



**PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

**PMSB/AE**

# **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

**ÁGUA – ESGOTO**

**VOLUME COMPLETO  
DIAGNÓSTICOS E PROGNÓSTICOS**

**PERUÍBE, SP**

**2018**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

1

2 **PREFEITURA MUNICIPAL DE PERUÍBE**

3 *Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro*

4 *11750-000 Peruíbe, SP*

5

6

7 ***Equipe Municipal responsável pela elaboração do PMSB/AE***

8 *Comissão Especial Multidisciplinar de Plano de Saneamento Municipal*

9 *instituída pelo Decreto Municipal 3.873, com de 18 de outubro de 2013, com alterações*

10 *proporcionadas pelos Decretos 4.061/15, 4.065/15 e 4.246/17*

11

12



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### SUMÁRIO

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. DEFINIÇÃO E OBJETIVOS .....                                                                   | 6  |
| 1.1. Conceituação do plano no contexto geral da lei .....                                        | 8  |
| 1.2. O plano como instrumento regulatório .....                                                  | 9  |
| 1.3. – Legislação básica (federal, estadual e municipal).....                                    | 10 |
| 2. ESTRUTURAÇÃO DOS TRABALHOS .....                                                              | 12 |
| 2.1. – Forma de validação do plano.....                                                          | 13 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA.....                               | 14 |
| 3.1. Características regionais.....                                                              | 14 |
| 3.1.1. Aspectos Físicos e Territoriais .....                                                     | 22 |
| 3.1.2. Potencialidades .....                                                                     | 28 |
| 3.1.3. Fragilidades .....                                                                        | 33 |
| 4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PERUIBE .....                                                  | 35 |
| 4.1. Caracterização físico-ambiental.....                                                        | 35 |
| 4.2. Gestão territorial e desenvolvimento urbano.....                                            | 37 |
| 4.3. Ocupações em áreas irregulares .....                                                        | 43 |
| 4.4. Bacias hidrográficas, clima e relevo.....                                                   | 43 |
| 4.5. Demografia .....                                                                            | 46 |
| 4.6. Aspectos sociais e econômicos .....                                                         | 48 |
| 4.7. Estatísticas vitais e de saúde.....                                                         | 52 |
| 4.8. Estrutura organizacional .....                                                              | 53 |
| 5. PROJEÇÃO POPULACIONAL PARA O HORIZONTE DO PLANO .....                                         | 54 |
| 6. AVALIAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ..... | 57 |
| 6.1. Situação institucional dos serviços .....                                                   | 57 |
| 6.2. Condição atual do sistema de abastecimento de água.....                                     | 57 |
| 6.2.1. Descrição sucinta do sistema principal.....                                               | 59 |
| 6.3. Condição atual do sistema de esgotamento sanitário.....                                     | 62 |
| 6.3.1. Cobertura para universalização.....                                                       | 63 |
| 6.3.2. Sistemas isolados .....                                                                   | 63 |
| 7. O PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA 2019-2048 .....                 | 64 |
| 7.1. Situação institucional dos serviços .....                                                   | 64 |
| 7.2. Estudo de demanda.....                                                                      | 65 |
| 7.3. Proposta de alternativas .....                                                              | 68 |
| 7.4. Área Atendível .....                                                                        | 71 |
| 8. O PLANO DE METAS .....                                                                        | 72 |
| 8.1. Agenda institucional .....                                                                  | 73 |
| 8.1.1. Planejamento municipal dos serviços.....                                                  | 73 |
| 8.1.2. Prestação dos serviços.....                                                               | 73 |
| 8.1.3. Regulação e fiscalização dos serviços.....                                                | 73 |
| 8.1.4. Controle social dos serviços.....                                                         | 74 |
| 8.2. Plano de metas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.....                        | 74 |
| 8.2.1. Indicadores e metas.....                                                                  | 74 |
| 8.2.2. Mecanismo de avaliação das metas .....                                                    | 76 |
| 9. PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS .....                                                    | 79 |
| 9.1.1. Objetivo .....                                                                            | 79 |
| 9.1.2. Ações preventivas para contingências .....                                                | 79 |
| 9.1.3. Ações para emergências .....                                                              | 82 |
| 10. PROGRAMAS E AÇÕES .....                                                                      | 84 |
| 11. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES IMPLEMENTADAS .....                                      | 86 |
| 11.1. – Prazo de revisão do plano .....                                                          | 87 |
| 12. CONCLUSÕES .....                                                                             | 88 |
| 13. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....                                                               | 89 |



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### **INTRODUÇÃO**

A Lei Federal 11.445 instituiu, em 2007, a Política Nacional de Saneamento Básico, determinando aos municípios a responsabilidade pelo planejamento das ações públicas desenvolvidas em seu território no que diz respeito ao abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, sistema de drenagem e, por fim, coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos. A importância deste último tema foi reforçada pela publicação, em 2010, da Lei Federal 12.305, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos e determinando responsabilidades aos municípios no nível local, especialmente pela definição de políticas locais consensuadas com os agentes sociais envolvidos e com a população em geral.

A Prefeitura de Peruíbe firmou, em 2008, termo de cooperação com o Governo do Estado para elaborar, sob a coordenação da Secretaria de Saneamento e Energia, os planos de saneamento municipais da Região Metropolitana da Baixada Santista. Desta cooperação saiu um primeiro produto contratado pela SSE, em 2010, que não foi oficializado pela falta de um acordo no que diz respeito ao sistema tarifário proposto para a região.

Em 2013, a Prefeitura retoma as discussões sobre o Plano de Saneamento Básico, aí já inclusa a parte relativa aos resíduos sólidos, através de uma comissão interdisciplinar formada por servidores municipais das áreas de planejamento, obras, meio ambiente, vigilância sanitária, educação, turismo e procuradoria. Na data de entrega deste produto, esta comissão é pelos membros nomeados através do Decreto 4.246/17.

Esta comissão opta por desenvolver inicialmente o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, formulado através de metodologia empregada para outros produtos no Estado de São Paulo e destacado do Plano de Saneamento Básico por opção do Poder Executivo e conforme previsão legal, cujo produto foi oficializado através do Decreto Municipal 4.188/16.

Continuando seus trabalhos, passa neste momento para a apresentação de uma nova versão do Plano de Saneamento Básico, relativa ao planejamento dos serviços de água e



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

esgoto municipais, aproveitando em boa parte a estrutura e o extenso trabalho de diagnóstico realizado pela Secretaria de Saneamento e Energia do Governo do Estado de São Paulo, através do DAEE<sup>1</sup> sobre o qual aqui são registrados os devidos créditos.

Sobre este ponto de partida, fez-se a atualização temporal dos dados para o contexto atual e procura-se definir em conjunto com a SABESP, através da autorização para firmamento do contrato de programa autorizado pela Lei 3.584, de 09 de março de 2018, a melhor relação entre o programa de investimentos e o sistema tarifário para a região.

Com o trabalho concluído, submete-o às audiências públicas para revisão da população para, em seguida, aprová-lo como norteador das políticas de investimento e operação dos sistemas públicos de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto municipais.

Desejamos a todos uma boa leitura.

Atenciosamente,

*Equipe multidisciplinar para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico*

*Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Peruíbe*

*Peruíbe, junho de 2018*

---

<sup>1</sup> O referido produto foi objeto do contrato nº 2009/15/00004.8 firmado entre o DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica e a CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S/A em 02/02/2009. Contempla o programa de apoio técnico à elaboração de planos integrados municipais e regional de saneamento básico para a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Baixada Santista - UGRHI-7, abrangendo os municípios de Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 1. DEFINIÇÃO E OBJETIVOS

O novo marco regulatório dos serviços de saneamento básico tem primordialmente na Lei Federal nº 11.445/2007<sup>2</sup>, e complementarmente nas Leis nº 8.987/1995<sup>3</sup> e nº 11.107/2005<sup>4</sup>, a base jurídica e legal fundamental para o entendimento dos objetivos do Plano de Saneamento Básico de que trata a referida Lei nº 11.445 e do seu contexto integral.

