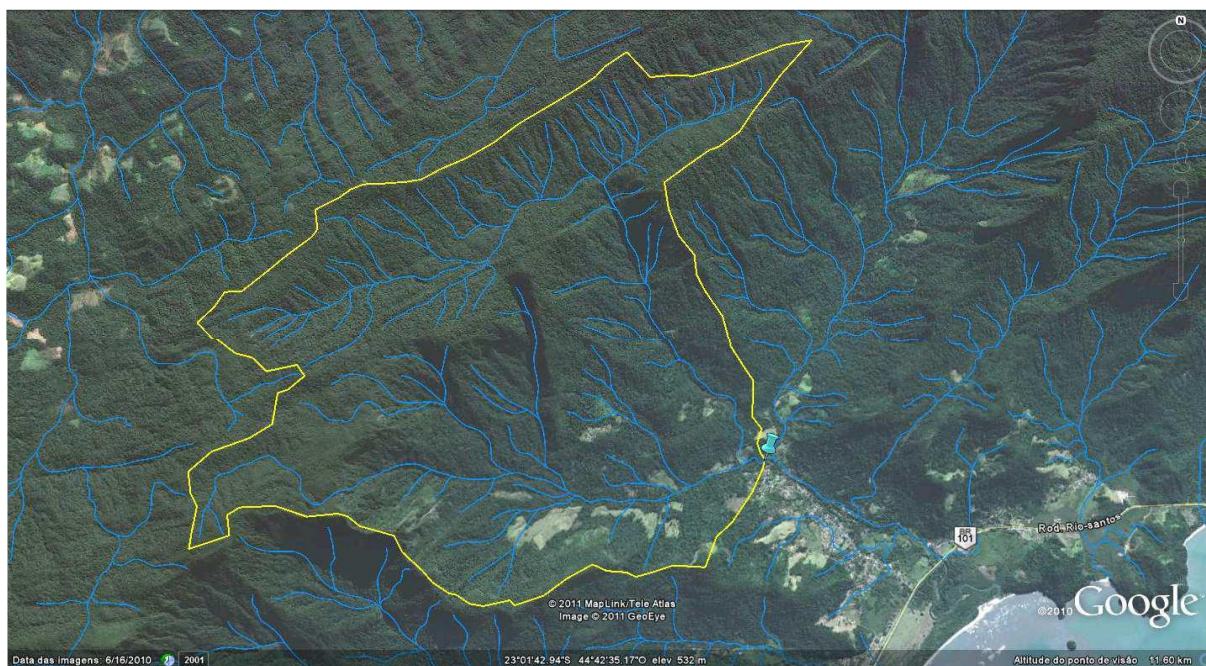


### 7.1.6. Taquari

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo urbano situado ao norte do Município, às margens da rodovia Rio- Santos, distando aproximadamente 20 km da sede municipal.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 654 habitantes residentes, uma estimativa de 287 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 941 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o Rio Taquari, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 107,4 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 6,76 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



**Figura 7.11** – Áreas das bacias contribuintes às captações (Taquari)

Área da bacia contribuinte à captação no rio Taquari – 20,9 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.12 – Captação (Taquari)**

Fonte: Consducto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 2.023 pessoas em 2010 a 2.948 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.5 – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Taquari.**

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano    |        |        |        |        |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                       | 2010   | 2015   | 2020   | 2025   | 2030   |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 4,33   | 4,75   | 5,22   | 5,74   | 6,31   |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 109,26 | 120,04 | 131,89 | 144,92 | 159,22 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



### Sistema de Abastecimento de Água – Taquari

#### Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação principal no rio Taquari e em mais outras três na Cachoeira da Usina. Delas saem duas tubulações de PVC com DN 60 mm cada, que aduzem aproximadamente a vazão de 4,17 l/s, alimentando a Vila de Taquari e a localidade denominada Sertão do Taquari. O sistema não dispõe de tratamento. A água aduzida apresenta aumento de turbidez em épocas de chuva.

#### Estrutura existente em 2021

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 43,9 m³/h;
- b) Reservação: 04 (quatro) reservatórios de 5.000 L, cada, em polietileno;
- c) Rede de Distribuição: Saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 2.600,00 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: não foi implantado clorador.

#### Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 7 l/s;
- c) Adutora em PVC com 150 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 160 m³ de capacidade;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

#### Observações/Alterações no sistema:

Analisando-se o SAA existente à época do PMSB vigente, importante citar que foram realizadas melhorias para o sistema atualmente existente (exceto, principalmente, em relação à Estação de Tratamento de Água), entretanto trata-se de sistema ainda precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, devendo ser avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

### Sistema de Esgotamento Sanitário – Taquari

#### Estrutura Existente em 2011

Não existe sistema de esgotamento sanitário. As residências se utilizam fossas e de outros meios de lançamento dos esgotos no solo.

#### Estrutura Existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade.

#### Recomendações do PMSB:

Há necessidade de implantação de sistema completo de esgotamento sanitário, constituído de:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 6,5 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

#### Observações/Alterações no sistema:

Segundo informações do DAE/Paraty, não há (até o presente momento) ações previstas para esgotamento sanitário na localidade.

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

### 7.1.7. São Roque

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo urbano situado ao norte do Município, às margens da rodovia Rio-Santos, distando aproximadamente 17 km da sede municipal.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 756 habitantes residentes, uma estimativa de 393 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 1.149 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o Rio São Roque, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 47,0 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 3,84 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



**Figura 7.13 – Áreas das bacias contribuintes às captações (São Roque)**

Área da bacia contribuinte à captação no rio São Roque– 9,18 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.14** – Reservatório (São Roque)

Fonte: Conduto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 1.149 pessoas em 2010 a 1.674 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.6** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de São Roque.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 2,46  | 2,70  | 2,97  | 3,26  | 3,58  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 62,05 | 68,17 | 74,90 | 82,30 | 90,42 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande**Sistema de Abastecimento de Água – São Roque****Estrutura Existente em 2011**

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação no Rio São Roque, uma adutora de PVC com DN 75 mm capaz de aduzir a vazão de 6,1 l/s, um reservatório de fibra de vidro com 5 m<sup>3</sup> de capacidade e, a partir daí uma adutora de água bruta, em PVC, com DN 60 mm que alimenta a vila. O sistema dispõe de um dosador de cloro inoperante.

**Estrutura existente em 2021**

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial (Rio São Roque) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 36,00 m<sup>3</sup>/h.
- b) Reservação: 01 (um) reservatório de 40.000 L, em concreto armado;
- c) Rede de Distribuição: saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 7.846,00 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

**Recomendações do PMSB:**

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 4 l/s;
- c) Adutora em PVC com 100 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 90 m<sup>3</sup> de capacidade;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

**Observações/Alterações no sistema:**

Foram realizadas melhorias para o sistema atualmente existente (exceto, em relação à Estação de Tratamento de Água). Trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

**Sistema de Esgotamento Sanitário – São Roque****Estrutura Existente em 2011**

Não existe sistema de esgotamento sanitário. As residências se utilizam fossas e de outros meios de lançamento dos esgotos no solo.

**Estrutura Existente em 2021**

Para o sistema de esgotamento sanitário, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade.

**Recomendações do PMSB:**

Há necessidade de implantação de sistema completo de esgotamento sanitário, constituído de:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 4,0 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

**Observações/Alterações no sistema:**



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### 7.1.8. Barra Grande

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo urbano situado ao norte do Município, às margens da rodovia Rio-Santos, distando aproximadamente 15km da sede municipal.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 1.034 habitantes residentes, uma estimativa de 317 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 1.351 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o Córrego Sem Nome e a Cachoeira da Barra Grande, abastecedores da localidade possuem uma disponibilidade hídrica para outorga de 9,8 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 4,51 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



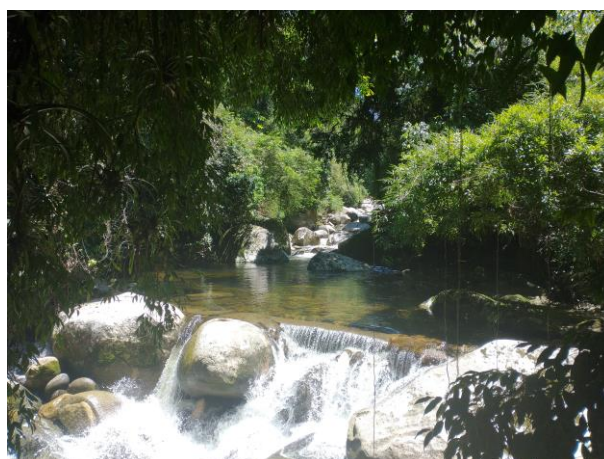
**Figura 7.15 – Áreas das bacias contribuintes às captações (Barra Grande)**

Área da bacia contribuinte à captação no rio Barra Grande – 1,92 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.16** – Captação (Barra Grande)

Fonte: Conduto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 1.351 pessoas em 2010 a 1.969 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.7** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Barra Grande.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |        |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030   |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 2,89  | 3,17  | 3,49  | 3,83  | 4,21   |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 72,95 | 80,15 | 88,06 | 96,76 | 106,31 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



### Sistema de Abastecimento de Água – Barra Grande

#### Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação na Cachoeira Barra Grande, uma adutora de água bruta com DN 150 mm, capaz de aduzir a vazão de 6,94 l/s, quatro reservatórios de fibra de vidro, cada um com 5 m<sup>3</sup> de capacidade e uma linha adutora em PVC com DN 75 mm que aduz a água. O sistema não dispõe de tratamento, somente cloração. A água aduzida apresenta aumento de turbidez em épocas de chuva.

#### Estrutura existente em 2021

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial (Rio Barra Grande) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 46,80 m<sup>3</sup>/h;
- b) Reservação: 01 (um) reservatório de 40.000 L, em fibra;
- c) Rede de Distribuição: saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40, perfazendo um total de 9.570,00 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

#### Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 5 l/s;
- c) Adutora em PVC com 100 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 110 m<sup>3</sup> de capacidade;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

#### Observações/Alterações no sistema:

Foram realizadas melhorias para o sistema atualmente existente (exceto, em relação à Estação de Tratamento de Água). Trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

### Sistema de Esgotamento Sanitário – Barra Grande

#### Estrutura Existente em 2011

Não existe sistema de esgotamento sanitário. As residências se utilizam fossas e de outros meios de lançamento dos esgotos no solo.

#### Estrutura Existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade.

#### Recomendações do PMSB:

Para o SES, há necessidade de implantação de sistema completo de esgotamento sanitário, constituído de:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 4,5 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

#### Observações/Alterações no sistema:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### 7.1.9. Graúna

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo urbano situado ao norte do Município, distante 2 km da rodovia Rio- Santos e aproximadamente 13 km da sede municipal.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 399 habitantes residentes, uma estimativa de 172 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 571 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o Rio Graúna, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 46,7 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 1,91 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



**Figura 7.17 – Áreas das bacias contribuintes às captações (Graúna)**

Área da bacia contribuinte à captação no rio Graúna – 9,1 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande**Figura 7.18** – Desarenador (Graúna)

Fonte: Consducto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 571 pessoas em 2010 a 831 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.8** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Graúna.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 1,22  | 1,34  | 1,47  | 1,62  | 1,78  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 30,81 | 33,85 | 37,19 | 40,86 | 44,90 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



### Sistema de Abastecimento de Água – Graúna

#### Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação no Rio Graúna, uma adutora de água bruta com DN 85 mm, capaz de aduzir a vazão de 4,17 l/s, uma caixa de passagem, um reservatório de concreto com 10 m<sup>3</sup> de capacidade e uma linha adutora em PVC com 60 mm que aduz a água à localidade. O sistema não dispõe de tratamento, somente cloração. A água aduzida apresenta aumento de turbidez em épocas de chuva.

#### Estrutura existente em 2021

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial (Rio Graúna) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 32,40 m<sup>3</sup>/h;
- b) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial (Rio Idaiatiba) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 28,16 m<sup>3</sup>/h;
- c) Filtro Lento: caixa de concreto armado com desarenador de brita e pedras;
- d) Reservação: 02 (dois) reservatório de 5.000 L, cada e, 01 (um) reservatório de 15.000 L, todos em polietileno;
- e) Rede de Distribuição: Saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 5.230,00 m de rede de água em todo o sistema;
- f) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

#### Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água, integrado à Praia Grande e Ilha do Araújo, assim constituído:

- a) Tomada d'água no Rio Graúna, dotada estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 20 l/s;
- c) Adutora em PVC iniciando com DN 200 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 50 m<sup>3</sup> de capacidade para Graúna;
- e) Reservatório com 350 m<sup>3</sup> de capacidade para Praia Grande e Ilha do Araújo;
- f) Complementação das redes de distribuição existentes nas localidades com ligações domiciliares.

#### Observações/Alterações no sistema:

Foram realizadas melhorias para o sistema atualmente existente (exceto, principalmente, em relação à Estação de Tratamento de Água), entretanto trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

### Sistema de Esgotamento Sanitário – Graúna

#### Estrutura Existente em 2011

Não existe sistema de esgotamento sanitário. As residências se utilizam fossas e de outros meios de lançamento dos esgotos no solo.