A Política Nacional de Saneamento Básico é regida pelos princípios fundamentais explicitados em seu Art. 2º:

*I - universalização do acesso;*

*II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*

*III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;*

*(...)*

*V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;*

*VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;*

*VII - eficiência e sustentabilidade econômica;*

*VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*

*IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*

*X - controle social;*

*XI - segurança, qualidade e regularidade;*

<sup>2</sup> Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007. Institui as diretrizes nacionais para saneamento básico e estabelece a Política Federal de Saneamento Básico. Regulamentada em 21/06/2010 pelo Decreto nº 7.127.

<sup>3</sup> Lei Federal nº 8.987, de 13/02/1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175, da Constituição Federal, e dá outras providências.

<sup>4</sup> Lei Federal nº 11.107, de 06/04/2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

XIII - adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

**O Plano Municipal de Saneamento Básico – Água e Esgoto – PMSB/AE de Peruíbe** é o instrumento municipal de planejamento da Política municipal de Saneamento Básico, norteador da prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta, tratamento e disposição final de esgotos, explicitado no Art. 19 da Lei Federal 11.445/07:

*Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:*

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

*II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

*III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*

*IV - ações para emergências e contingências;*

*V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.*

No âmbito ainda da lei, o Plano tem como objetivos:

- garantir o acesso aos serviços com universalidade, qualidade, integralidade, segurança, sustentabilidade (ambiental, social e econômica), regularidade e continuidade;
- definir critérios para a priorização dos investimentos, em especial para o atendimento à população de baixa renda;
- fixar metas físicas baseadas no perfil do déficit de saneamento básico e nas características locais;
- avaliar os impactos financeiros com base na capacidade de pagamento da população;



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

- estabelecer estratégias e ações para promover a saúde ambiental, salubridade ambiental, a qualidade de vida e a educação ambiental nos aspectos relacionados ao saneamento básico;
- estabelecer condições técnicas e institucionais para a garantia da qualidade e segurança da água para consumo humano e os instrumentos para a informação da qualidade da água à população;
- definir as ações para o manejo sustentável das águas pluviais urbanas conforme as normas de ocupação do solo incluindo: a minimização de áreas impermeáveis; o controle do desmatamento e dos processos de erosão e assoreamento; a criação de alternativas de infiltração das águas no solo; a recomposição da vegetação ciliar de rios urbanos e a captação de águas de chuva para retenção e/ou reaproveitamento.

### 1.1. Conceituação do plano no contexto geral da lei

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, as funções de gestão dos serviços de saneamento básico envolvem o planejamento, a prestação e a regulação e fiscalização, devendo-se assegurar o controle social de todas as funções. Para facilitar este entendimento, pode-se dizer, de forma resumida, que a maior inovação da lei foi a segregação das atividades que envolvem os serviços:

- o planejamento* - função indelegável só exercida pelo titular dos serviços (Poder Executivo municipal ou estadual): é o momento em que o titular, de forma participativa, define o que, quando e onde quer ver realizados os serviços, focados na universalização e boa qualidade dos mesmos. Este momento, que engloba o que se chama de Plano de Metas, compreende ainda avaliar a viabilidade técnica e econômica de atingir as metas propostas e definir remuneração, subsídio e sustentabilidade de cada serviço em separado ou de forma integral.
- a prestação* - função que pode ser exercida pelo titular ou delegada a terceiros: após o Plano, é o momento de definição, pelo titular, de quem e como fazer e com que recursos viabilizar as metas, isto mediante relação contratual bem definida. O





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

prestador, no cumprimento do contrato, tem por consequência a função de operar e manter os serviços, tendo como contrapartida o recebimento de sua remuneração via taxas, tarifas e preços públicos definidos para os serviços.

- *a regulação e fiscalização* - função que pode ser exercida pelo titular ou delegada a terceiros: após o Plano e a definição do prestador, é o momento de definição, pelo titular, de quem vai monitorar o fazer, o que se dá pela regulação contratual. Isto significa acompanhar a eficiência do prestador, seus custos, a qualidade dos seus serviços, evitar o abuso econômico, garantir o equilíbrio econômico do contrato, avaliar e repartir socialmente os ganhos de produtividade da prestação, mediar conflitos e principalmente responder ao usuário e atuar na proteção de seus direitos. A separação destas atividades pode-se dizer que trouxe disciplina ao setor, marco maior de sua importância. A realização até então destas atividades apenas pelo prestador responde não só pelo desestímulo à conquista da universalização como também por boa parte da ineficiência operacional e financeira que ainda marca os serviços de saneamento no país quando comparados a outros serviços públicos.

### 1.2. O plano como instrumento regulatório

O Plano estabelecido será ferramenta básica e fundamental para que o titular e o ente regulador possam, de forma clara e inequívoca, monitorar os termos contratuais que envolvem a prestação dos serviços. Para tanto, o Plano, nos termos da lei, é muito mais do que um instrumento técnico, como os planos e projetos de engenharia. Ele é um instrumento legal, e que deverá ser parte integrante do contrato.

As relações contratuais decorrentes do Plano podem se dar por instrumentos diversos conforme seja a decisão do titular sobre a prestação:

- por ato de autorização direta e preferencialmente com contrato de gestão se o prestador for ente próprio do titular;



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

- por delegação a terceiros via gestão associada e contrato de programa, conforme disciplina a Lei nº 11.107/2005, se o prestador for uma entidade de direito público ou privado que integre a administração indireta do ente da Federação conveniado;
- por delegação a terceiros via concessão ou permissão, precedida de licitação, conforme disciplina a Lei nº 8.987/1997, se o prestador for uma entidade de direito privado.

A decisão sobre a regulação é o segundo passo pós-plano. Da mesma forma que a decisão da prestação, o seu exercício pode seguir caminhos distintos, e que demandará do titular os instrumentos legais conforme o caso:

- por ato de autorização direta e preferencialmente com contrato de gestão se o regulador for ente próprio do titular, e neste caso como autarquia criada por lei;
- por delegação a ente público de outra esfera federativa, via gestão associada e convênio de cooperação, ou ente público originado de consorciação com outros municípios, ambas as situações conforme os termos da Lei nº 11.107/2005.

Qualquer que seja o instrumento contratual da prestação, a regulação terá sua eficácia quanto mais preciso estiver o contrato em suas regras e metas. A regulação se dá, portanto, essencialmente como “regulação por contrato” e este por sua vez tem no Plano sua base de legitimação quanto às metas e regras.

### 1.3. – Legislação básica (federal, estadual e municipal)

Para a elaboração deste Plano, a equipe baseou-se no seguinte arcabouço jurídico:

- **Lei Federal 8.078**, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre o Código de Proteção e Defesa do Consumidor;
- **Decreto Federal 5.440**, de 04 de maio de 2005 – Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano;



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

- **Lei Federal 11.445**, de 05 de janeiro de 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- **Decreto Federal 7.217/10**, de 21 de junho de 2010 – Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências;
- **Portaria de Consolidação nº 5**, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde<sup>5</sup>, que trata da consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.

---

<sup>5</sup> Trata da consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

## 2. ESTRUTURAÇÃO DOS TRABALHOS

No trabalho executado em 2009, através do contrato firmado entre o DAEE e a Concremat, os serviços foram divididos em blocos, conforme descrito a seguir:

- BLOCO 1: Programa detalhado de trabalho;
- BLOCO 2: Coleta de dados e informações, descrição dos sistemas existentes e projetados e avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico;
- BLOCO 3: Estudo de demandas, diagnóstico completo, formulação e seleção de alternativas;
- BLOCO 4: Proposta do plano municipal integrado de saneamento básico;
- BLOCO 5: Plano regional de saneamento básico.

Os serviços foram desenvolvidos mediante o esforço conjunto da Secretaria de Saneamento e Energia, do Departamento de Águas e Energia Elétrica e dos municípios, representados pelos respectivos Grupos Executivos Locais (GELs), envolvendo de maneira articulada os responsáveis pela formulação das políticas públicas municipais e pela prestação dos serviços de saneamento básico do município.

Este produto é adaptado a partir do material entregue no **BLOCO 4**, relativo ao município de **Peruíbe** e este relatório reúne as propostas do Plano de Saneamento a partir dos elementos discutidos nas diversas reuniões realizadas no município e que foram consolidados nos relatórios das etapas anteriores.

Inicialmente é apresentada uma visão geral da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) e do município de Peruíbe, de forma que possibilite entender a dinâmica atual e as perspectivas de desenvolvimento. Nessa ótica também são apresentados os estudos populacionais cujas projeções foram realizadas em conjunto com os outros municípios da RMBS. Após, são abordados alguns aspectos referentes aos objetivos e metas do Plano e sua inserção no contexto geral da Lei nº 11.445/07. Finalmente é feito um resumo da avaliação da prestação dos serviços e apresentada a proposta do Plano de Saneamento para 2010-2039, abrangendo cada um dos temas que envolvem abastecimento de água e esgotamento sanitário.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 2.1. – Forma de validação do plano

Para garantir a efetiva participação dos agentes envolvidos em todas as etapas do processo – entendendo-se como agentes locais os servidores públicos, as empresas prestadoras de serviço, os membros dos conselhos afetos ao tema e qualquer cidadão interessado pelo assunto –, a equipe mesclou etapas de levantamentos e proposições técnicas com fases de manifestação social, na seguinte sequência (etapas de controle social em negrito):

- Atualização de dados formais, recorrendo à dados da prefeitura municipal, institutos de estatística governamentais, planos municipais e regionais correlatos e junto à própria SABESP, atual prestadora de serviços, no que diz respeito à operação atual;
- realização de **reuniões** com agentes diretamente envolvidos;
- **convocação** de audiência pública para exposição da minuta final do PMSB/AE;
- apresentação da minuta do PMSB/AE ao **Conselho da Cidade**;
- apresentação da minuta do PMSB/AE à população, em **audiência pública**;
- manifestação formal do **conselho municipal** organizador da audiência;
- revisão final do produto e encaminhamento à **Câmara Municipal** para aprovação de lei vinculando as proposições do plano à execução orçamentária.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

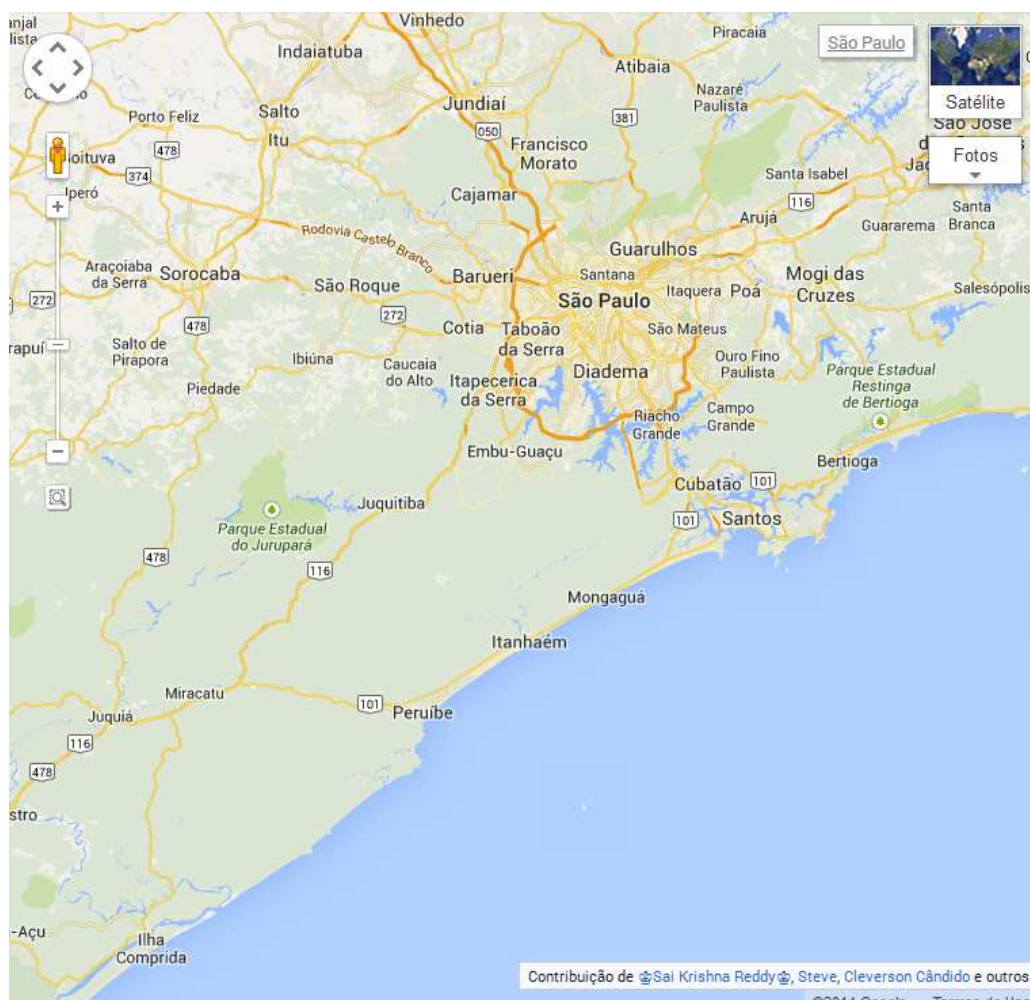
Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA

#### 3.1. Características regionais

A Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) é integrada por nove municípios, onde vivem hoje (2010) cerca de 1,7 milhão de habitantes<sup>6</sup>. Ocupa a porção central do litoral do Estado de São Paulo, com o Oceano Atlântico ao sul e a Serra do Mar como limite noroeste, compreendendo planícies litorâneas, rios e estuários, ilhas, morros, e as escarpas da Serra do Mar, que são seus condicionantes naturais.



**Figura 3-1.** Peruíbe e sua localização em relação à RMBS e RMSP. Fonte: GoogleMaps

<sup>6</sup> Fonte: Fundação SEADE. Projeção da população residente em 1º de julho de 2010.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

1            Seu ambiente construído tem por características marcantes um dos principais portos  
2 da América Latina, um complexo industrial de porte, e um turismo florescente associado a  
3 um litoral diversificado.

4            A ocupação da RMBS coincide com a origem do povoamento paulista, pois São  
5 Vicente é o mais antigo povoamento do Brasil, fundado em 1532. Em função das águas  
6 protegidas no estuário, tornou-se o local preferido para ancoragem dos navios e saída das  
7 expedições exploratórias ao interior do país, passando por São Paulo, no planalto paulista,  
8 de onde saíam as “Entradas” e as “Bandeiras”.

9            Em meados do século XIX, a expansão da cultura do café pelo interior do Estado de  
10 São Paulo fez com que a Serra do Mar fosse vencida pela ferrovia em 1867, estabelecendo  
11 um canal de escoamento da produção e demandando a implantação de um porto de fato em  
12 Santos, o que ocorreria em 1892.

13           O porto de Santos (que se espraia ocupando a margem direita do estuário em Santos  
14 e a margem esquerda no Guarujá) expandiu-se até se tornar um dos mais longos cais  
15 acostáveis do mundo e tornou-se energeticamente independente já em 1910, com a  
16 inauguração da hidrelétrica de Itatinga. Seu dinamismo alavancou outras oportunidades,  
17 como a Refinaria Presidente Bernardes em Cubatão, usando também como fonte de energia  
18 a Usina Hidrelétrica Henry Borden, desenvolvida entre 1927 e 1954. A disponibilidade de  
19 derivados de petróleo e de energia elétrica permitiu o estabelecimento de um pólo  
20 petroquímico em Cubatão, que logo se diversificaria, atraindo outros segmentos industriais,  
21 como o siderúrgico e o de fertilizantes. Assim, o porto e o parque industrial foram os  
22 responsáveis pelo crescimento econômico da Baixada Santista ao longo do século XX,  
23 tornando suas cidades dinâmicas e paulatinamente mais densas.