#### Estrutura Existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade.

#### Recomendações do PMSB:

Há necessidade de implantação de sistema completo de esgotamento sanitário, constituído de:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 2,0 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

#### Observações/Alterações no sistema:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

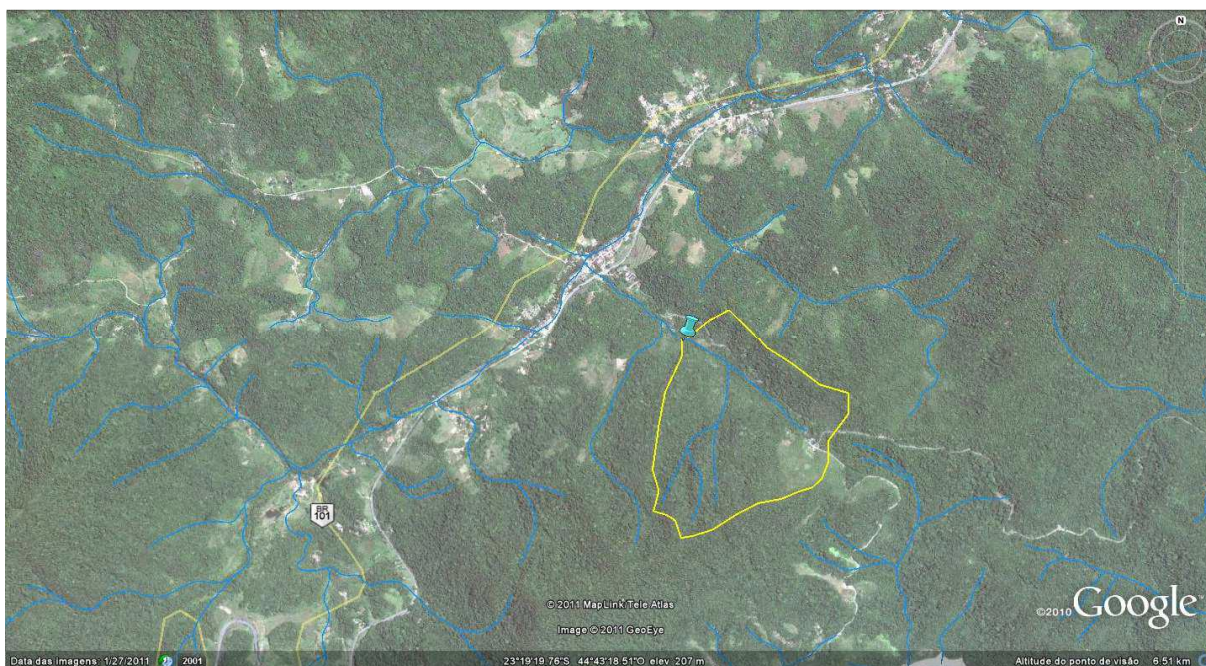


#### 7.1.10. Patrimônio

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo rural situado ao sul do Município, às margens da rodovia Rio- Santos, distando aproximadamente 18 km da sede municipal.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 243 habitantes residentes, uma estimativa de 49 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 292 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o córrego Sem Nome, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 4,9 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 1,04 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



**Figura 7.19 – Áreas das bacias contribuintes às captações (Patrimônio)**  
Área da bacia contribuinte à captação na Cachoeira do Patrimônio – 0,95 km<sup>2</sup>  
Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande**Figura 7.20** – Reservatório (Patrimônio)

Fonte: Conduto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 292 pessoas em 2010 a 453 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.9** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Patrimônio.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 0,62  | 0,70  | 0,78  | 0,87  | 0,97  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 15,78 | 17,61 | 19,64 | 21,92 | 24,46 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



### Sistema de Abastecimento de Água – Patrimônio

#### Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação na Cachoeira do Patrimônio, uma adutora de água bruta com DN 75mm que aduz a vazão aproximada de 2,78 l/s até um reservatório com 50 m<sup>3</sup> de capacidade e caixa de areia com dosador de cloro situados às margens da estrada que liga a rodovia Rio-Santos a Trindade. Deste ponto até a localidade, a tubulação passa a ter DN 60 mm, alimentando a rede de distribuição. O comprimento total da adutora é de 1.100m.

#### Estrutura existente em 2021

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial (Córrego Alto do Patrimônio) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 10,08 m<sup>3</sup>/h;
- b) Reservação: 01 (um) reservatório de 50.000 L, em concreto armado;
- c) Rede de Distribuição: Saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 2.720,00 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

#### Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 1,5 l/s;
- c) Adutora em PVC com 60 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 25 m<sup>3</sup> de capacidade;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

#### Observações/Alterações no sistema:

Foram realizadas melhorias para o sistema atualmente existente (exceto, principalmente, em relação à Estação de Tratamento de Água), entretanto trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

### Sistema de Esgotamento Sanitário – Patrimônio

#### Estrutura Existente em 2011

Não existe sistema de esgotamento sanitário. As residências se utilizam fossas e de outros meios de lançamento dos esgotos no solo.

#### Estrutura Existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade.

#### Recomendações do PMSB:

Há necessidade de implantação de sistema completo de esgotamento sanitário, constituído de:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 1,0 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

#### Observações/Alterações no sistema:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



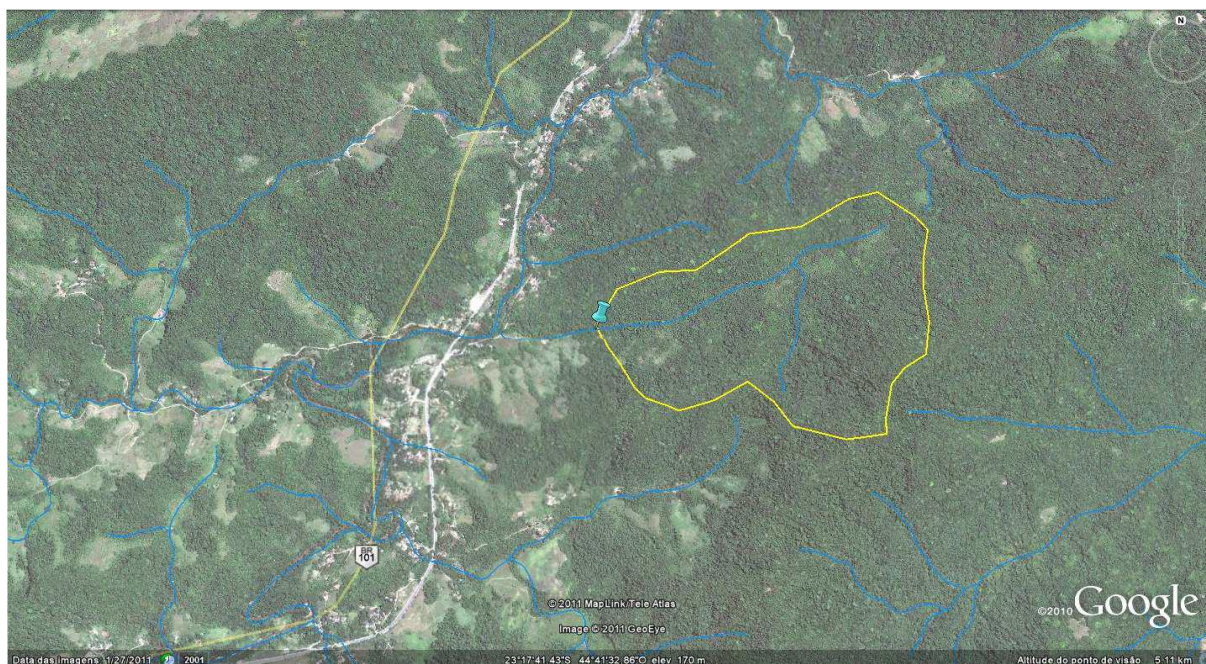
### 7.1.11. Campinho (Quilombo) e Pedras Azuis

Conforme informações do PMSB vigente (2011), Campinho é um núcleo rural situado ao sul do Município, às margens da rodovia Rio- Santos, distando aproximadamente 15 km da sede municipal.

Pedras Azuis, classificado da mesma forma, se distribui ao longo da citada rodovia, a partir de Campinho e em direção a Paraty, com casas esparsas e dois pequenos núcleos mais adensados.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade de Campinho possui 522 habitantes residentes, uma estimativa de 319 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 841 habitantes e Pedras Azuis possui respectivamente, 348, 211 e um total de 559 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o Córrego das Carneiras, abastecedor das localidades possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 5,6 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 4,98 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro das localidades.



**Figura 7.21** – Áreas das bacias contribuintes às captações (Campinho e Pedras Azuis)

Área da bacia contribuinte à captação na Cachoeira das Carneiras – 1,08 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

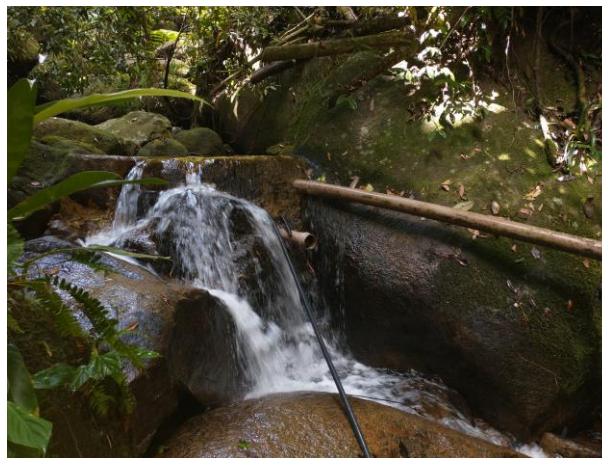


Entretanto, a demanda é próxima a disponibilidade hídrica e, portanto, caso a projeção de crescimento populacional seja alterada (Diagnóstico), poderá haver problemas de abastecimento na localidade.



**Figura 7.22 – Reservatório (Caminho)**

Fonte: Consducto, 2021



**Figura 7.23 – Captação (Pedras Azuis)**

Fonte: Consducto, 2021



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento das populações dos bairros, que variou de 841 pessoas em 2010 a 1.304 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes) em Campinho e de 559 pessoas em 2010 a 867 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes) em Pedras Azuis, estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado nas tabelas abaixo:

**Tabela 7.10** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Campinho.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 1,80  | 2,01  | 2,24  | 2,50  | 2,79  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 45,42 | 50,68 | 56,55 | 63,10 | 70,41 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011

**Tabela 7.11** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Pedras Azuis.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 1,20  | 1,34  | 1,49  | 1,66  | 1,85  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 30,21 | 33,71 | 37,61 | 41,97 | 46,83 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



### Sistema de Abastecimento de Água – Campinho (Quilombo) e Pedras Azuis

#### Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação na Cachoeira das Carneiras, uma adutora de água bruta com DN 100 mm que aduz a vazão de 6,94 l/s de água até a comunidade de Campinho e, através de uma derivação, alimenta Pedras Azuis e, portanto os sistemas podem ser considerados integrados. A meio caminho da adutora de água bruta existe um reservatório com 100 m<sup>3</sup> de capacidade e um filtro à pressão, conjuntos inoperantes por problemas técnicos entre a FUNASA que implantou as unidades.

#### Estrutura existente em 2021

O sistema coletivo de abastecimento de água de Campinho conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem no manancial (Córrego do Bicão) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 36,00 m<sup>3</sup>/h;
- b) Reservação: 01 (um) reservatório de 15.000 L, em polietileno;
- c) Rede de Distribuição: Saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 2.528,00 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

O sistema coletivo de abastecimento de água de Pedras Azuis conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem no manancial (Córrego das Carneiras) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 18,00 m<sup>3</sup>/h;
- b) Rede de Distribuição: saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 7.330,70 m de rede de água em todo o sistema;
- c) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

#### Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 5,0 l/s;
- c) Adutora em PVC com DN 100 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 120 m<sup>3</sup> de capacidade, podendo ser aproveitado o existente de 100 m<sup>3</sup>;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações domiciliares.

#### Observações/Alterações no sistema:

Foram realizadas melhorias para o sistema atualmente existente (exceto, principalmente, em relação à Estação de Tratamento de Água), entretanto trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

### Sistema de Esgotamento Sanitário – Campinho (Quilombo) e Pedras Azuis

#### Estrutura Existente em 2011

Existe sistema de esgotos sanitários somente em Campinho, constituído de conjuntos de fossa-filtro construídos pela FUNASA e que atendem a um grupo de 15 casas, sendo a manutenção desses conjuntos feita pela Prefeitura de Paraty.

#### Estrutura Existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, não foi realizada qualquer intervenção coletiva nas localidades, tão pouco no sistema precário existente em Campinho.

#### Recomendações do PMSB:

Recomendou-se um sistema de esgotos estático, constituído de conjuntos fossas/filtros/sumidouros, semelhantes aos já existentes implantados pela FUNASA. No futuro, dependendo do adensamento populacional poder-se-á implantar um sistema dinâmico de esgotamento sanitário com rede coletora e estação de tratamento completo.

#### Observações/Alterações no sistema:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



#### 7.1.12. Paraty Mirim

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é núcleo urbano situado ao sul do Município, distando aproximadamente 17 km da sede municipal. O acesso é feito pela rodovia Rio-Santos por onde se percorre 10 km e mais 7 km em estrada de terra de traçado sinuoso.

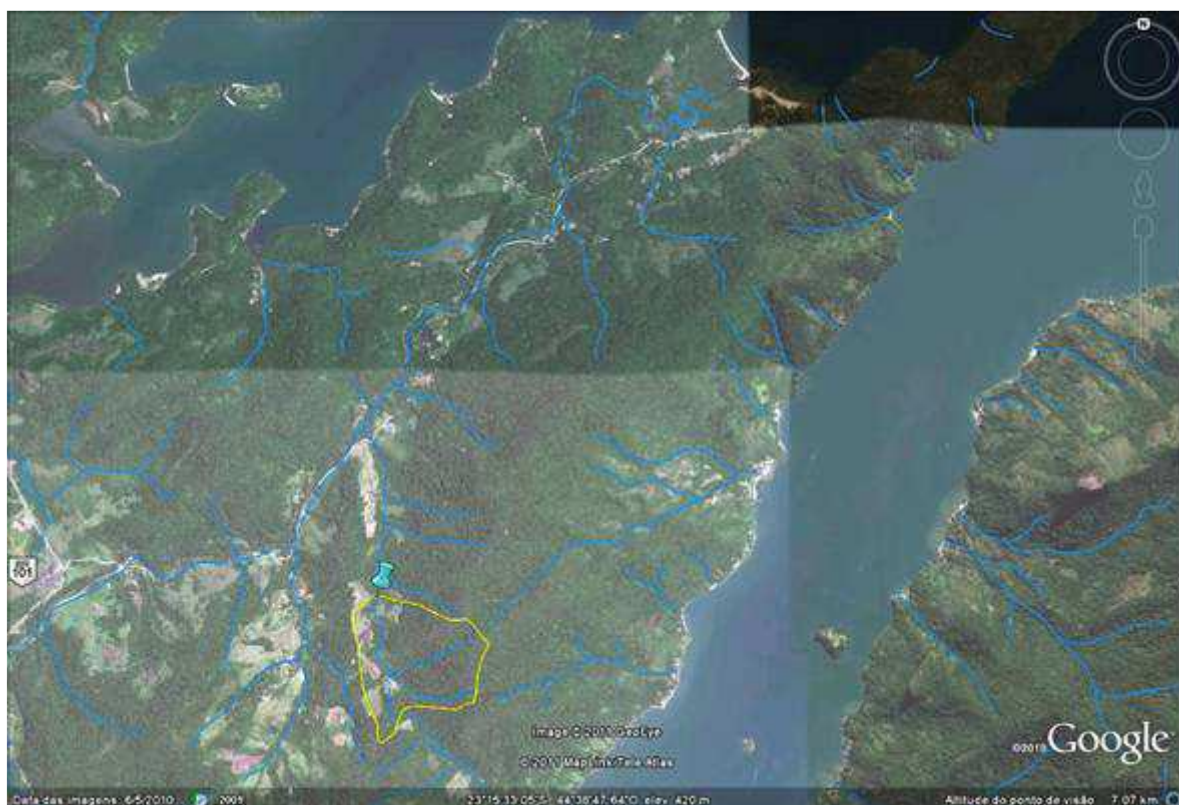
As casas são afastadas umas das outras, havendo maior concentração junto à praia que se constitui na atração turística do lugar. Ao longo desta estrada existem outros pequenos aglomerados ocupados por indígenas e quilombolas.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 129 habitantes residentes, uma estimativa de 122 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 251 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o córrego Sem Nome, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 2,9 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 0,89 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.24** – Áreas das bacias contribuintes às captações (Paraty Mirim)

Área da bacia contribuinte à captação de Paraty Mirim – 0,6 km<sup>2</sup>

Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



**Figura 7.25** – Captação (Paraty Mirim)

Fonte: Consduto, 2021



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 251 pessoas em 2010 a 389 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.12** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Paraty Mirim.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 0,54  | 0,60  | 0,67  | 0,74  | 0,83  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 13,53 | 15,10 | 16,85 | 18,80 | 20,98 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011

**Sistema de Abastecimento de Água – Paraty Mirim****Estrutura Existente em 2011**

Não se identificou sistema de abastecimento implantado e sim pequenas captações isoladas atendendo de forma precária a grupos de residências.

**Estrutura existente em 2021**

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem no manancial (Córrego das Carneiras) e adução em tubulação de DN 110 mm, com vazão aproximada de 8,30 m³/h;
- b) Rede de Distribuição: Saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 7.830,00 m de rede de água em todo o sistema;
- c) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

**Recomendações do PMSB:**

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 1,0 l/s;
- c) Adutora em PVC com DN 75 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 25 m³ de capacidade;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações domiciliares.

**Observações/Alterações no sistema:**

Importante citar que foi implantado um sistema de abastecimento de água coletivo, em relação ao PMSB vigente à época, entretanto trata-se de sistema ainda precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, devendo ser avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

**Sistema de Esgotamento Sanitário – Paraty Mirim****Estrutura Existente em 2011**

Não existe sistema de esgotamento sanitário. As residências se utilizam fossas e de outros meios de lançamento dos esgotos no solo.

**Estrutura Existente em 2021**

Para o sistema de esgotamento sanitário, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade.

**Recomendações do PMSB:**

Recomendou-se um sistema de esgotos estático, constituído de conjuntos fossas/filtros/sumidouros, semelhantes a outros implantados pela FUNASA. No futuro, dependendo do adensamento populacional poder-se-á implantar um sistema dinâmico de esgotamento sanitário com rede coletora e estação de tratamento completo.

**Observações/Alterações no sistema:**

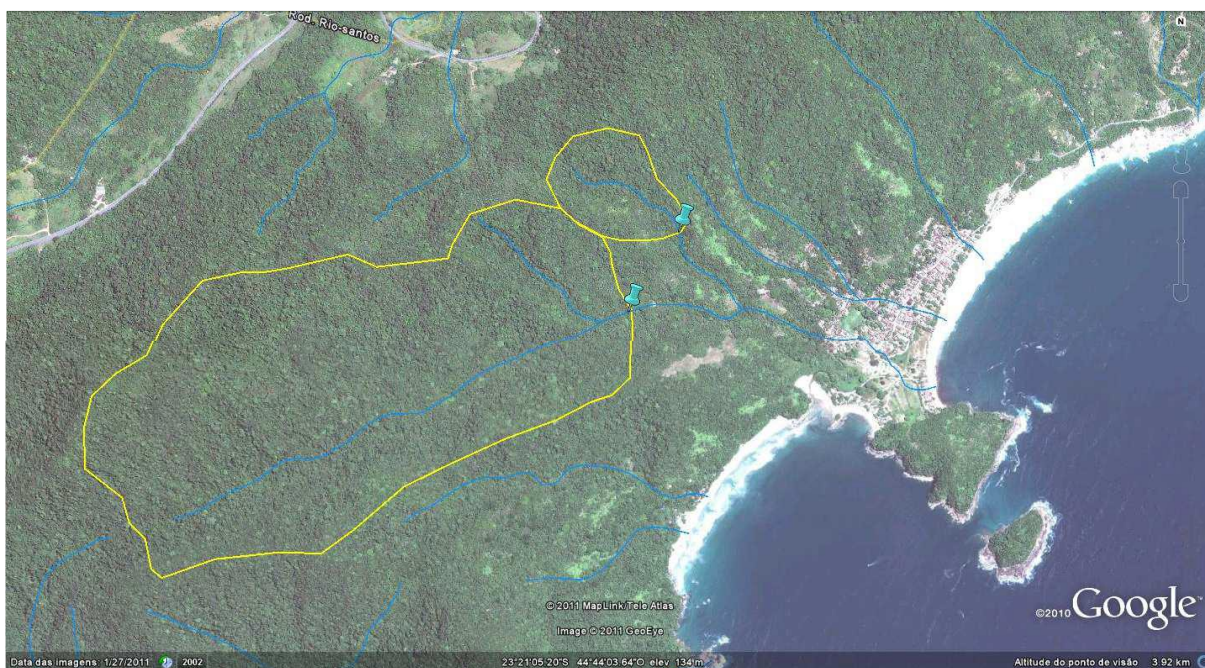
Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

### 7.1.13. Trindade

Conforme informações do PMSB vigente (2011), o núcleo rural situado mais ao sul do Município, distando aproximadamente 21 km da sede municipal. O acesso é feito pela rodovia Rio-Santos por onde se percorre 18 km e mais 3 km em estrada vicinal asfaltada e de traçado sinuoso e íngreme.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 985 habitantes residentes, uma estimativa de 1.866 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 2.851 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o Córrego Sem Nome, o Córrego da Trindade (cachoeira da Trindade) e Córrego da Trindade (jusante), abastecedores da localidade possuem uma disponibilidade hídrica para outorga de 16,6 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 14,75 l/s para 2030, conclui-se que este manancial tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



**Figura 7.26** – Áreas das bacias contribuintes às captações (Trindade)

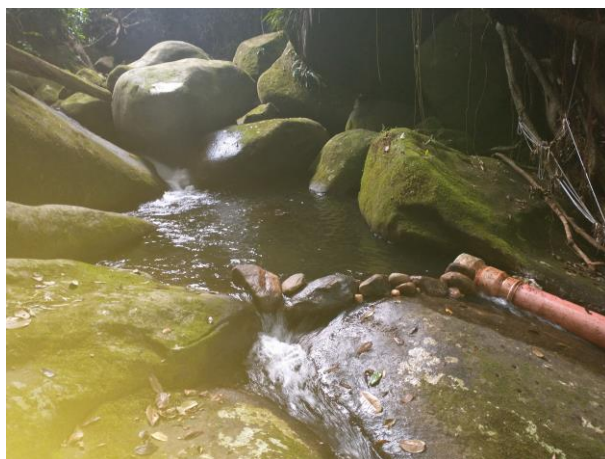
Fonte: Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Entretanto, este sistema está dentro de Unidade Conservação Federal de Proteção Integral, tendo sua autorização ambiental o estabelecido e preconizado na Outorga nº 1777, de 08/09/2021, em que esta vazão já se encontra no limite de seu uso.



**Figura 7.27 – Captação (Trindade)**

Fonte: Consducto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 2.851 pessoas em 2010 a 6.436 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.13 – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Trindade.**

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano    |        |        |        |        |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                       | 2010   | 2015   | 2020   | 2025   | 2030   |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 6,10   | 7,48   | 9,16   | 11,23  | 13,77  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 153,98 | 188,73 | 231,33 | 283,54 | 347,54 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



## Sistema de Abastecimento de Água – Trindade

## Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação na Cachoeira da Trindade, uma adutora de água bruta com DN 150 mm que aduz a vazão aproximada de 9,72 l/s, duas caixas de areia, um reservatório com capacidade de 32 m<sup>3</sup> e um tubo distribuidor com DN 100 mm que alimenta a localidade. A água distribuída não recebe desinfecção por cloro. A água bruta é captada em manancial protegido, mas em épocas de chuvas, a turbidez aumenta consideravelmente.

## Estrutura existente em 2021

O sistema coletivo de abastecimento de água conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Captação direta no manancial (Córrego da Cachoeira Grande – Trindade) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 39,60 m<sup>3</sup>/h;
- b) Reservação: 01 (um) reservatório de 75.000 L, em concreto armado;
- c) Rede de Distribuição: Saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 2.780,00 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

## Recomendações do PMSB:

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 10,0 l/s;
- c) Adutora em PVC com 150 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 250 m<sup>3</sup> de capacidade. O reservatório de distribuição existente com 32 m<sup>3</sup> de capacidade é insuficiente para o atendimento da localidade e poderá ser aproveitado no novo sistema;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

## Observações/Alterações no sistema:

Foram realizadas melhorias para o sistema atualmente existente (exceto, principalmente, em relação à Estação de Tratamento de Água), entretanto trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros (diagnóstico e prognóstico).

## Sistema de Esgotamento Sanitário – Trindade

## Estrutura Existente em 2011

Foi implantado em 1996 um sistema de esgotos sanitários constituído de rede coletora sem as devidas ligações prediais e estação de tratamento inoperante e abandonada por não terem sido cumpridas as exigências do órgão ambiental.

## Estrutura Existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade.

## Recomendações do PMSB:

Há necessidade de implantação de sistema completo de esgotamento sanitário, constituído de:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 10,0 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

## Observações/Alterações no sistema:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



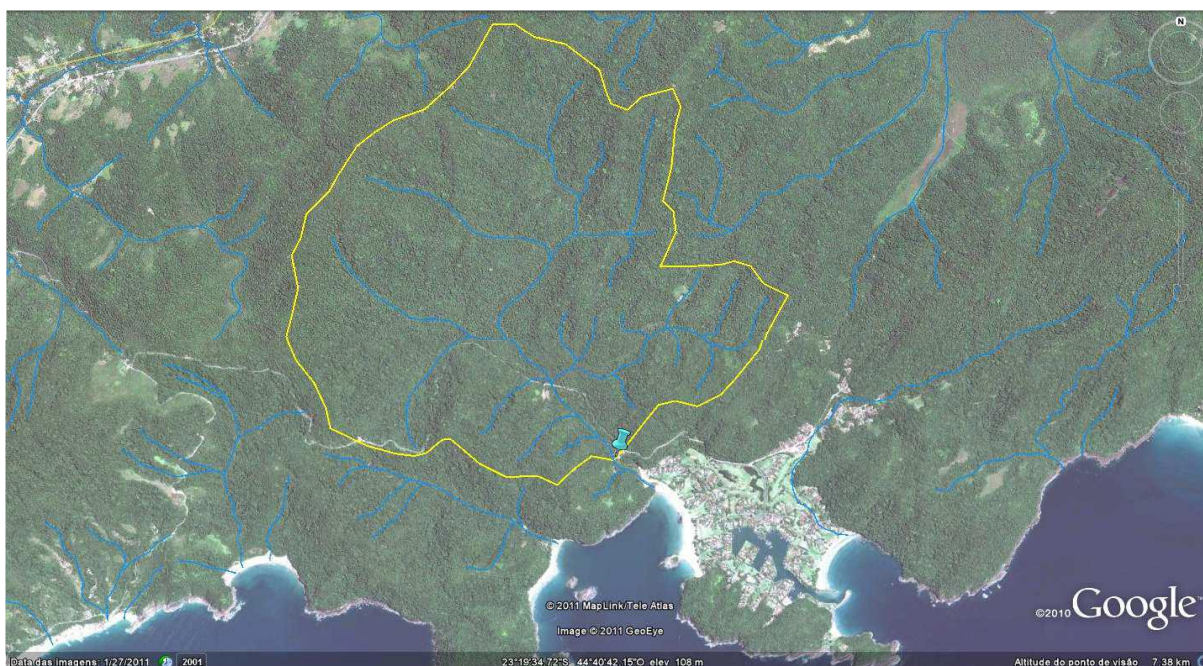
#### 7.1.14. Condomínio Laranjeiras

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é o núcleo residencial fechado, contendo 201 residências de alto padrão, podendo chegar a 250 unidades considerando que existem lotes vagos, situado ao sul do Município, à beira mar, distando aproximadamente 24,5 km da sede municipal.

O acesso é feito pela rodovia Rio-Santos por onde se percorre 18 km e mais 6,5 km em estrada vicinal asfaltada e de traçado sinuoso e íngreme.

A localidade possui capacidade de abrigar até 5.000 habitantes incluindo residentes e eventuais, em períodos de férias e temporadas.

Conforme exposto no PMSB o Córrego Camarões, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 33,6 l/s.



**Figura 7.28** – Áreas das bacias contribuintes às captações (Condomínio Laranjeiras)  
Área da bacia contribuinte à captação do Condomínio Laranjeiras – 6,5 km<sup>2</sup>  
Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



## Sistema de Abastecimento de Água – Condomínio Laranjeiras

## Estrutura Existente em 2011

O sistema de abastecimento de água é composto por uma barragem de captação situada no Córrego Camarões, uma estação elevatória de água bruta que recalca a água através de uma adutora de DN 150 mm para a estação de tratamento completo, contendo 2 floculadores, 2 filtros à pressão e sistema de cloração por hipoclorito de sódio. A partir da ETA, a água é bombeada para dois reservatórios, sendo um com 500 m<sup>3</sup> de capacidade e outro com 1.000 m<sup>3</sup> que alimentam a rede de distribuição com aproximadamente 12.000 m de extensão com diâmetros variando entre 50 e 150 mm. Todas as ligações domiciliares são hidrometradas. O lodo proveniente da lavagem dos filtros e dos decantadores são acondicionados em grande bolsa de geotêxtil para ser futuramente descartada.

O sistema tem capacidade para tratar e aduzir a vazão de 33,33 l/s e é operado e mantido pelo condomínio e possui outorga de captação perante o INEA.

## Estrutura existente em 2021

Conforme informações da prefeitura de Paraty/RJ, trata-se de localidade sob administração do próprio condomínio e, portanto, ainda não há informações sobre implementações nos SAA e SES da localidade, sendo estes considerados eficientes e adequados para o atendimento da população local.

## Recomendações do PMSB:

O PMSB considerou o sistema de abastecimento de água com a disponibilidade hídrica suficiente para atender às demandas atuais e futuras, tendo em vista tratar-se de um condomínio fechado e com poucas possibilidades de expansão.