24           Em função da extensa orla marítima e da proximidade com a Região Metropolitana de  
25 São Paulo, a RMBS passou a receber também afluxos de turistas nas temporadas,  
26 desenvolvendo uma ocupação urbana mista de habitação local com casas e apartamentos  
27 de veraneio, conjugada com serviços e infraestrutura urbana. Alguns dos municípios da  
28 RMBS são morada de um contingente de aposentados que, com independência econômico-  
29 financeira, aliam a oportunidade de viver próximo ao litoral sem abrir mão das comodidades  
30 que existem em uma cidade mais desenvolvida.





## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

Os municípios de Santos, Cubatão, Guarujá, São Vicente e Praia Grande representam a maior concentração populacional da região, com suas áreas urbanas formando uma mancha quase contínua na parte mais central da RMBS, tornando-se rarefeita e/ou descontínua à medida que se dirige para o sul, em direção a Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe, ou para o norte, em direção a Bertioga. Santos, São Vicente e Praia Grande são os municípios mais verticalizados, sendo a disponibilidade de áreas de expansão urbana bastante restrita na porção insular dos dois primeiros.

A RMBS conta com várias unidades de conservação ambiental, como os parques estaduais Xixová-Japuí, Marinho de Laje de Santos e da Serra do Mar (núcleos Curucutu e Itutinga-Pilões), as estações ecológicas de Juréia-Itatins<sup>7</sup> e dos banhados do Iguape, além de duas reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs), Marina do Conde, em Guarujá, e Ecofuturo, em Bertioga. Devem ser mencionadas ainda, a área de proteção ambiental (APA) de Cananéia-Iguape-Peruíbe e as áreas de relevante interesse ecológico (ARIE) da Ilha do Ameixal (Peruíbe) e das ilhas Queimada Pequena e Queimada Grande (Peruíbe e Itanhaém). São consideradas áreas naturais tombadas<sup>8</sup>: a Serra do Mar e de Paranapiacaba, a Paisagem Envolvente do Caminho do Mar (Cubatão), os morros do Botelho, do Monduba, do Pinto (Toca do Índio) e do Icanhema (Ponte Rasa), a Serra do Guararu (Guarujá), o Vale do Quilombo (Santos) e as ilhas do Litoral Paulista existentes na Baixada Santista.

Está em fase de consolidação o Polígono de Bertioga. Esta área, que engloba as fozes dos rios Itaguaré e Guaratuba e a floresta localizada - entre a rodovia Mogi-Bertioga e a faixa das linhas de alta tensão - está submetida desde 30 de março de 2010 à “limitação administrativa provisória”. A medida tem por objetivo permitir o aprofundamento de estudos que indicam a necessidade da criação de um regime especial de proteção aos ecossistemas ali existentes. Há, também, sete terras indígenas distribuídas em quatro municípios (Peruíbe, Itanhaém, Mongaguá e São Vicente).

Bertioga, Santos e Peruíbe possuem mais de 80% de seus territórios sob uso controlado em função das áreas de proteção ambiental. Guarujá, Mongaguá, Praia Grande e

---

<sup>7</sup> Integra o Sítio do Patrimônio Natural Mundial Unidade de Conservação Mosaico Juréia-Itatins.

<sup>8</sup> Fonte: <http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/r0estadual/quadro37.htm>





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

São Vicente (área continental) são os municípios da região que apresentam maior disponibilidade de área passível de ocupação urbana.

A hidrografia da região é composta por rios relativamente curtos, com pequena bacia de contribuição com nascentes no planalto ou nas encostas da serra. Todavia, os índices pluviométricos situam-se como alguns dos mais elevados do país, atingindo 2.500 mm/ano, devido a condições de encontro de frentes tropicais e polares atlânticas e ao efeito orográfico da Serra do Mar. Assim, os rios locais, mesmo com bacias de contribuição pequena, adquirem vazões significativas e formam canais largos em seus estuários. Na porção central da RMBS, alguns destes rios formam o estuário de Santos que, ao mesmo tempo em que abriga o porto, segmenta fortemente os municípios de Santos, São Vicente e Cubatão.

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Baixada Santista (UGRHI-7) compreende a região do estuário de Santos, São Vicente e Cubatão, as bacias do litoral norte em Bertioga, e as do litoral sul e centro-sul em Peruíbe, Itanhaém, Mongaguá e Praia Grande. Limita-se a nordeste com a UGRHI-3 (Litoral Norte), a leste e sul com o Oceano Atlântico, a sudoeste com a UGRHI-11 (Rio Ribeira de Iguaçu e Litoral Sul), e ao norte com a UGRHI-6 (Alto Tietê).

O **Quadro 3-1** indica as sub-bacias definidas na UGRHI-7 com suas respectivas áreas de drenagem<sup>9</sup> e os municípios que as integram.

**Quadro 3-1 – Subdivisão da UGRHI-7**

| Sub-bacia     | Área de drenagem<br>(km <sup>2</sup> ) | Municípios        |
|---------------|----------------------------------------|-------------------|
| Praia do Una  | 33,09                                  | Peruíbe           |
| Rio Perequê   | 64,34                                  | Peruíbe           |
| Rio Preto Sul | 101,83                                 | Peruíbe           |
| Rio Itanhaém  | 102,57                                 | Itanhaém          |
| Rio Preto     | 324,63                                 | Itanhaém          |
| Rio Aguapeu   | 188,01                                 | Itanhaém/Mongaguá |
| Rio Branco    | 411,66                                 | Itanhaém          |

<sup>9</sup> Somando apenas as áreas dos territórios dos 09 municípios que formam a UGRHI-7, a área é de 2.373 km<sup>2</sup>.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

|                      |          |                    |
|----------------------|----------|--------------------|
| Rio Boturoca         | 182,84   | Praia Grande       |
| Rio Cubatão          | 175,55   | Cubatão            |
| Rio Piaçabuçu        | 58,60    | Praia Grande       |
| Ilha de São Vicente  | 85,81    | São Vicente/Santos |
| Rio Mogi             | 68,39    | Cubatão            |
| Ilha de Santo Amaro  | 142,70   | Guarujá            |
| Rio Cabuçu           | 69,65    | Santos             |
| Rio Jurubatuba       | 79,36    | Santos             |
| Rio Quilombo         | 86,88    | Santos             |
| Rio Itapanhaú        | 149,32   | Bertioga           |
| Rio Itatinga         | 114,88   | Bertioga           |
| Rio dos Alhas        | 108,27   | Bertioga           |
| Ribeirão Sertãozinho | 131,66   | Bertioga           |
| Guaratuba            | 108,78   | Bertioga           |
| Total                | 2.788,82 |                    |

**Fonte:** Relatório Zero. Citado no Plano de Bacia Hidrográfica para o Quadriênio 2008-2011 do Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (CBH-BS). Minuta do Relatório Final. Volume I. Dezembro/2008.

Uma parte das vazões do reservatório Billings é transferida para a Baixada Santista através da Usina Hidrelétrica (UHE) Henry Borden, que gerava a energia em abundância e a preços baixos de modo a impulsionar o desenvolvimento do pólo industrial de Cubatão a partir da década de 1950. Com a deterioração da qualidade das águas dos rios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e a reversão praticamente total até 1982, a qualidade das águas da Billings foi temporariamente comprometida, chegando a afetar, naquele tempo, a qualidade da água do Rio Cubatão, na RMBS.

O esquema de plena reversão foi alterado a partir de 1982 por decisão operacional de Governo, e passou a ser oficialmente restrito a partir da Constituição Estadual de 1989. Atualmente, a UHE Henry Borden opera apenas nos horários de pico com sua plena capacidade. Isso segue uma resolução conjunta da Secretaria do Meio Ambiente e da antiga Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras (hoje Secretaria de Saneamento e Energia), que regulamenta a Disposição Transitória nº 46 da própria Constituição Paulista. O bombeamento do Rio Pinheiros para o reservatório Billings só pode ser feito em casos de riscos de enchentes na RMSP.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Se até a década de 1980 tal reversão era mais intensa e prejudicava a qualidade das águas do reservatório Billings e por vezes até do Rio Cubatão, a situação hoje é distinta, pois as vazões revertidas ajudam a manter o balanço hídrico e contribuem para a não intrusão da cunha salina de modo a afetar a captação de água da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA), mantendo-se os índices de qualidade das águas do Rio Cubatão. O Índice de Qualidade das Águas (IQA)<sup>10</sup> monitorado pela CETESB mostrou-se entre bom e ótimo no Canal de Fuga da UHE Henry Borden, através do qual as águas da Billings são transferidas para a RMBS, desagando no rio Cubatão.

Além disso, as deficiências no sistema de esgotamento sanitário - lançamentos em sistemas de drenagem de águas pluviais, falta de rede e de conexão de parte das redes existentes aos coletores que deveriam conduzir os esgotos ao tratamento – se refletem na qualidade das praias.

O **Quadro 3.2** mostra as classificações semanais nos 12 meses de 2016 das praias de Peruíbe. Na sequência é apresentada a **Figura 3-2** com a condição percentual das mesmas praias, conforme dados disponibilizados pela CETESB no período de 2003 a 2012.

**Quadro 3-2 - Evolução da qualidade das praias de Peruíbe – classificação semanal - 2016**

| Praia - Local de amostragem                      | Janeiro |    |    |    |    | Fevereiro |    |    |    | Março    |    |    |    | Abril   |    |    |    | Maio     |   |    |    |    | Junho    |    |    |    |
|--------------------------------------------------|---------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----------|----|----|----|---------|----|----|----|----------|---|----|----|----|----------|----|----|----|
|                                                  | 3       | 10 | 17 | 24 | 31 | 7         | 14 | 21 | 28 | 6        | 13 | 20 | 27 | 3       | 10 | 17 | 24 | 1        | 8 | 15 | 22 | 29 | 5        | 12 | 19 | 26 |
| PERUIBE (R. ICARAÍBA)                            | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ■         | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| PERUIBE (PARQUE TURÍSTICO)-R.Orquideas           | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ■         | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| PERUIBE (BALN. SÃO JOÃO BATISTA)- R. João Sabino | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ■         | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| PERUIBE (AV S JOÃO)                              | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ■         | ●  | ●  | ●  | ■        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| PRAINHA - Meio da Praia                          | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ■         | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| GUARAÚ                                           | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ■         | ●  | ●  | ●  | ■        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| Praia - Local de amostragem                      | Julho   |    |    |    |    | Agosto    |    |    |    | Setembro |    |    |    | Outubro |    |    |    | Novembro |   |    |    |    | Dezembro |    |    |    |
|                                                  | 3       | 10 | 17 | 24 | 31 | 7         | 14 | 21 | 28 | 4        | 11 | 18 | 25 | 2       | 9  | 16 | 23 | 30       | 6 | 13 | 20 | 27 | 4        | 11 | 18 | 25 |
| PERUIBE (R. ICARAÍBA)                            | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●         | ●  | ■  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ■  | ■        | ■ | ■  | ■  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| PERUIBE (PARQUE TURÍSTICO)-R.Orquideas           | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●         | ●  | ■  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ■  | ■  | ■  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| PERUIBE (BALN. SÃO JOÃO BATISTA)- R. João Sabino | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●         | ●  | ■  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ■  | ■  | ■  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| PERUIBE (AV S JOÃO)                              | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●         | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ■ | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| PRAINHA - Meio da Praia                          | ●       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●         | ●  | ■  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ● | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  |
| GUARAÚ                                           | ■       | ■  | ■  | ■  | ■  | ●         | ●  | ●  | ●  | ●        | ●  | ●  | ●  | ●       | ●  | ●  | ●  | ●        | ■ | ■  | ■  | ■  | ●        | ●  | ●  | ●  |

10 Para cálculo do IQA são consideradas variáveis de qualidade que indicam o lançamento de efluentes sanitários para o corpo d'água, fornecendo uma visão geral sobre a condição de qualidade das águas superficiais. Este índice é calculado para todos os pontos da rede básica.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

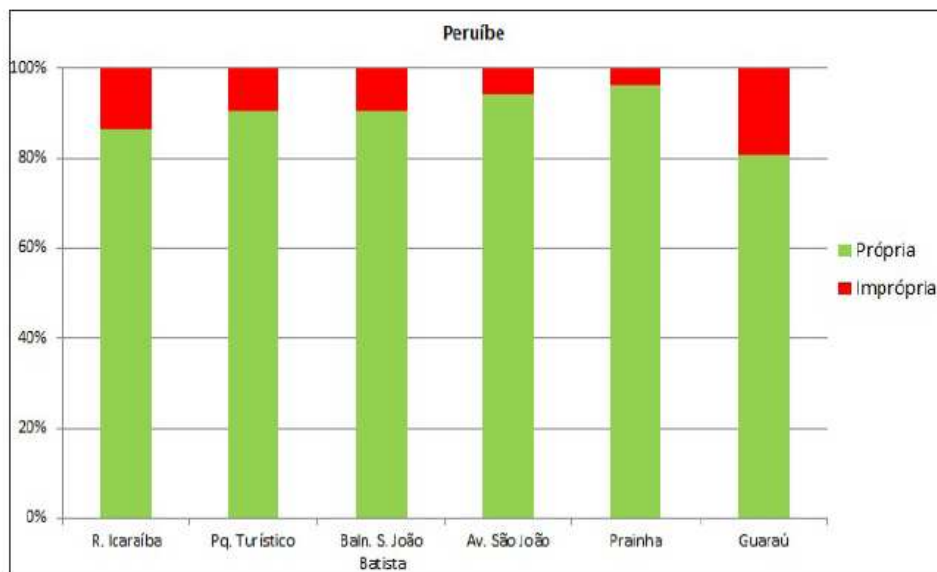
Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

**Fonte:** CETESB. <http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/praias/> Qualidade das praias litorâneas no Estado de São Paulo. Os pontos que permaneceram mais tempo impróprios para banho foram Guaraú (19%) e Peruíbe (R. Icaraíba) (13%) (Gráfico 3.70). Vale comentar que a Praia do Guaraú ficou imprópria para banho no período de 03 a 31/07/2016 pela presença de microalgas tóxicas.

**Figura 3-2 Condição de balneabilidade das praias de Peruíbe, ano de 2016**



**Fonte:** CETESB, 2016. Importante ressaltar que a Praia do Guaraú manteve-se imprópria no período de 03 a 31/07/16 por presença de microalgas tóxicas.

**Figura 3-3 – Balneabilidade das praias da Baixada Santista, 2003-2012**





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

| MONTEAGUA                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ITAPOÁ                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CENTRAL                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VERA CRUZ                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SANTA EUGÊNIA                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ITAÓCA                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| AGENCIAR DE CAMPOS              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ITANHAEM                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CAMPOS ELISEOS                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GUARÃO                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PARQUE BALNEÁRIO                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CENTRO                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PRAIA DOS PESCADORES            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SONHO                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| JARDIM CIRATIL                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ESTÂNCIA BALNEÁRIA              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| JARDIM SÃO FERNANDO             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BALNEÁRIO GAIVOTA               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PERUIBE                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PERUIBE - R. ICARAIÁ            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PERUIBE - R. DAS ORQUÍDEAS      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PERUIBE - BAL. S. JOÃO BATISTA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PERUIBE - AV. S. JOÃO           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PRAINHA                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GUARANI                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BERTIÓGA                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BORACÉIA - C. MARISTA           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BORACÉIA                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GUARATUBA                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SÃO LOURENÇO - JUNTO AO MORRO   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SÃO LOURENÇO - R. 2             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ENSEADA - INDAÍÁ                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ENSEADA - VISTA LINDA           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ENSEADA - COLÔNIA DO SESC       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ENSEADA - R. RAFAEL COSTARELLI  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GUARUJÁ                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PEREQUE                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PERNAMBUCO                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ENSEADA - ESTR. PERNAMBUCO      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ENSEADA - AV. ATLÂNTICA         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ENSEADA - R. CHILE              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ENSEADA - AV. SANTA MARIA       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PITANGUEIRAS - AV. PUGLISI      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PITANGUEIRAS - R. SÉVIA VALADÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ASTURIAS                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TOMBO                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GUARUJÁ                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CUBATÃO                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PEREQUE                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica da Baixada Santista 2016-2027



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Institucionalmente, conforme consta no Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI), elaborado em 2002 pela EMPLASA<sup>11</sup> para a AGEM, a Região Metropolitana da Baixada Santista foi pioneira na adoção do novo modelo de ordenamento jurídico proposto pela Constituição Federal de 1988, que compreende o Conselho de Desenvolvimento da RMBS (CONDESB), a Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM) e o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano da Baixada Santista (FUNDO).