## Observações/Alterações no sistema:

## Sistema de Esgotamento Sanitário – Condomínio Laranjeiras

## Estrutura Existente em 2011

O sistema de esgotamento sanitário implantado na área do condomínio é composto de rede de distribuição com 12.000 m de extensão, 14 elevatórias de rede e uma Estação de Tratamento de Esgotos completa, do tipo lodos ativados por aeração prolongada, com capacidade de tratar 21,39 l/s, composta de gradeamento, caixa de areia, tanque de aeração, decantador secundário e leito de secagem, no momento desativado, sendo o lodo acondicionado em grande bolsa de geotêxtil para ser futuramente descartada, da mesma forma que a bolsa da ETA. O efluente da ETE é lançado no mar em costão rochoso, tendo para tal, licença ambiental e outorga de lançamento.

## Estrutura Existente em 2021

Conforme informações da prefeitura de Paraty/RJ, trata-se de localidade sob administração do próprio condomínio e, portanto, ainda não há informações sobre implementações nos SAA e SES da localidade, sendo estes considerados eficientes e adequados para o atendimento da população local.

## Recomendações do PMSB:

Em relação ao esgotamento sanitário, considerou-se este eficiente, estando as unidades de tratamento e lançamento de efluentes operando dentro das exigências ambientais, havendo perfeito controle sobre a produção de esgotos e tratamento, tendo em vista tratar-se de um condomínio fechado e com poucas possibilidades de expansão. Caso estas ocorram, as obras necessárias no tratamento dos esgotos serão absorvidas pelo próprio condomínio.

## Observações/Alterações no sistema:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



#### 7.1.15. Vila Oratório

Conforme informações do PMSB vigente (2011), é um núcleo rural situado ao sul do Município, à montante do Condomínio Laranjeiras, distando aproximadamente 23 km da sede municipal. O acesso é feito pela rodovia Rio-Santos por onde se percorre 18 km e mais 5 km em estrada vicinal asfaltada e de traçado sinuoso e íngreme.

Foi formado a partir da construção do Condomínio Laranjeiras, tendo sido, no início, o local para onde foram relocadas as primeiras famílias.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 615 habitantes residentes, uma estimativa de 128 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 743 habitantes.

Conforme exposto no PMSB o Córrego Sem Nome, abastecedor da localidade possui uma disponibilidade hídrica para outorga de 3,1 l/s. Comparando-se com a demanda do núcleo urbano que é de 3,84 l/s para 2030, conclui-se que este manancial não tem capacidade para o atendimento futuro da localidade.



**Figura 7.29** – Áreas das bacias contribuintes às captações (Vila Oratório)  
Área da bacia contribuinte à principal captação da Vila Oratório – 0,6 km<sup>2</sup>  
Fonte: PMSB Paraty/RJ, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento da população do bairro, que variou de 743 pessoas em 2010 a 1.677 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes), estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 7.14** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Vila Oratório.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 1,59  | 1,95  | 2,39  | 2,93  | 3,59  |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 40,11 | 49,17 | 60,26 | 73,87 | 90,54 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



## Sistema de Abastecimento de Água – Vila Oratório

## Estrutura Existente em 2011

Parte da Vila Oratório, aproximadamente 30% das residências, são abastecidas pelo sistema do Condomínio Laranjeiras com água tratada. O restante da vila recebe água de três mananciais superficiais sem nomes e a distribuição é feita por três adutoras de água bruta independentes, cada uma com DN 110mm. Apenas uma delas, a principal, abastece um reservatório com 20 m<sup>3</sup> de capacidade. As outras duas alimentam a vila diretamente. Não existe medição de vazões aduzidas por este sistema, mas não há escassez de água na região. Por não haver tratamento completo, somente cloração, em épocas de chuva a água apresenta turbidez elevada.

## Estrutura existente em 2021

Este bairro tem 50 % da sua área abastecida pela ETA do condomínio, incluindo a escola municipal e a unidade de saúde local (posto de saúde) e as outras unidades familiares são sistemas individuais ou pequenos sistemas por núcleos realizada pela própria comunidade.

## Recomendações do PMSB:

Para o SAA (não abastecido pelo condomínio), foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água assim constituído:

- a) Tomada d'água, dotada de estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 3,0 l/s;
- c) Adutora em PVC com 100 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 100 m<sup>3</sup> de capacidade. O reservatório existente tem 20 m<sup>3</sup> de capacidade somente deverá ser aproveitado no novo sistema se apresentar boas condições estruturais e operativas;
- e) Complementação da rede de distribuição existente com ligações prediais.

## Observações/Alterações no sistema:

Conforme informações da prefeitura de Paraty/RJ, trata-se de localidade sob parte da administração do Condomínio Laranjeiras e, portanto, ainda não há informações sobre implementações nos SAA e SES da localidade, sendo estes considerados eficientes e adequados para o atendimento da população local. Quanto ao setor não abastecido pelo condomínio, não houve alteração em relação ao existente (sistemas individuais ou pequenos sistemas por núcleos realizada pela própria comunidade).

## Sistema de Esgotamento Sanitário – Vila Oratório

## Estrutura Existente em 2011

A Vila Oratório possui 2.500 m de rede de esgotos sanitários atendendo a todas as residências, implantada e mantida pelo Condomínio Laranjeiras. Os esgotos recolhidos são tratados na ETE do condomínio, sem cobrança de tarifa aos moradores.

## Estrutura Existente em 2021

Para o sistema de esgotamento sanitário, estes são administrados pelo condomínio e considerados eficientes e adequados para o atendimento da população local

## Recomendações do PMSB:

Em relação ao esgotamento sanitário, o sistema existente é operado satisfatoriamente e mantido pelo Condomínio Laranjeiras com os efluentes tratados na estação de tratamento existente.

## Observações/Alterações no sistema:

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

### 7.1.16. Praia Grande e Ilha do Araújo

Praia Grande é um núcleo urbano situado ao norte do Município, às margens da rodovia Rio-Santos, distando aproximadamente 11 km da sede municipal. Ocupa uma área entre o mar e a rodovia Rio-Santos, com expansão mais recente em direção às partes mais altas, aproximadamente por uns 200 m.

De acordo com o CENSO – 2010 do IBGE, a localidade possui 669 habitantes residentes, uma estimativa de 438 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 1.107 habitantes.

A Ilha do Araújo, cujo abastecimento de água é feito por Praia Grande possui 406 habitantes residentes, com uma estimativa de 221 habitantes flutuantes, perfazendo uma população total de 627 habitantes.



**Figura 7.30 – Captação (Praia Grande)**

Fonte: Consducto, 2021

Em relação ao Esgotamento Sanitário o PMSB, a partir da projeção de crescimento das populações dos bairros, que variou de 1.107 pessoas em 2010 a 3.749 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes) em Praia Grande e de 627 pessoas em 2010 a 2.124 pessoas em 2030 (entre fixos e flutuantes) em Ilha do Araújo, estimou dados importantes para subsidiar o poder público municipal na projeção de estruturas para tratamento de esgoto da comunidade, conforme pode ser observado nas tabelas abaixo:



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Tabela 7.15** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Praia Grande.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |        |        |        |
|---------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020   | 2025   | 2030   |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 2,37  | 3,21  | 4,36   | 5,91   | 8,02   |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 59,75 | 81,07 | 109,99 | 149,22 | 202,45 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011

**Tabela 7.16** – Dados necessários para implantação de sistemas de tratamento de esgoto de Ilha do Araújo.

| Vazão e Carga orgânica para Projeto   | Ano   |       |       |       |        |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                       | 2010  | 2015  | 2020  | 2025  | 2030   |
| Vazão de esgoto (L/s)                 | 1,34  | 1,82  | 2,47  | 3,35  | 4,54   |
| Carga orgânica Potencial (kg/hab.dia) | 33,85 | 45,92 | 62,31 | 84,53 | 114,69 |

Fonte: PMSB de Paraty/RJ, 2011



**Figura 7.31** – ETE Praia Grande (Praia Grande)

Fonte: Consducto, 2021



**Sistema de Abastecimento de Água – Praia Grande e Ilha do Araújo**

**Estrutura Existente em 2011**

O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação no córrego Corumbé, uma adutora de água bruta de PVC, com DN 75 mm que aduz 5,56 l/s de água que se desenvolve ao longo da Rodovia Rio-Santos até um conjunto de dois reservatórios, cada um com 20 m<sup>3</sup>, perfazendo um total de 40 m<sup>3</sup> de capacidade e daí à comunidade por uma linha de PVC com DN 60 mm. O abastecimento à Ilha do Araújo é feito diretamente por uma tubulação que alimenta um reservatório com 40 m<sup>3</sup> de capacidade que distribui a água às residências da Ilha. O sistema só realiza cloração, o que concede à água, em dias de chuva, o aumento da turbidez.

**Estrutura existente em 2021**

O sistema coletivo de abastecimento de água de Praia Grande conta atualmente com as seguintes características:

- a) Captação/Adução: Barragem de nível à margem do manancial (Córrego Água Boa) e adução em tubulação de DN 110 mm até os reservatórios, com vazão aproximada de 4,89 l/s;
- b) Reservação: 02 (dois) reservatórios de 20.000 L, cada, em polietileno;
- c) Rede de Distribuição: saída com DN 110 mm, redução para DN 60 mm com redes secundárias de DN 50/40 mm, perfazendo um total de 2.400,00 m de rede de água em todo o sistema;
- d) Desinfecção: Clorador de Pastilha.

**Recomendações do PMSB:**

Foi recomendada a implantação de completo sistema de abastecimento de água, integrado à Praia Grande e Graúna, assim constituído:

- a) Tomada d'água no Rio Graúna, dotada estrutura de captação, grade de barras e crivo;
- b) Estação de tratamento completo para tratar uma vazão de 20 l/s;
- c) Adutora em PVC iniciando com DN 200 mm de diâmetro;
- d) Reservatório com 50 m<sup>3</sup> de capacidade para Graúna;
- e) Reservatório com 350 m<sup>3</sup> de capacidade para Praia Grande e Ilha do Araújo;
- f) Complementação das redes de distribuição existentes nas localidades com ligações domiciliares.

**Observações/Alterações no sistema:**

Praticamente não ocorreram melhorias para o sistema atualmente existente (principalmente, em relação à Estação de Tratamento de Água). Tem-se também que trata-se de sistema precário, sem atendimento adequado às normas técnicas vigentes, em que será avaliada sua pertinência técnica nos produtos futuros. Em relação ao sistema coletivo de abastecimento de água de Ilha do Araújo, o sistema permanece o mesmo já descrito à época do PMSB vigente. Importante ainda citar que existe um projeto executivo com recursos de convênio com a FUNASA para transposição de água do Rio Indaiatiba para esta bacia, aumentando consideravelmente o volume para o abastecimento nestas localidades.

**Sistema de Esgotamento Sanitário – Praia Grande e Ilha do Araújo**

**Estrutura Existente em 2011**

Existe um precário sistema de esgotos sanitários, com rede e estação de tratamento situada junto à rodovia Rio-Santos, com várias residências sem ligações prediais. A ETE funciona de maneira insatisfatória, necessitando de manutenção adequada. A Ilha do Araújo é servida por sistema estático com conjuntos fossas-filtros.

**Estrutura Existente em 2021**

Para o sistema de esgotamento sanitário de Praia Grande, houve a implantação de tratamento para a localidade composto de sistema compacto e tratamento secundário misto, com pré-tratamento, com Torre de aeração aeróbicos, decantador secundário, com desinfecção e, com vazão de projeto de 6 m<sup>3</sup>/h. Implantação ainda de rede coletora e de linha de recalque de 800 m, com DN 90 mm (PEAD) e estação elevatória com 02 (duas) bombas de 1,0 CV e vazão de recalque de 4,0 m<sup>3</sup>/h. Para o sistema de esgotamento sanitário de Ilha do Araújo, nenhuma intervenção coletiva foi realizada na localidade, nem tão pouco implantação de sistemas individuais, mesmo recomendado no PMSB vigente.

**Recomendações do PMSB:**

Há necessidade de implantação de sistema completo de esgotamento sanitário, constituído de:

- a) Rede coletora com órgãos acessórios e ligações domiciliares;
- b) Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 9,0 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração.

Para o SES de Ilha do Araújo, recomendou-se o uso de sistema de esgotamento estático de esgotos, constituído de conjuntos fossa-filtro-sumidouro, conforme já se encontram instalados em algumas residências.

**Observações/Alterações no sistema:**

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

## 7.2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DE PARATY

As informações trazidas neste tópico foram elencadas por meio de análise e pesquisas junto ao PMSB vigente (2011) e Prefeitura e, sobretudo, por meio das informações da Concessionária Águas de Paraty, de acordo com os dados apresentados no **Ofício nº 0895/2021, de 12/04/2021**.

Importante lembrar que o diagnóstico será melhor detalhado no **Produto 04 – Diagnóstico Atualizado**, em que neste momento a prioridade é a avaliação das implementações e metas estruturais elencadas no contrato com a Concessionária Águas de Paraty do PMSB vigente.

### 7.2.1. Sistema de Abastecimento de Água

#### 7.2.1.1. Sistema à época da concessão – conforme PMSB vigente

Conforme texto extraído do PMSB vigente, Paraty era abastecida por dois sistemas independentes que se interligavam no reservatório de distribuição.

O sistema Caboclo era o mais antigo construído na década de 70, sendo responsável pelo atendimento a 30% da população existente na área urbana, incluindo o bairro Jabaquara. Constituíam-se de uma barragem de alvenaria de pedras com vertedouros superficiais, de onde partiam duas tubulações de PVC DEFºFº, com 150 mm de diâmetro cada uma. A primeira abastecia diretamente o bairro Jabaquara e a segunda alimentava o reservatório apoiado de 1.000 m<sup>3</sup> de capacidade existente dentro da cidade. A linha que abastecia o bairro Jabaquara não recebe nenhum tipo de tratamento, nem cloração, pois era feita no citado reservatório. O sistema Caboclo tinha a capacidade de aduzir a vazão de 15 l/s.

O sistema Pedra Branca, mais recente, constituía-se de uma barragem de concreto armado, dotada de vertedor “tipo Krieger” e descarga de fundo de onde partia uma tubulação de 400 mm de diâmetro até uma caixa de areia. Desta caixa saíam duas linhas, uma de FºFº e outra de DEFºFº, ambas com 200 mm de diâmetro até a estação de tratamento composta por dois filtros à pressão e um dosador a gás cloro. Essas tubulações se prolongavam até o reservatório de distribuição central, situado na cidade, com 1.000 m<sup>3</sup> de capacidade onde a água recebia um reforço de cloração. A capacidade deste sistema era de 50 l/s.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



A Prefeitura vinha ainda implantando novo sistema denominado Corisco, com captação no Córrego Corisquinho, com capacidade de aduzir a vazão de 45 l/s, capaz de alimentar os bairros do Corisco, Corisquinho e Coriscão e interligar-se ao sistema Pedra Branca.