Constata-se, assim, que existem mecanismos básicos para a adoção de ações metropolitanas integradas, abrangendo mais de um município – algo necessário no caso da RMBS, onde se percebe uma integração crescente. Destaca-se as interfaces nos temas de saneamento básico, em especial no abastecimento de água e gerenciamento de resíduos sólidos, e até mesmo do sistema de esgotamento sanitário e de drenagem urbana, com soluções integradas abrangendo a mais de um único município em alguns casos.

### 3.1.1. ASPECTOS FÍSICOS E TERRITORIAIS

A bacia hidrográfica da Baixada Santista está inserida na Província Geomorfológica Costeira, correspondente à área drenada diretamente para o mar, constituindo o rebordo do Atlântico. A região é heterogênea, com planícies costeiras, mangues e formações associadas e também relevos bastante acidentados de serra, englobando as escarpas de alta declividade, como a Serra do Mar.

O clima da Região é tropical chuvoso, sem estação seca e com a precipitação média do mês mais seco superior a 60mm, conforme classificação **Af** de Koeppen, com mês mais seco com precipitação inferior a 60mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono. Especificamente em Peruíbe, predomina a classificação **Aw**, tropical chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18°C, mostrada na **Figura 3-4**, a seguir.

---

11 EMPLASA: Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A





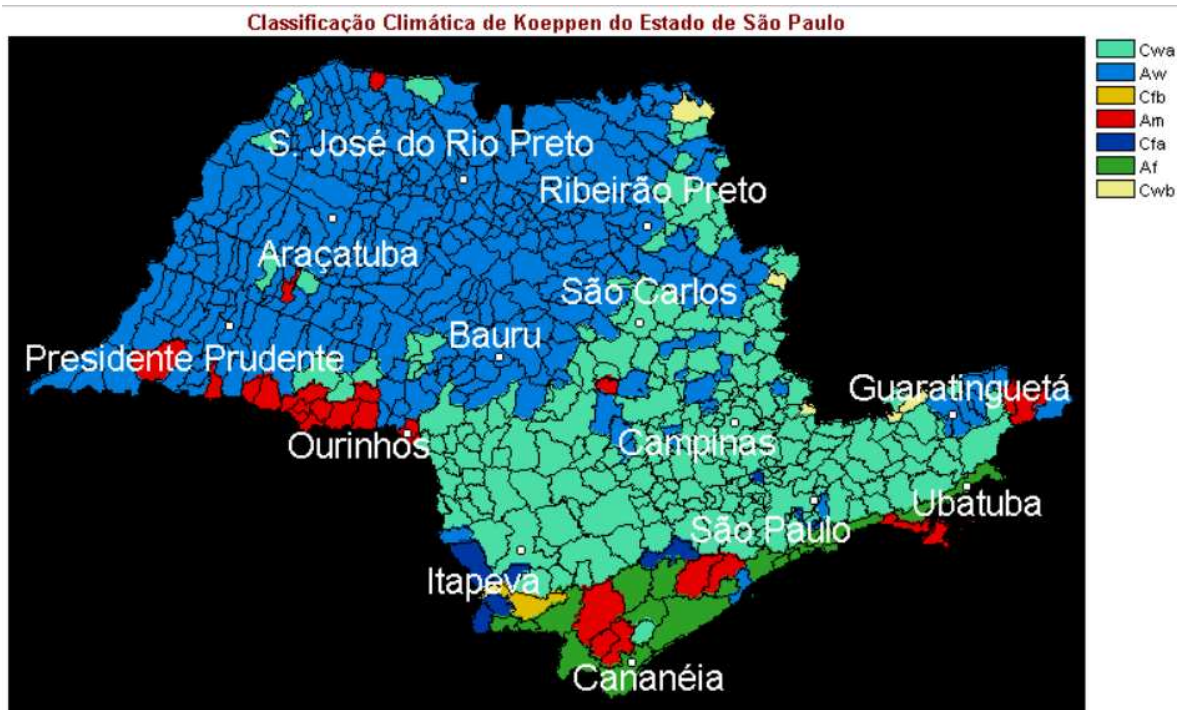
## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

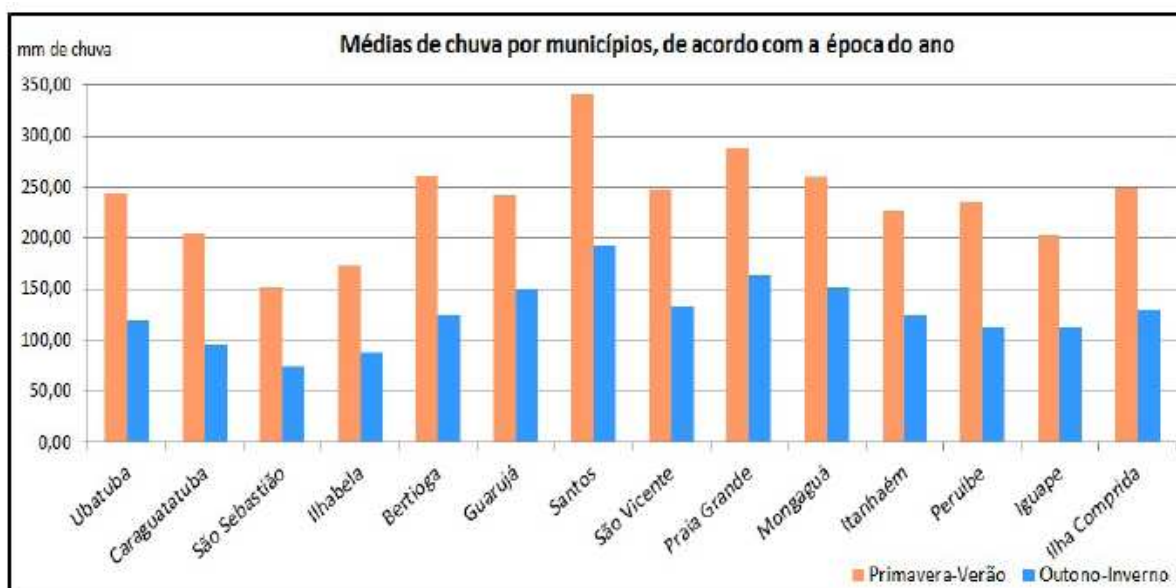
Figura 3-4 Classificação Climática de Koeppen do Estado de São Paulo.



Fonte: CEPAGRI / UNICAMP. Clima dos Municípios Paulistas.

<https://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html> em 15.06.18

Figura 3-5 Média de chuvas por município, de acordo com a época do ano.



Fonte: CETESB, 2016. Relatório de Praias e Áreas Litorâneas



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

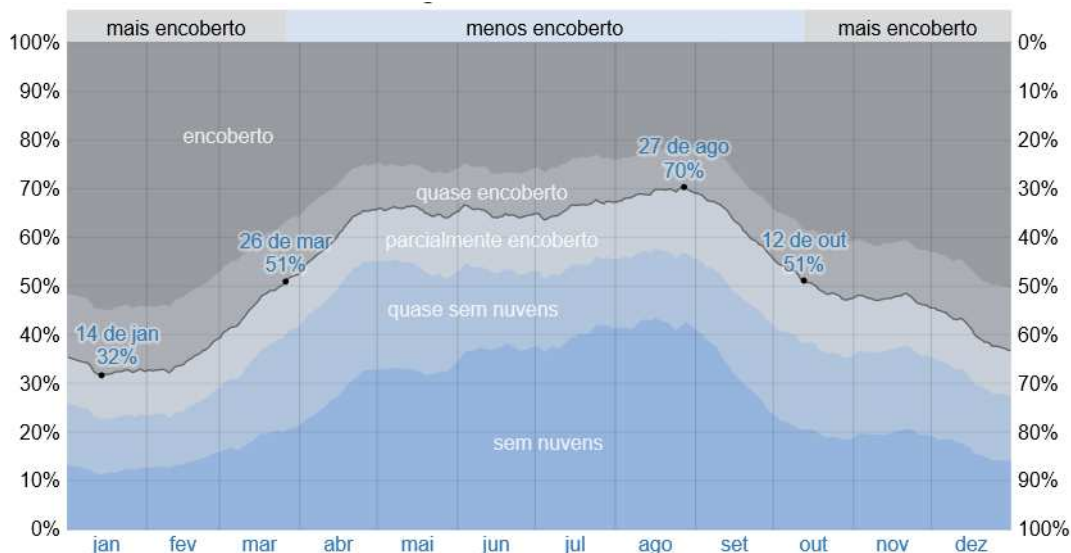
Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

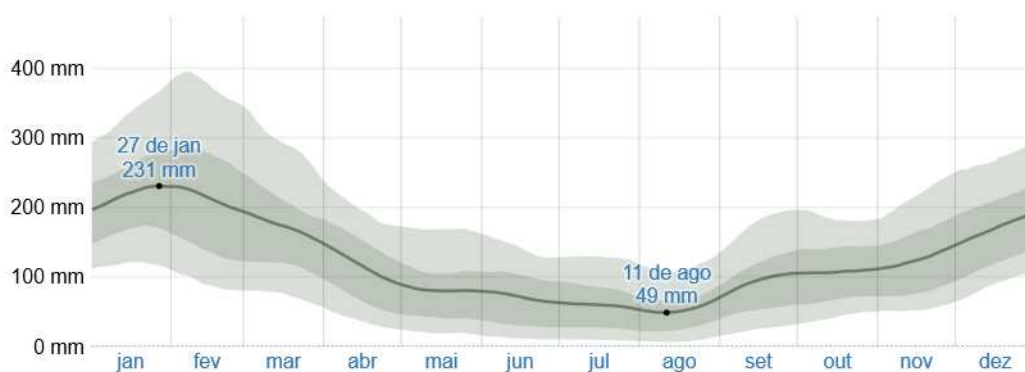
Complementam as observações o Relatório do site Weather Spark<sup>12</sup>.

**Figura 3-6 Categorias de nebulosidade**



Porcentagem do tempo passado em cada faixa de nebulosidade, caracterizada pela porcentagem do céu encoberto por nuvens: sem nuvens < 20% < quase sem nuvens < 40% < parcialmente encoberto < 60% < quase encoberto < 80% < encoberto.

**Figura 3-7 Chuva mensal média em Santos, de 1980 a 2016**



Precipitação média (linha contínua) acumulada durante o período contínuo de 31 dias ao redor do dia em questão, com faixas do 25º ao 75º e do 10º ao 90º percentil.

<sup>12</sup> <https://pt.weatherspark.com/> . O relatório do site mostra as condições meteorológicas características de Santos com base em uma análise estatística de relatórios horários históricos e reconstruções de modelo de 1 de janeiro de 1980 a 31 de dezembro de 2016.





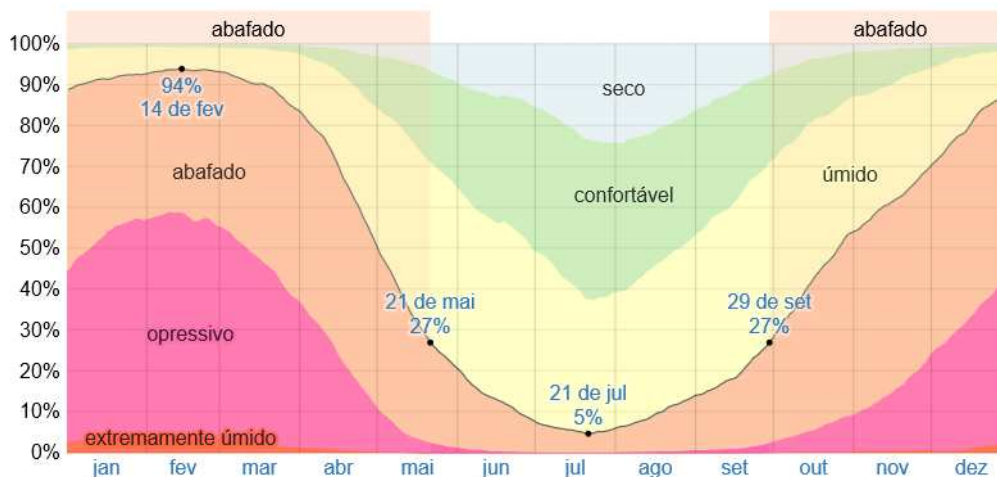
## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

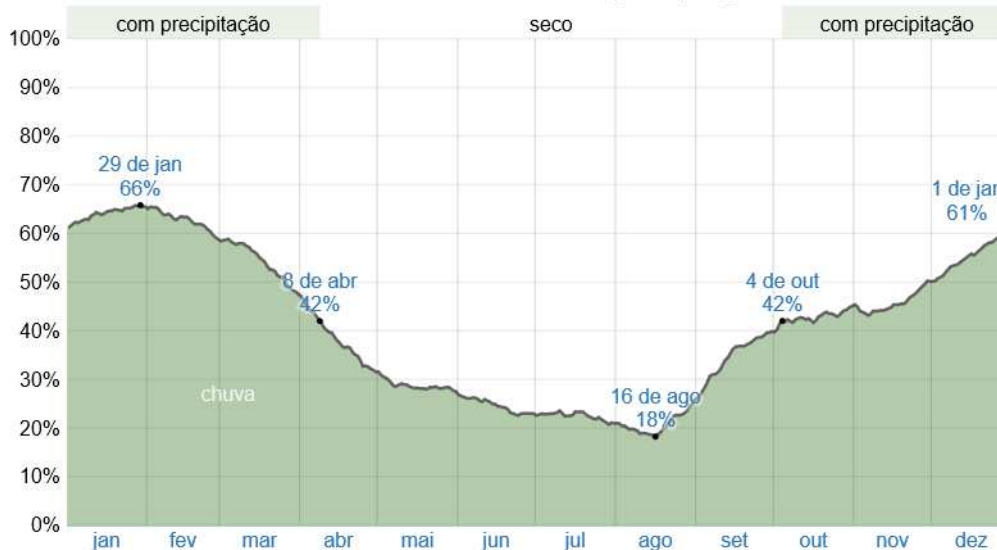
www.peruibe.sp.gov.br

Figura 3-8 Níveis de conforto em umidade



Porcentagem do tempo passado nos vários níveis de conforto de umidade, caracterizados pelo ponto de orvalho: seco < 13 °C < confortável < 16 °C < úmido < 18 °C < abafado < 21 °C < opressivo < 24 °C < extremamente úmido. Fonte: Weather Spack, 2018.