As **Figuras 7.32 a 7.34**, apresentam fotos das unidades do sistema, também antes da concessão.



**Figura 7.32** – Captação Pedra Branca  
Fonte: Apresentação Águas de Paraty, 2020



**Figura 7.33** – Captação Caboclo



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Fonte: Apresentação Águas de Paraty, 2020



**Figura 7.34** – Reservatório Caborê  
Fonte: Apresentação Águas de Paraty, 2020

#### 7.2.1.2. Alternativas Técnicas para o Sistema – conforme PMSB vigente

Conforme extraído do PMSB vigente, os mananciais abastecedores do Núcleo Urbano de Paraty e parte da Zona de Expansão fornecem em conjunto uma vazão outorgável de 65 l/s, assim distribuída: Córrego Caboclo: 15,0 l/s (em operação) e Córrego Pedra Branca: 50,0 l/s (em operação).

Esta oferta de vazão é suficiente para o atendimento à população residente atual que é de 21.727 habitantes, demandando uma vazão estimada de 60 l/s. No entanto, o Núcleo Urbano de Paraty e a Zona de Expansão de Paraty, descontadas as demandas dos Núcleos Praia Grande, Barra do Corumbê, Corumbê, Várzea de Corumbê e Bom Retiro, com previsão de abastecimento independente, demandam atualmente uma vazão de pico de 102,80 l/s e 186,40 l/s para o ano de 2030, consideradas as populações flutuantes.

Com a conclusão das obras do Sistema Corisco, capaz de aduzir 45 l/s, a oferta passará a ser de 110,0 l/s, suficiente para atender à demanda de pico atual, não sendo suficiente para o atendimento futuro.

Para isso, o PMSB vigente apresentou 03 (três) alternativas técnicas viáveis para a universalização do serviço de abastecimento de água até 2030, conforme figura a seguir apresentada.



| ALTERNATIVAS         | SISTEMAS                                                                                         | INTERVENÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VANTAGENS                                                                                                                                                         |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ALTERNATIVA 1</b> | <p>CARRASQUINHO 55 l/s</p> <p>PEDRA BRANCA 95 l/s</p> <p>CORISCO 42 l/s</p> <p>TOTAL 192 L/S</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- No Sistema Carrasquinho: estrutura de captação, estação elevatória e adutora de água bruta com 300 mm para a ETA Pedra Branca;</li> <li>- No Sistema Pedra Branca: Recuperação da estrutura de captação, estação de tratamento – 150 l/s (2 etapas), reforço da adutora – 450 mm e reservatório de distribuição com 2.500 m<sup>3</sup></li> <li>- No Sistema Corisco: Construção de estrutura de captação, estação de tratamento – 42 l/s, complementação da adutora – 250 mm e reservatório de distribuição com 1.000 m<sup>3</sup></li> <li>- Desativação do Sistema Caboclo</li> </ul> | <p>Aproveitamento das instalações existentes e manutenção do Sistema Corisco que alimentará por gravidade os núcleos de Corisco, Corisquinho e Coriscão</p>       |
| <b>ALTERNATIVA 2</b> | <p>PEREQUÊ-AÇU 150 l/s</p> <p>CORISCO 42 l/s</p> <p>TOTAL 192 l/s</p>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- No Sistema Paraty-Açu: estrutura de captação e estação de tratamento – 150 l/s (2 etapas), adutora de água bruta com 500 mm de diâmetro e reservatório de distribuição com 2.500 m<sup>3</sup>.</li> <li>- No Sistema Corisco: Construção de estrutura de captação, estação de tratamento – 42 l/s, complementação da adutora – 250 mm e reservatório de distribuição com 1.000 m<sup>3</sup></li> <li>- Desativação dos Sistemas Caboclo e Pedra Branca.</li> </ul>                                                                                                                       | <p>Maior garantia de água sem transposição de bacias e manutenção do Sistema Corisco que alimenta por gravidade os núcleos de Corisco, Corisquinho e Coriscão</p> |
| <b>ALTERNATIVA 3</b> | <p>PEREQUÊ-AÇU 192 l/s</p> <p>TOTAL 192 l/s</p>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- No Sistema Paraty-Açu: estrutura de captação e estação de tratamento – 192 l/s (2 etapas) e adutora de água bruta com 600 mm e reservatório de distribuição com 3.500 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Desativação dos Sistemas Caboclo, Pedra Branca e a não execução do Sistema Corisco.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Maior garantia de água e centralização do sistema produtor de água</p>                                                                                         |

**Figura 7.35** – Alternativas Técnicas para o SAA de Paraty/RJ – PMSB vigente

Fonte: PMSB vigente, 2011



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### 7.2.1.3. Sistema atualmente Existente

Conforme a seguir discurrido sobre o sistema atualmente existente, observa-se que nenhuma das alternativas foram completamente implantadas. Entretanto, a alternativa que mais se aproxima da atualmente existente é a Alternativa 01, tendo em vista que se manteve os sistemas Pedra Branca e Corisco (além do Caboclo), entretanto, não havendo implantação do sistema Carrasquinho.

As metas para o sistema de abastecimento de água podem ser visualizadas na tabela do tópico 7.3, com um custo total recebido para a implantação das melhorias nos sistemas de água e esgoto pela CAPY, de R\$ 17.450.298,18 (também demonstrado no referido tópico).

Assim, conforme informações da concessionária, o SAA de Paraty/RJ trata-se atualmente de sistema composto por 02 (duas) Estações de Tratamento de Água de ciclo completo (Corisquinho e Pedra Branca), com vazão de 60 l/s cada, além do sistema de filtração e desinfecção Caboclo (vazão de 11 l/s).

O sistema de abastecimento de água é composto por 130 km de redes de adução e distribuição, variando os diâmetros de 400 mm à 32 mm, com os materiais DEFoFo, Ferro Fundido, PEAD e PBA, com um total de 8.769 ligações domiciliares nos bairros atendidos (conforme já demonstrado na gestão dos serviços).

#### a) Mananciais (Captações)

O SAA possui 03 (três) captações, quais sejam: Pedra Branca, Corisquinho e Caboclo – sendo o funcionamento de todos por gravidade, não havendo elevatórias de água bruta (**Figuras 7.36 a 7.37**).



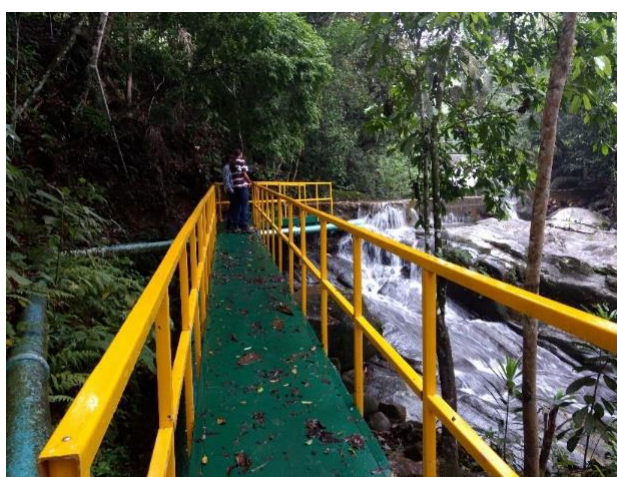
Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.36** – Captação Pedra Branca  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



**Figura 7.37** – Captação Pedra Branca  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



**Figura 7.38** – Captação Corisquinho  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### b) Estações de Tratamento de Água – ETA

O SAA possui 02 (duas) estações de tratamento de água de estrutura metálica, para a vazão de 60 l/s cada, de ciclo completo, em funcionamento 24 horas/dia com 04 (quatro) operadores em escala de revezamento 12 h x 12 h x 48 h (**Figuras 7.39 a 7.42**).



**Figura 7.39** – ETA Pedra Branca  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



**Figura 7.40** – ETA Pedra Branca  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.41** – ETA Corisquinho  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



**Figura 7.42** – ETA Corisquinho  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



### c) Adução e Elevatórias de Água Tratada

No SAA, a adução de água tratada é realizada por gravidade, da seguinte forma:

- Adutora Pedra Branca: 02 (duas) linhas de 200 mm (FoFo e PEAD);
- Adutora Corisquinho: 01 (uma) linha de 250 mm em FoFo e DEFoFo;
- Adutora Caboclo: 02 (duas) linhas de 150 mm (FoFo e DEFoFo).

### d) Reservação

O SAA possui 01 (um) reservatório de 1.000 m<sup>3</sup> retangular em estrutura de concreto, situado no bairro Caborê (**Figura 7.43**).



**Figura 7.43** – Reservatório Caborê

Fonte: Águas de Paraty, 2021

### e) Rede de Distribuição e Ligações Domiciliares

O SAA possui 8.769 ligações domiciliares. A **Figura 7.44** apresenta a atual setorização do sistema de abastecimento de água.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

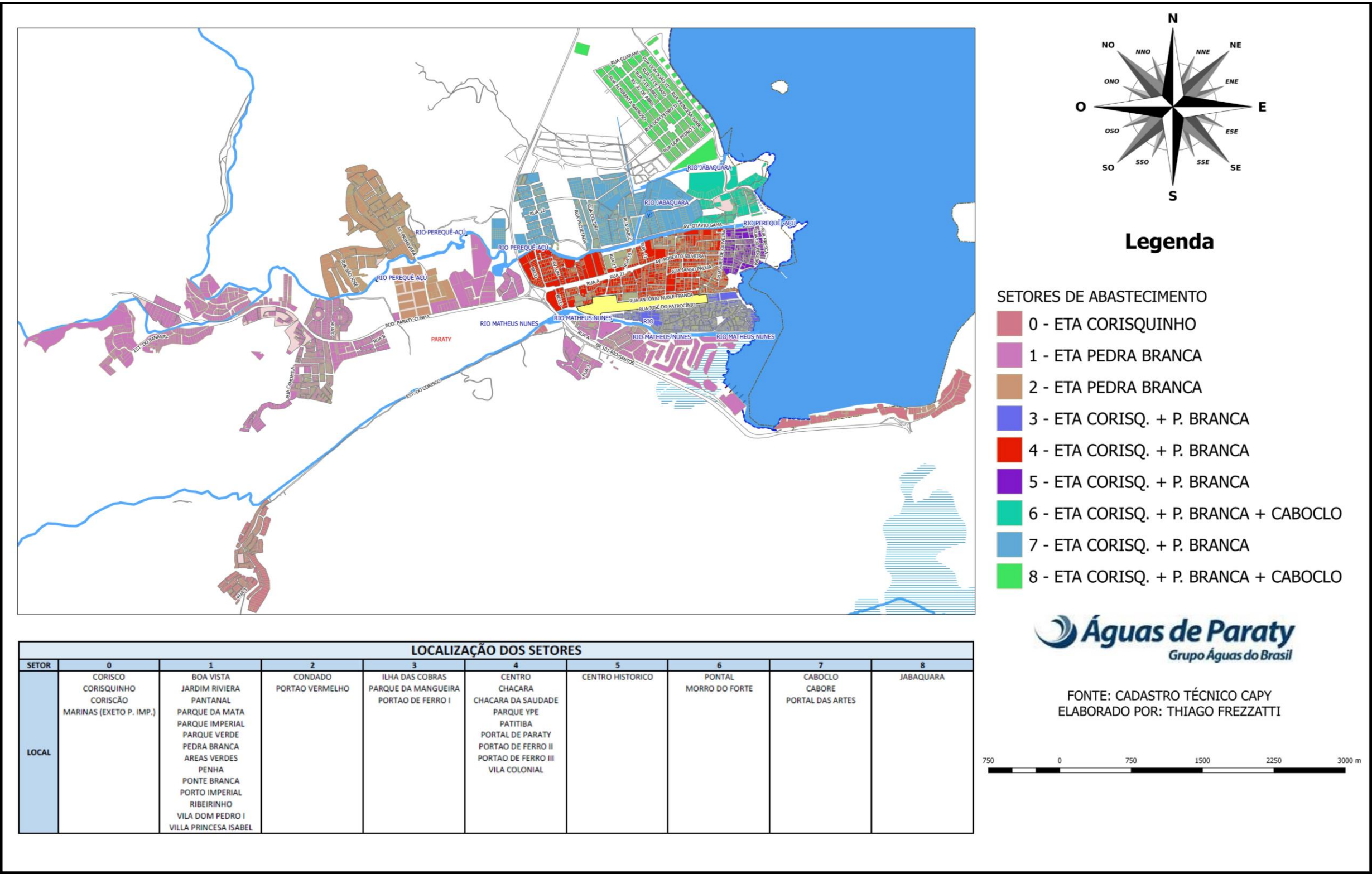


Figura 7.44 – Setorização – Sistema de Abastecimento de Água de Paraty/RJ  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## **7.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário**

### **7.2.2.1. Sistema à época da concessão – conforme PMSB vigente**

Conforme texto extraído do PMSB vigente, na área central de Paraty existia uma rede de esgotamento sanitário construída na década de 70 com aproximadamente 6 km de extensão, atendendo a umas 950 ligações prediais, mas inoperante por falta de manutenção, sendo os efluentes lançados em fossas e sumidouros.

Havia ainda uma pequena rede condominial construída no ano de 2000, atendendo a uma cooperativa habitacional que lança os esgotos “in natura” no rio Perequê-Açu.

Na ausência de rede coletora e tratamento, os esgotos sanitários eram lançados nas redes de águas pluviais, que lançavam em canais e valas e desembocavam nos Rios Jaguabara, Perequê Açu e Matheus Nunes, sem nenhum tipo de tratamento prévio, ocasionando a contaminação destes corpos hídricos.

Em resumo, o esgotamento sanitário no município era praticamente inexistente, sendo necessário a implantação de rede coletora, linhas de recalque/estações elevatórias e estação de tratamento de esgoto, para o atendimento à população da área de abrangência.

### **7.2.2.2. Alternativas Técnicas para o Sistema – conforme PMSB vigente**

Conforme extraído do PMSB vigente, o PMSB vigente apresentou alternativas técnicas viáveis para a universalização do serviço de esgotamento sanitário até 2030, para 02 (dois) sistemas, quais sejam: a) Sistema Paraty-Norte – Corumbê, Barra do Corumbê, Várzea do Corumbê, Bom Retiro, Jabaquara e Caboclo; b) Sistema Paraty-Centro e Demais Bairros da Zona de Expansão de Paraty.

#### **a) Sistema Paraty-Norte**

Para a implantação deste sistema seria necessário a construção das seguintes obras:

- Redes coletoras de esgotos nos Núcleos Urbanos de Corumbê, Barra do Corumbê, Várzea do Corumbê e nos bairros de Bom Retiro, Caboclo e Jabaquara, à medida em que forem sendo adensados;



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



- Estações elevatórias e emissários de recalque;
- Estação de tratamento de esgotos a nível secundário, com eficiência superior a 90%, com capacidade de tratar 25,0 l/s e disposição final do efluente associado a uma unidade de desinfecção ultravioleta/cloração; e
- Emissário de recalque para lançamento submarino ou outro destino que o projeto básico a ser elaborado indicar como mais recomendável.

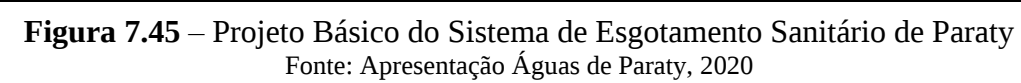
#### **b) Sistema Paraty-Centro e Demais Bairros da Zona de Expansão de Paraty**

Em relação ao esgotamento sanitário, a Prefeitura Municipal dispôs de “Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paraty, elaborado em dezembro de 2010 pela Proserenco – JPM SS Ltda para a Secretaria do Ambiente e Governo do Rio de Janeiro, conforme **Figura 7.45**.

O Projeto Básico referido previa ainda a implantação de uma estação de tratamento situada no bairro Condado dimensionada para a vazão média de 134,16 l/s, conforme **Figuras 7.46 e 7.47**.

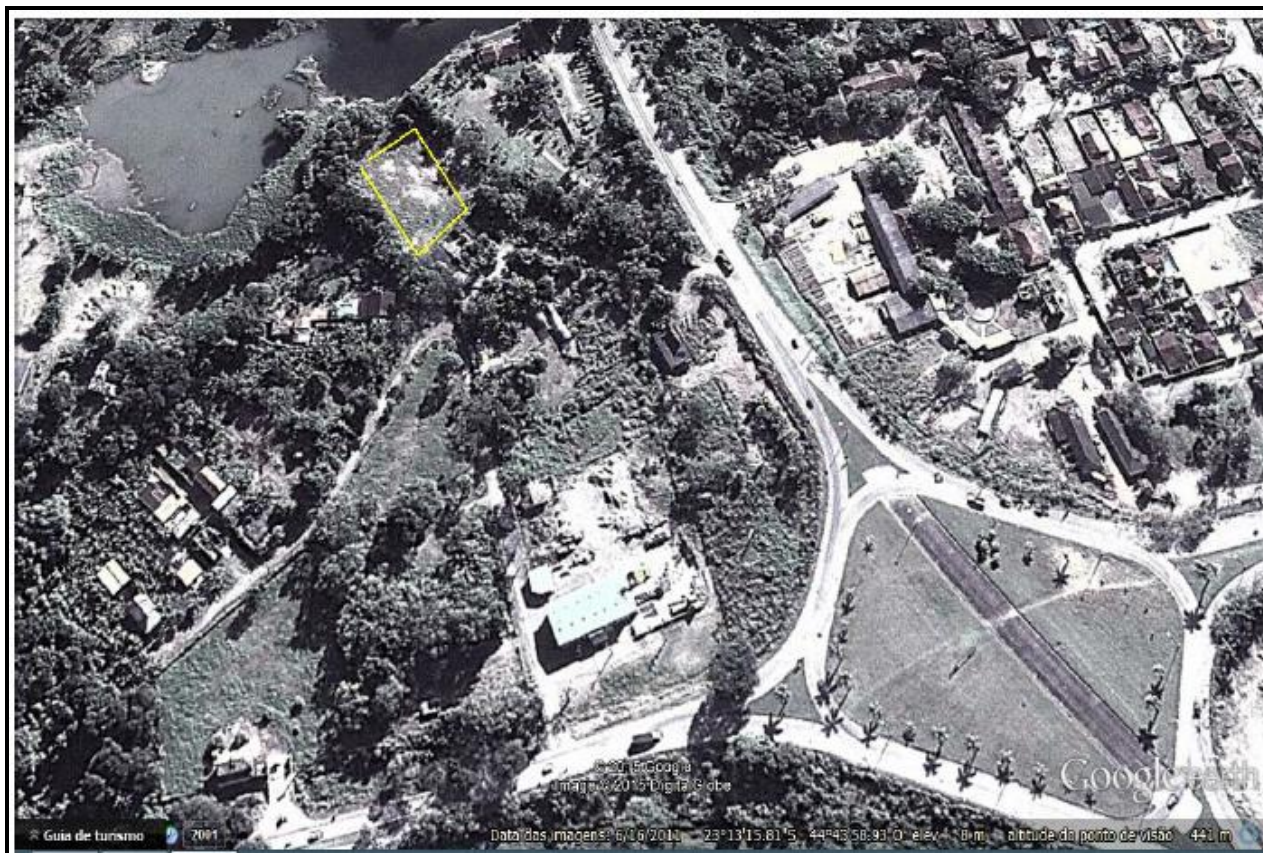
Tem-se ainda que, portanto, como concepção do sistema Paraty-Centro, deverão ser implantadas as seguintes unidades operacionais:

- Implantação das obras previstas no “Estudo de Concepção e Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paraty, elaborado em dezembro de 2010 pela Proserenco – JPM SS Ltda”, com a exclusão do Bairro Jabaquara (os esgotos serão direcionados para a ETE-Bom Retiro), constituído de: estação de tratamento de esgotos a nível secundário, associado a reatores UASB – Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente, seguidos de contadores biológicos rotativo com recirculação de lodo, antecedido por desarenadores e peneiras, com capacidade para tratar 134,16 l/s;
- Ampliação da ETE-Condado para uma vazão total de 160,0 l/s no ano de 2025;
- Implantação de estações elevatórias de rede; e
- Implantação de rede coletora para o atendimento da população atual e previsão de crescimento vegetativo até o ano de 2030, de acordo com o crescimento da população.





Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

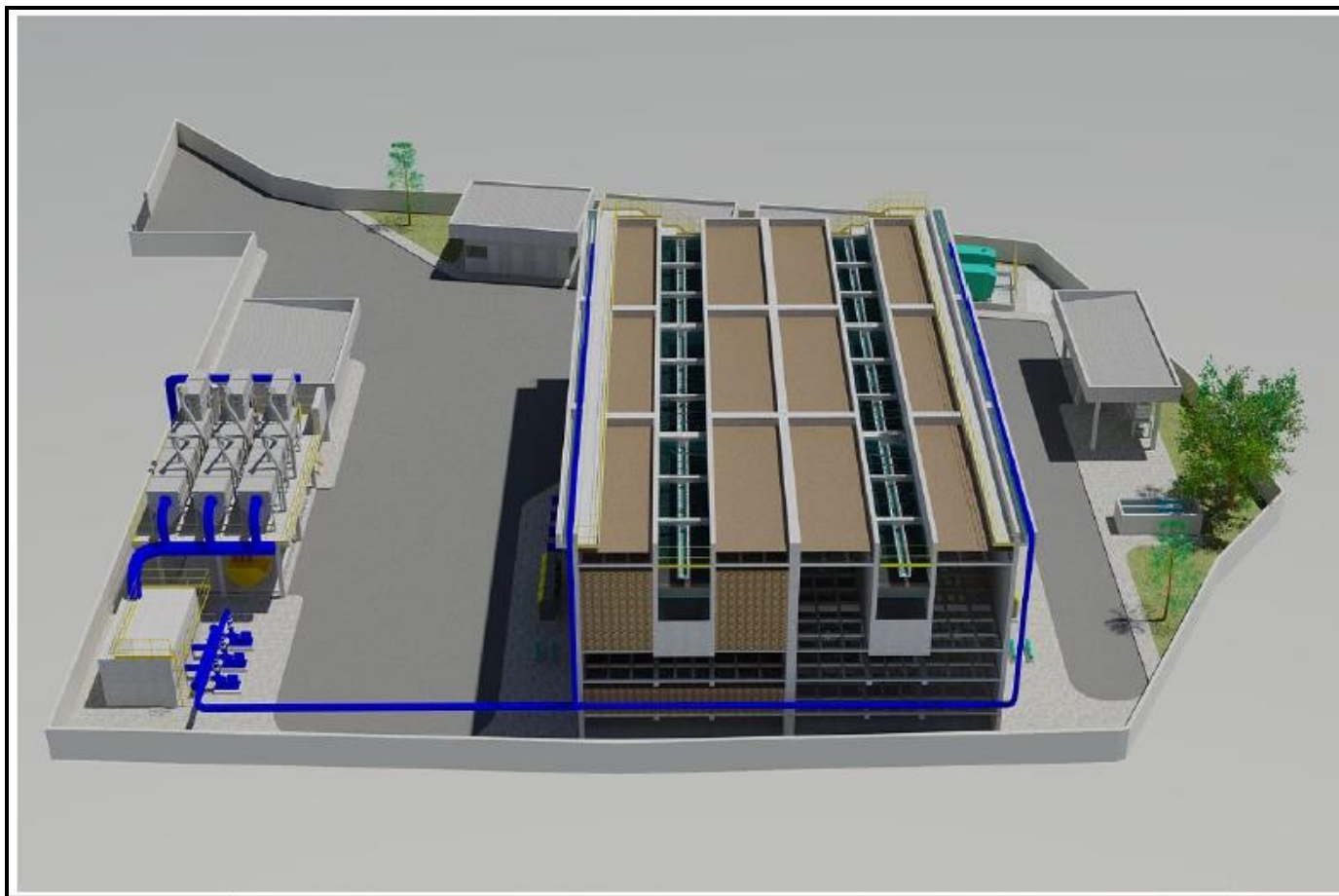


**Figura 7.46 – ETE Paraty – Projetada – Fotografia Aérea**

Fonte: Apresentação Águas de Paraty, 2020



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



**Figura 7.47 – ETE Paraty – Projetada – Projeção 3D**

Fonte: Apresentação Águas de Paraty, 2020

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

### 7.2.2.3. Sistema atualmente Existente

Após análise em campo e de documentações apresentadas pela Concessionária Águas de Paraty, constatou-se que o sistema de esgotamento sanitário de Paraty/RJ não foi adequadamente implantado, pois a ETE prevista e demais estações elevatórias sequer foram executadas. Conforme **Figura 7.48**, a seguir apresentada, apenas algumas redes coletoras e linhas de recalque foram construídas (para o Sistema Paraty-Centro) e, conseqüentemente, o esgoto continua desembocando em rios próximos à região, sem nenhum tipo de tratamento prévio, ocasionando a contaminação destes corpos hídricos.

Já em relação ao Sistema Paraty-Norte, nenhuma implementação em esgotamento sanitário fora realizada.

Entretanto, conforme informações de Águas de Paraty, há previsão de implantação de projetos para os anos de 2021 a 2023, os quais serão descritos posteriormente, nas **Figuras 7.49 a 7.51**.

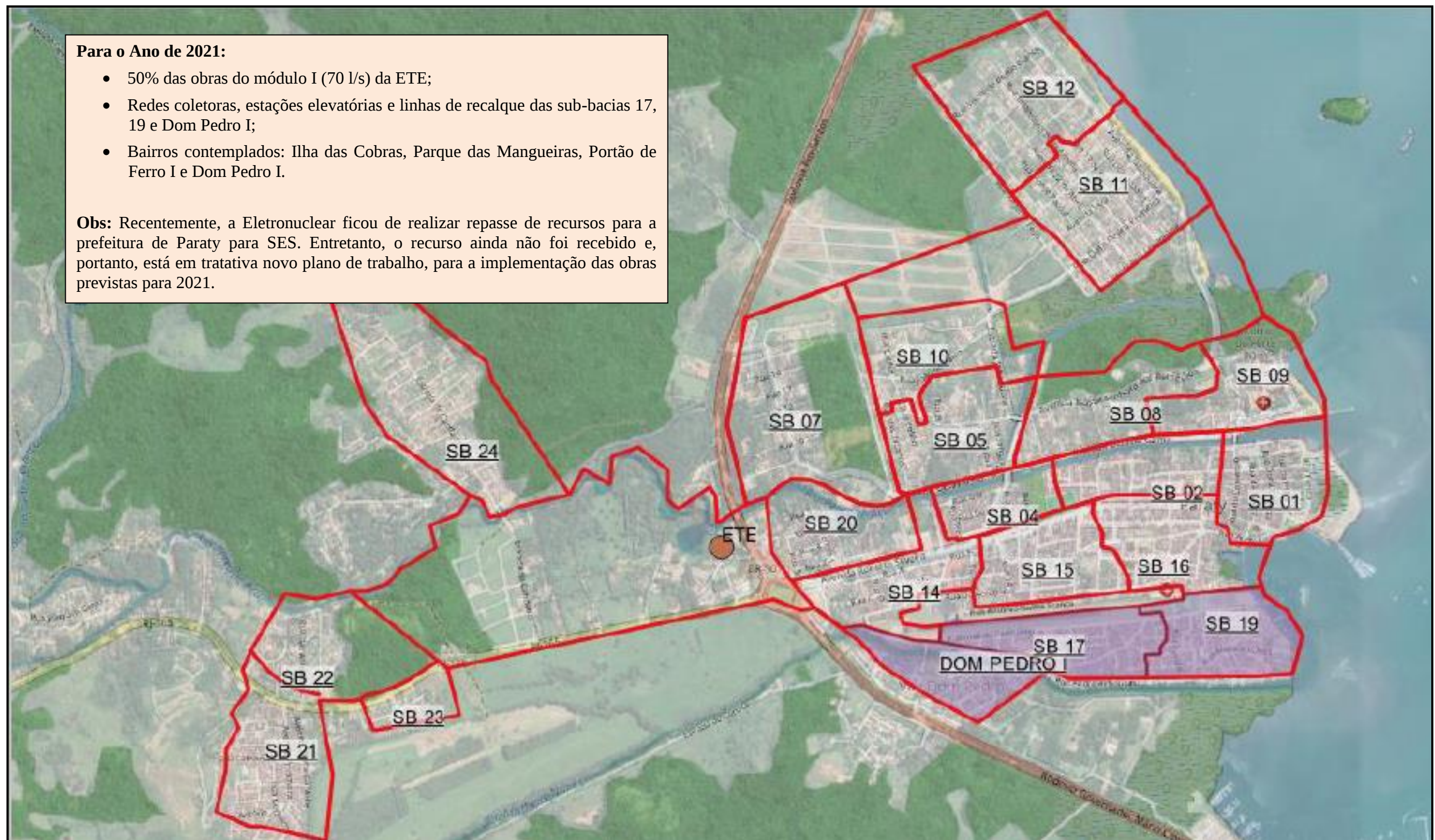
As metas para o sistema de abastecimento de água podem ser visualizadas na tabela do tópico 7.3, com um custo total recebido para a implantação das melhorias nos sistemas de água e esgoto pela CAPY, de R\$ 17.450.298,18 (também demonstrado no referido tópico), entretanto, conforme informações da CAPY, a implantação do sistema de esgotamento sanitário limitou-se a redes coletoras/linhas de recalque, devido a paralisação dos investimentos por parte dos parceiros da PPP.



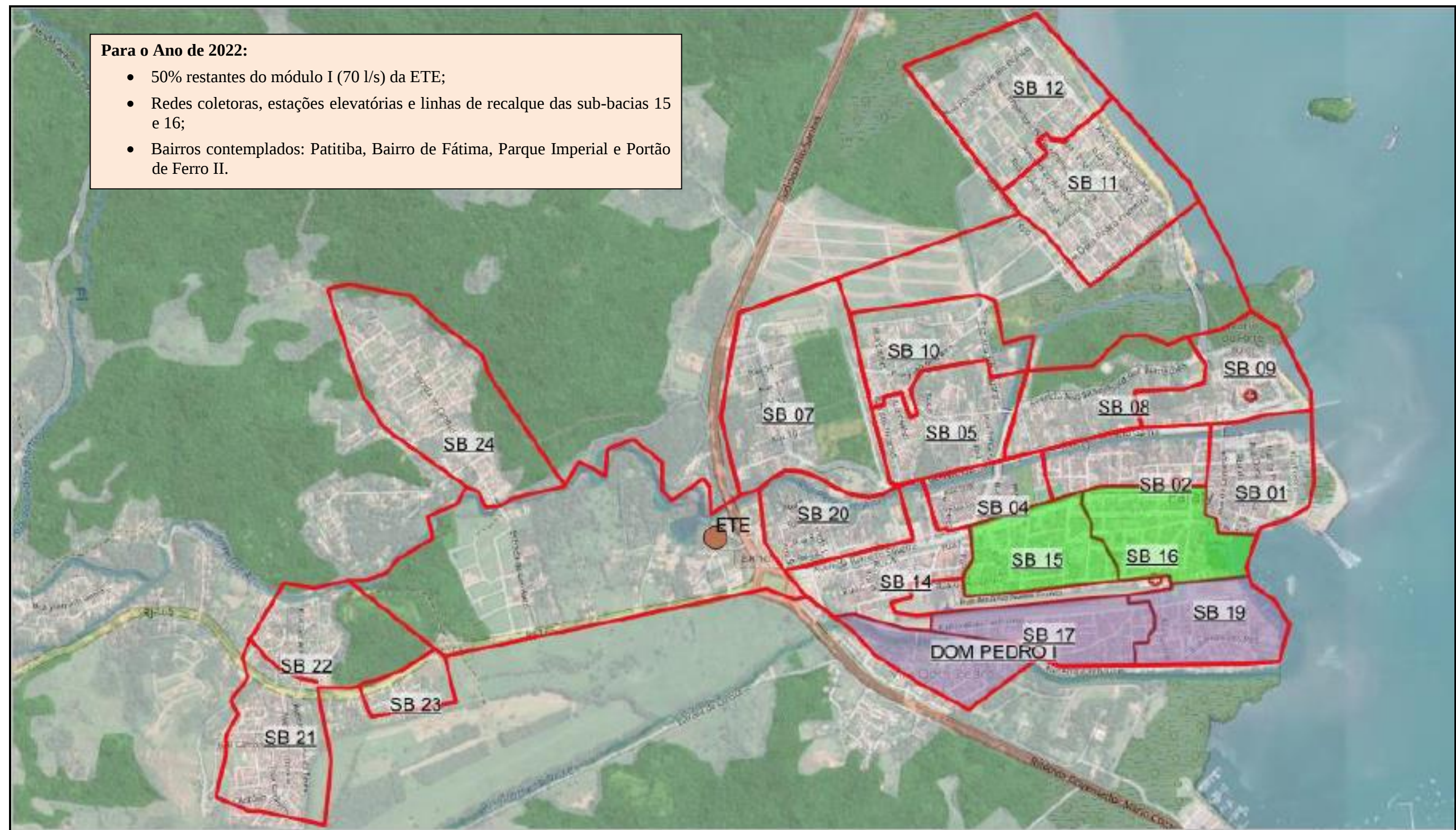
Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



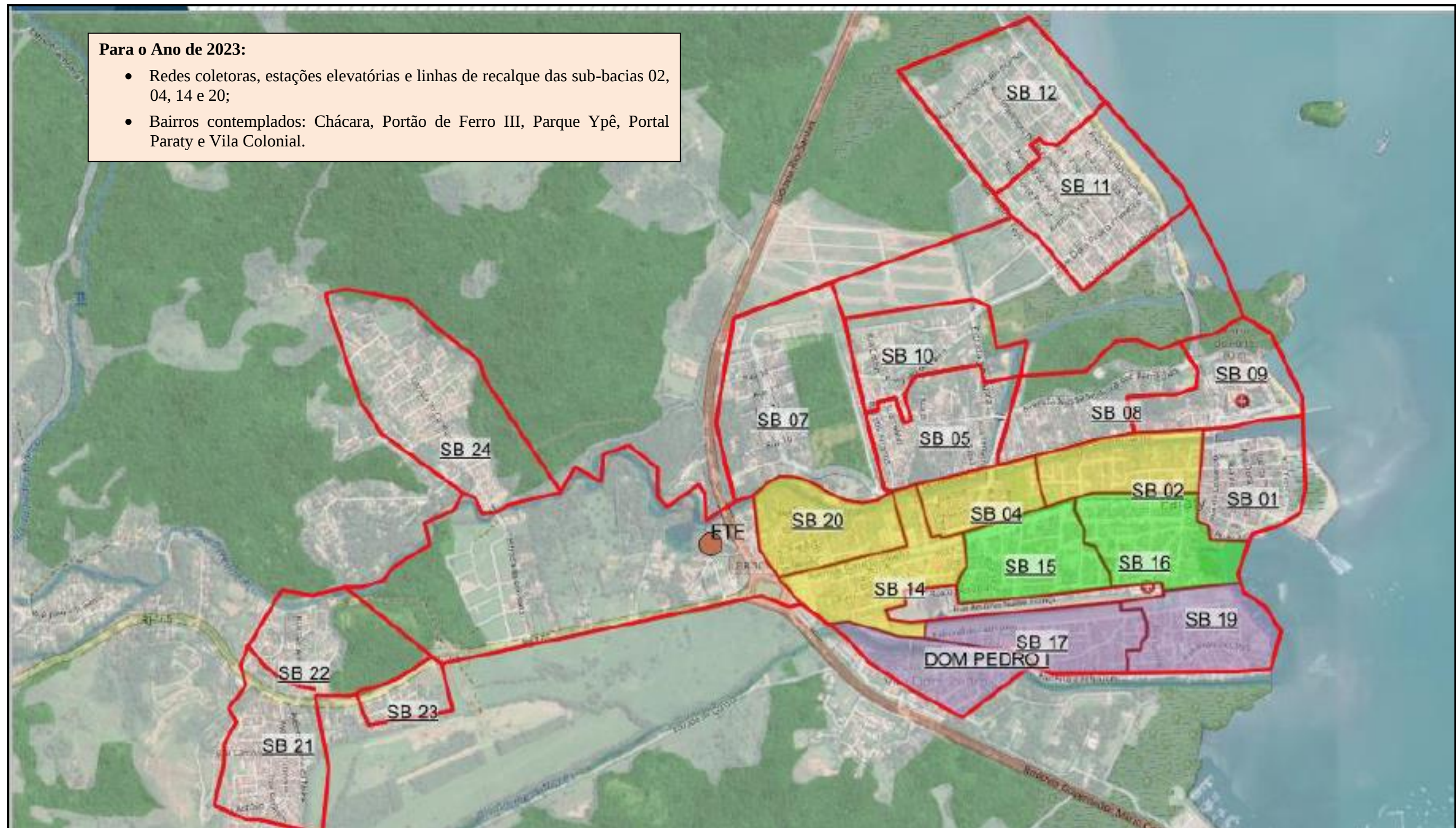
Figura 7.48 – Cadastro de Rede Coletora/Linhas de Recalque do SES de Paraty/RJ  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



**Figura 7.49** – Sub-bacias do SES a serem contempladas no Ano de 2021  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



**Figura 7.50** – Sub-bacias do SES a serem contemplados no Ano de 2022  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



**Figura 7.51** – Sub-bacias do SES a serem contemplados no Ano de 2023  
Fonte: Águas de Paraty, 2021



Um mapa com a ilustração dos projetos desenvolvidos e em desenvolvimento será apresentado no Produto 04 – Diagnóstico Atualizado. Importante destacar que a apresentação deste mapa é melhor representada para a produto seguinte, tendo em vista que este fará o diagnóstico de todo o município, enquanto que a análise do PMSB vigente se restringe praticamente aos bairros/localidades abordados no PMSB vigente (2011).

### 7.3 PROBLEMAS NA REALIZAÇÃO DAS IMPLANTAÇÕES PREVISTAS NO PMSB VIGENTE

Conforme constatado nos itens anteriores, verificou-se que grande parte das metas elencadas no PMSB vigente para os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário não foram realizadas, conforme demonstrado na tabela abaixo:

**Tabela 7.17 – Metas Atendidas de Infraestrutura (Contrato Concessão Águas de Paraty).**

| Meta de Infraestrutura                                                                                                                                                   | Atendimento                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concluir a Estação de Tratamento de Água Cachoeira da Pedra Branca – ETA Pedra Branca, com capacidade de 60 l/s de vazão.                                                | 100%                                                                                                                           |
| Concluir a Estação de Tratamento de Esgoto Paraty – ETE Paraty, em nível terciária com 95% de eficiência), com capacidade de tratamento de afluente de 134 l/s de vazão. | 0%                                                                                                                             |
| Concluir a implantação do sistema de Prevenção de Incêndio no Centro Histórico.                                                                                          | 0%                                                                                                                             |
| Concluir a implantação do sistema de abastecimento de água do Centro Histórico.                                                                                          | 0% (Atendido atualmente pelo SAA Antigo - Caboclo), não havendo ainda interligação com o SAA Novo (Pedra Branca e Corsiquinho) |
| Concluir a Estação de Tratamento de Água Corsiquinho – ETA Corsiquinho, com capacidade de tratamento de 60 l/s de vazão.                                                 | 100%                                                                                                                           |
| Concluir a adequação da Estação de Tratamento de Água Rio do Caboclo – ETA Caboclo, com capacidade de tratamento de 11 l/s de vazão.                                     | 0%                                                                                                                             |
| Dispor de 100% de rede de abastecimento de água para a população urbana da concessão, mantendo este percentual até o termo final do contrato.                            | 95% atendido pelo Sistema Novo (Pedra Branca e Corsiquinho) e 5% atendido pelo Sistema Antigo (Caboclo)                        |
| Dispor de 82% de rede de esgotamento sanitário para a população urbana da concessão, evoluindo este percentual para 90% até o termo final do contrato.                   | Cerca de 25% de Rede Coletora e Linhas de Recalque) / 0% de Estações Elevatórias de Esgoto                                     |

Fonte: Contrato nº 008/2014 – Concessionária Águas de Paraty, 2021

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

Do ponto de vista dos sistemas atrelados ao DAE, estes dependem, exclusivamente de recursos municipais, sejam próprios ou por meio convênios/contratos, como, por exemplo, junto à FUNASA, já que esses sistemas não são tarifados. Na etapa de prognóstico, essas fontes de investimentos serão melhor trabalhadas, entretanto, faz-se o registro das dificuldades que, muitas vezes os municípios brasileiros, enfrentam na captação desses recursos.

Em relação às obras atinentes a Concessionária Águas de Paraty observou-se que as de esgotamento sanitário, principalmente, tiveram poucas implementações (mais especificamente de redes coletoras e linhas de recalque), não sendo implantadas qualquer estação elevatória, além da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Este fato deve-se, principalmente, ao déficit de repasses da ELETRONUCLEAR e FECAM à concessionária, imprescindível para o cumprimento das metas estabelecidas no contrato, conforme **Figura 7.52**, apresentada pela Águas de Paraty.

| Contraprestações Públicas | Valores Recebidos pela Concessionária Águas de Paraty | Valores Previstos em Edital e Contrato de Concessão | Varição R\$           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Eletronuclear             | 7.594.658,18                                          | 20.006.978,30                                       | -12.412.320,12        |
| FECAM                     | 6.375.000,00                                          | 35.000.000,00                                       | -28.625.000,00        |
| PMP                       | 3.480.640,00                                          | 10.800.000,00                                       | -7.319.360,00         |
| <b>TOTAL</b>              | <b>17.450.298,18</b>                                  | <b>65.806.978,30</b>                                | <b>-48.356.680,12</b> |

*Período: De Abril/2014 até Março/2018 - 4 (Quatro) Anos*

**Figura 7.52** – Déficit nos Recursos a serem repassados para Águas de Paraty  
Fonte: Apresentação Águas de Paraty, 2020

Recentemente, a Eletronuclear ficou de realizar repasse de recursos para a prefeitura de Paraty para SES. Entretanto, o recurso ainda não foi recebido e, portanto, está em tratativa novo plano de trabalho, para a implementação das obras previstas para 2021.

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

## 8. CONTROLE SOCIAL – SEMINÁRIO

---

Como parte integrante deste produto, foi realizado seminário (após a apresentação da minuta e versão preliminar deste relatório) com funcionários do município e convidados estratégicos ligados ao saneamento, a fim de promover uma avaliação sobre a elaboração e implementação do PMSB vigente e, conseqüentemente, trazer subsídios para melhorar o desenvolvimento dos produtos seguintes (diagnóstico, prognóstico e programas, projetos e ações).

Os principais assuntos tratados neste fórum foram os seguintes:

- a) Vinculação de um pequeno vídeo do Prefeito Municipal na abertura do evento, em que é destacado que Paraty vem investindo no saneamento básico;
- b) Luis Paulo se apresentou, como representante técnico do DAE e componente do GT que acompanha e conduz tecnicamente a revisão do PMSB. Colocou sobre a importância do plano como instrumento de gestão e planejamento, mas também da importância deste para a captação de recursos, pois é uma dificuldade do município. Falou sobre a área de concessão, ou seja, onde atua a empresa Águas de Paraty, caracterizada como malha urbana, e as áreas costeiras e rurais que são de responsabilidade do DAE através de contrato com a Conser, que faz o serviço de manutenção, e que o avanço do município com a revisão desse plano é ampliação desses serviços;
- c) Por fim, o representante do CBH-BIG se apresentou, falando um pouco sobre a importância do comitê como fomentador de recursos, em especial neste processo de revisão do PMSB;
- d) A empresa dissertou sobre o Plano em si, que vai abranger três eixos do Saneamento Básico: atualização dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e de esgoto (SAE), e elaboração do de Drenagem Urbana. Explicou que as ações são discutidas e deliberadas em conjunto com um grupo representado pelo GT, que reúne representantes da empresa, da prefeitura e da AGEVAP. Explicou sobre a fundamentação legal que exige os planos municipais desde 2007, para ter acesso aos recursos federais. Colocou que o objetivo principal do plano é a



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



universalização do plano, ou seja, que em 20 anos todos os moradores tenham acesso aos três eixos de saneamento colocados neste plano. Outro ponto importante, é que o Plano de Saneamento não pode se sobrepor as leis e outros planos já vigentes no município. O Plano vai definir prioridades com relação ao saneamento básico, não vai sair com nenhum projeto executivo, mas sim planejar para contribuir com a futura implementação dos serviços. Após essas colocações, falou sobre os produtos a serem entregues definidos pelo Ato Convocatório, assim como a importância da participação popular, exigida pela legislação. Durante a apresentação também falou sobre a importância da aprovação do plano pela câmara dos vereadores, Banco de Dados do Saneamento, Manual operativo, que vai ser de suma importância para o DAE. Foi falado também sobre as características e peculiaridades de cada região de Paraty, que estas devem ser levadas em conta para as escolhas das formas dos sistemas de tratamento. Por exemplo, soluções mais individuais para comunidades rurais e tradicionais devem ser consideradas, estudadas e apontadas. Colocou também o cronograma dos eventos de participação social e como os atores sociais podem participar ao longo da construção do plano;

- e) Houve ainda a participação de representante da secretaria de educação, da Secretária Municipal de saúde, do Secretário de Obras, do Secretário Adjunto de Agricultura e da vereadora Flora.

Finalizando a apresentação, foram trazidas perguntas da população, através do chat. Foi colocado à disposição também um e-mail, que toda a população pode acessar e tirar dúvidas, assim como acessar os produtos do plano já aprovados, na aba de saneamento básico no site da prefeitura.

Com relação a interação nas redes sociais, diversos moradores de comunidades rurais e do centro se manifestaram no chat, pelo qual estavam acompanhando, assim como representantes de instituições, totalizando um total de 59 comentários, 80 curtidas e 28 compartilhamentos. Após uns dias do Fórum, foi constatado que o vídeo teve mais de 2.000 mil visualizações.

Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande

## 9. AÇÕES DE SANEAMENTO REALIZADAS NÃO PREVISTAS NO PMSB VIGENTE (2011)

---

Ainda como parte integrante deste produto, importante destacar ainda as ações na área de saneamento que foram realizadas durante a vigência do PMSB atual, entretanto não previstas no instrumento.

### 9.1 AÇÕES DO OTSS

O Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina (OTSS) é fruto da parceria entre Fiocruz, Funasa e Fórum das Comunidades Tradicionais de Angra dos Reis, Paraty e Ubatuba (FCT), firmada em dezembro de 2013. É um espaço tecnopolítico para o desenvolvimento de soluções territorializadas, articuladas em diversas escalas (regional, estadual, nacional e global), baseadas na ecologia de saberes e com potencial para se tornarem estratégias alternativas, visando a garantia dos direitos das comunidades tradicionais, especialmente os direitos relacionados ao território, à cultura, às atividades tradicionais, à saúde e à qualidade de vida.

No território de atuação do OTSS vivem e resistem mais de cem comunidades tradicionais caiçaras, indígenas e quilombolas. Junto com essas comunidades, a equipe do OTSS desenvolve ações e projetos com foco em:

- a) Caracterização dos Territórios Tradicionais;
- b) Saneamento Ecológico;
- c) Educação Diferenciada;
- d) Incubação de Tecnologias Sociais;
- e) Agroecologia;
- f) Turismo de Base Comunitária;
- g) Justiça Socioambiental;
- h) Implantação, Avaliação e Monitoramento da Agenda 2030.

Para construir ações de saneamento em comunidades e áreas rurais, importante considerar as questões ambientais, sociais, econômicas e individuais em cada território. As tecnologias sociais são soluções adaptadas à determinada realidade específica, com sistemas



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



não convencionais, apresentando uma alternativa que promove autonomia. O conceito pela Rede de Tecnologia Social (RTS) é: “Tecnologia social são técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas na interação com a população, que representam soluções para inclusão social.” (Bava, 2004, p. 106).

As tecnologias sociais são apresentadas resumidamente como:

- a) adaptadas a pequeno tamanho e baixo custo;
- b) fáceis de serem aplicadas e ensinadas;
- c) construídas/realizadas com participação social;
- d) geradoras de autonomia;
- e) capazes de viabilizar economicamente empreendimentos comunitários e acesso a serviços de forma não convencional.

A pesquisa-ação no saneamento ecológico iniciou com ação coletiva entre a Fiocruz, a Funasa e o Fórum de Comunidades Tradicionais de Angra dos Reis, Paraty e Ubatuba (FCT), com participação e protagonismo da Associação de Moradores Originários da Praia do Sono.

O saneamento ecológico foi implementado em parte da comunidade caiçara da Praia do Sono, por decisão do FCT, junto com a Associação de Moradores Originários da Praia do Sono, em parceria com a Prefeitura Municipal de Paraty.

A equipe de trabalho foi composta por técnicos e comunitários para que fosse garantida a participação social e a troca de saberes acadêmicos e tradicionais – ecologia de saberes.

## 9.2 PROJETO SANEIE SEU QUINTAL

Projeto de educação teórico-prático que visa conscientizar o cidadão quanto importância do saneamento ambiental em seus direitos e deveres no que concerne à qualidade ambiental de sua comunidade, partindo do princípio de que cada um é responsável pelo todo, tendo como proposta apresentação de soluções alternativas de saneamento para esgotos e água para consumo humano.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Proposto pela FUNASA (realizado entre os anos de 2017 e 2019), usando as bases da Educação ambiental, tendo como público-alvo as lideranças e representantes das 11 comunidades da bacia do Rio Carapitanga: Aldeia Araponga; Forquilha; Patrimônio; Quilombo do Campinho; Pedras Azuis, Córrego dos Micos, Pedreira; Aldeia Itaxim; e Paraty Mirim.

Como temas, destaca-se:

- a) Água para consumo humano: recurso escasso; educação para o bom uso;
- b) Saneamento ecológico: processos ecológicos de tratamento de esgoto;
- c) Resíduos sólidos: consumo consciente; coleta seletiva; compostagem;
- d) Prevenção em saúde: quintal saneado; uso de Plantas Medicinais.

Utiliza-se da metodologia participativa, por meio de:

- a) Mobilização a partir das escolas, com inserção de conceito e mudanças de hábitos por meio pedagógicos;
- b) Diagnóstico participativo para levantar as demandas com relação ao tema;
- c) Atividades por módulos com momentos teóricos e práticos por recorte geográfico;
- d) Avaliação das ações levando em consideração o tripé: protagonismo, autonomia e empoderamento.

### 9.3 CONTRATO CONSER

A Prefeitura Municipal de Paraty/RJ firmou com a CONSER DO BRASIL (localizada no Bairro Pantanal), contrato desde 2015 (já estando no 3º aditivo contratual), para a realização dos serviços de manutenção e operação da rede de abastecimento de água da Zona Rural e Costeira – Contrato Atual nº 003/2019 – Valor Global: R\$ 2.870.901,74.

### 9.4 COMISSÃO DE SANEAMENTO

O Decreto Municipal nº 016/2014 instituiu a Comissão de Saneamento Ambiental, com os seguintes membros: Secretaria Municipal do Ambiente, Secretaria Executiva de Governo e Secretaria de Obras e Transporte.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



As ações desenvolvidas pela comissão são:

- a) Reunião quinzenal com a Concessionária (Águas de Paraty) para assuntos referentes ao andamento das obras e ações emergências;
- b) Reunião quinzenal com a Empresa Conser do Brasil, contratada pela Secretaria de Obras para as ações ligadas a abastecimento de Água fora da concessão (PPP);
- c) Monitoramento do Controle da Qualidade da Água com o acompanhamento de dados da Vigilância Ambiental;
- d) Diagnóstico nas áreas de expansão Urbana onde já existem projetos e sistemas;
- e) Elaboração de Plano de Ação para Universalização do Saneamento;
- f) Participação na elaboração do Programa Municipal de Coleta Seletiva;
- g) Representação em Conselhos Municipais e diálogos com as associações e lideranças comunitárias para implementação dos projetos de Saneamento.

## 9.5 OUTRAS AÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL

Entre outras ações desenvolvidas pela prefeitura municipal, no eixo saneamento básico, tem-se:

- a) Contratação de empresa especializada, para elaboração de projetos executivos de esgotamento sanitário e abastecimento de água;
- b) Contratação de empresa de serviços e manutenções de drenagem em rede pluviais e pontos críticos;
- c) Convênio CRP CV nº 003/2014 – para manutenção e limpeza de fossas em prédios públicos, por empresas especializadas através da Eletronuclear;
- d) Convênio nº 0691/2020, celebrado entre a Fundação Nacional de Saúde – Funasa e o município de Paraty para implantação de Sistema de Abastecimento de Água – Ilha do Araújo e Praia Grande.

## 9.6 PROJETOS – FIOCRUZ

O saneamento ecológico foi implementado em parte da comunidade caiçara da Praia do Sono, por decisão do FCT, junto com a Associação de Moradores Originários da Praia do



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Sono. A equipe de trabalho foi composta por técnicos e comunitários para que fosse garantida a participação social e a troca de saberes acadêmicos e tradicionais – ecologia de saberes.

Durante a construção dos módulos de saneamento, moradores da comunidade foram formalizados e contratados como construtores para aprenderem a tecnologia e tornarem-se multiplicadores nas comunidades. Este foi um ponto fundamental do processo.

O projeto foi desenvolvido por meio de reuniões e diálogo com representantes da comunidade, com a equipe técnica e com diversos atores locais. Para o saneamento na Praia do Sono, em vez de um sistema convencional, foi escolhido o tanque de evapotranspiração (TEVAP).



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## 10.DISPOSIÇÕES FINAIS

---

Neste tópico final, importante destacar itens necessários para o desenvolvimento dos produtos seguintes, desde o diagnóstico até a aprovação final deste PMSB.

Primeiramente, os itens a seguir relacionados devem ainda passar por processos de atualização, ou seja, verificação da situação destes de acordo com o momento atual do município de Paraty/RJ, quais sejam:

- a) Atualização dos bairros/localidades existentes no município, com suas respectivas unidades habitacionais e população;
- b) Atualização da descrição técnica dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário existentes no município;
- c) Normas técnicas e legislação atual, relacionadas ao saneamento básico, nas esferas Federal, Estadual e Municipal;
- d) Elaboração do PMSB em relação ao eixo Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.

Quanto à qualidade dos efeitos decorrentes a partir da implantação do PMSB vigente, é mister destacar que a partir deste houve progressos em relação aos sistemas de abastecimento de água, tanto na área de concessão da CAPY, como também em diversas localidades, sob responsabilidade do DAE.

Entretanto, em relação ao esgotamento sanitário, apesar de avanços terem ocorridos, os sistemas ainda são bastante precários, se não inexistentes, nas localidades, bem como na área de concessão da CAPY, ainda hoje há apenas rede coletora/linha de recalque, não havendo ainda a implantação de Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e Estação de Tratamento (ETE).

Tem-se ainda que o atual PMSB vigente teve como principal ponto forte a concessão de parte do SAA/SES de Paraty/RJ para a Águas de Paraty – CAPY, por meio de uma Parceria Público-Privada (PPP), viabilização de recursos para a implantação e melhorias nesses sistemas (apesar da interrupção da efetivação dos recursos durante o período de vigência deste PMSB).



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



Como pontos fracos do atual, destaca-se que este não elencou todos os bairros/localidades existentes no município, o eixo de saneamento Drenagem e Manejo de Águas Pluviais não foi abordado no texto, bem como não apresentou os Programas, Projetos e Ações e Prognóstico do saneamento do município, itens importantes e necessários para a elaboração e desenvolvimento de planos de saneamento básico.

Cabe ainda lembrar 02 (dois) aspectos a serem considerados quando da elaboração do diagnóstico e demais produtos, relacionados ao PRH-BIG, quais sejam:

- a) No PRH-BIG foi realizado amplo estudo sobre a disponibilidade hídrica. Os rios que possuem baixa disponibilidade hídrica, considerados no Índice de Comprometimento Hídrico (ICH) nas classes a partir de comprometimento preocupante devem ter maior destaque no diagnóstico e demais produtos, pois, de acordo com o estudo técnico disponível (PRH) são áreas sujeitas a apresentar problemas futuros de abastecimento;
- b) Apesar de desafiador, procurar desenvolver a identificação e relação entre dados do PRH-BIG relevantes para produção de informações estratégicas no processo de elaboração do PMSB, não só no diagnóstico, como no PMSB como um todo.



Comitê de Bacia Hidrográfica da  
Baía da Ilha Grande



## 11.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UERJ. Faculdade de Oceanografia. PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PARATY/RJ – Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, 2011.

BRASIL. LEI Nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/leis2007.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2007-2010/2007/Lei/leis2007.htm)

PARATY. LEI Nº 1.906/2013. Autoriza o Poder Executivo a homologar o Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraty e dá outras providências. Câmara Municipal de Paraty/RJ.

PARATY. LEI Nº 1.890/2013. Cria o Fundo de Parceria Público-Privada de Paraty e dá outras providências. Câmara Municipal de Paraty/RJ.

PARATY. LEI Nº 1.891/2013. Autoriza a Parceria Público-Privada, na modalidade concessão patrocinada, dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Paraty. Câmara Municipal de Paraty/RJ.

PARATY. LEI Nº 080/2019. “Dispõe sobre a criação do Departamento de Águas e Esgoto – DAE - no Município de Paraty; revoga a Lei nº 1.471/2005; e dá outras providências. Câmara Municipal de Paraty/RJ.

CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DE PARATY – Apresentação dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – 2020.