Figura 3-9 Probabilidade diária de precipitação



Porcentagem de dias em que vários tipos de precipitação são observados, exceto por quantidades desprezíveis

Fonte: <https://pt.weatherspark.com/y/30272/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Santos-Brasil-durante-o-ano#Sections-Clouds>

O clima da RMBS é influenciado por massa de ar tropical atlântica, com características quente e úmida, e por massa de ar polar atlântica, fria e úmida. O confronto destas duas massas de ar na estação do verão, junto com os fatores climáticos da Serra do Mar, produz



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

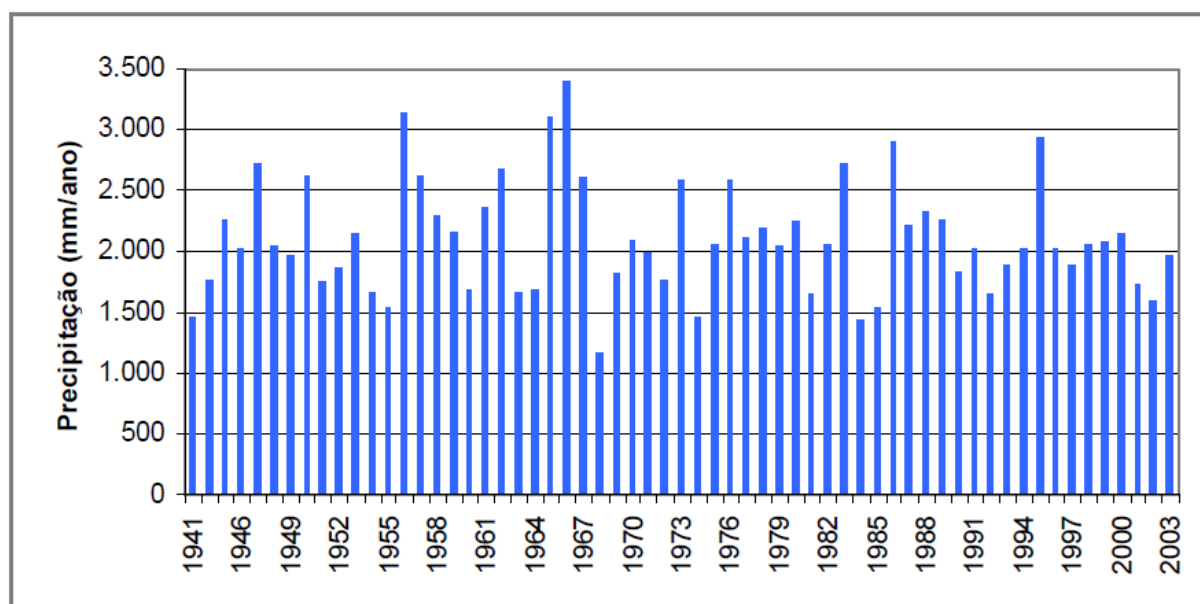
Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

grande instabilidade, traduzida em elevados índices pluviométricos, colocando a região entre as áreas onde mais chove no Brasil.

As observações entre 1941 e 2003, mostradas na **Figura 3-10** a seguir, indicam que a precipitação média anual varia de um mínimo absoluto de 1.200 mm no ano de 1969 a 3.400 mm em 1966, com a maioria dos anos oscilando entre 1.500 e 2.500 mm/ano. Note-se que chegou a ultrapassar os 3.000 mm/ano pelo menos em 3 anos deste período, bem como ultrapassou os 2.500 mm/ano outras 10 vezes.

**Figura 3-10 - Evolução das precipitações anuais na RMBS entre 1941 e 2003 (mm/ano)**



Fonte: FCTH/DAEE – SP.

A rede hidrográfica da RMBS está dividida em 21 sub-bacias e os principais cursos d'água são: rios Cubatão, Mogi e Quilombo ao centro; rios Itapanhaú, Itatinga e Guaratuba ao norte; e, rios Branco, Preto e Itanhaém, ao sul.

Os cursos naturais dos rios Guaratuba, em Bertioga, e Capivari, em Itanhaém, que possuem suas nascentes nas encostas da Serra do Mar, são revertidos através de represamentos e bombeamentos para o planalto, com o intuito de incrementar o abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo. Em contrapartida, as águas do Rio Tietê são revertidas à Baixada Santista, através do sistema Pinheiros/Reservatório



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Billings, pois, após serem utilizadas na geração de energia elétrica na Usina Henry Borden, são lançadas no Rio Cubatão, principal manancial que atende ao abastecimento humano das cidades de Santos, Cubatão, São Vicente, e parcela de Praia Grande, assim como às atividades industriais do pólo de Cubatão. A RMBS, portanto, convive há décadas com transferências de vazões da RMSP.

As nascentes da Baixada Santista encontram-se na vertente marítima da Serra do Mar e Planície Litorânea ou Costeira, e após vencer desníveis variando entre 700 e 1.175 m (pontos mais “baixos” da escarpa da Serra do Mar, em Paranapiacaba, e mais elevado, com um pico igualmente na divisa com Santo André, na RMSP), seus rios conformam planícies flúvio-marinhas, drenam manguezais e deságuam no oceano ou em canais estuarinos.

O **Quadro 3-3** apresenta os principais rios identificados pela abrangência e relevância municipais.

**Quadro 3-3 - Rios identificados pela abrangência e relevância municipal**

| Município    | Curso d'água                                  |
|--------------|-----------------------------------------------|
| Bertioga     | Rio Itapanhaú, Rio Itaguapé, Rio Guaratuba    |
| Cubatão      | Rio Cubatão, Rio Perequê, Rio Mogi            |
| Guarujá      | Rio Santo Amaro, Rio do Meio, Rio do Peixe    |
| Itanhaém     | Rio Mambú, Rio Preto, Rio Branco              |
| Mongaguá     | Rio Bichoro, Rio Aguapeú, Rio Mongaguá        |
| Peruíbe      | Rio Preto, Rio Branco                         |
| Praia Grande | Rio Branco ou Boturoca e todos seus afluentes |
| Santos       | Rio Quilombo, Rio Jurubatuba, Rio Diana       |
| São Vicente  | Rio Branco ou Boturoca, Rio Cubatão           |

**Fonte:** Relatório Zero. Citado no Plano de Bacia Hidrográfica para o Quadriênio 2008-2011 do Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (CBH-BS). Minuta do Relatório Final. Volume I. Dezembro/2008.

A RMBS apresenta, ainda, duas importantes ilhas estuarinas: a de São Vicente e a de Santo Amaro, estreitamente ligadas ao continente. As ilhas marítimas são todas de menor porte e importância, com relevo mais acidentado, dificultando sua ocupação.

As praias também são importantes ecossistemas devido à diversidade biológica e interferência na área costeira. Esta Região possui 160,9 km de costa, o que corresponde a 37,7% da extensão total do Estado de São Paulo, possuindo 82 praias.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

O **Mapa 2.4**, já mencionado anteriormente, mostra a hidrografia da região e indica as principais praias. O **Mapa 2.5** apresenta a altimetria.

### 3.1.2. POTENCIALIDADES

A atividade econômica na RMBS é considerada predominantemente industrial segundo caracterização do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH, 2004-2007), incluindo o porto de Santos. Ainda assim, a RMBS dispõe de parte razoável (69%) de seu território com cobertura vegetal nativa. Este percentual é bem superior ao do Estado (14%) sendo superado apenas pelo do Litoral Norte, que tem 80% de cobertura por vegetação nativa.

A RMBS é dotada de várias potencialidades que dão suporte ao desenvolvimento econômico e social que a coloca em posição privilegiada no que se refere ao ranking estadual.

A Região de Santos mantém-se em 2º lugar no ranking do indicador de riqueza municipal, entre os anos de 2008 e 2012. Este fato é relevante, na medida em que, apesar de alguns municípios que formam a Região apresentarem indicadores bem abaixo da média, o conjunto como um todo mostra potencial para a sustentabilidade regional.

**Quadro 3-4 – Indicadores de Responsabilidade Social da RMBS e seus municípios**

| Indicadores de Responsabilidade Social                                             |           |           |           |         |      |      |             |      |      |              |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|------|------|-------------|------|------|--------------|------|------|
| Estado de São Paulo, Região Metropolitana da Baixada Santista e Municípios da RMBS |           |           |           |         |      |      |             |      |      |              |      |      |
| 2008-2012                                                                          |           |           |           |         |      |      |             |      |      |              |      |      |
| Municípios da RMBS                                                                 | Grupo     |           |           | Riqueza |      |      | Longevidade |      |      | Escolaridade |      |      |
|                                                                                    | 2012      | 2010      | 2008      | 2012    | 2010 | 2008 | 2012        | 2010 | 2008 | 2012         | 2010 | 2008 |
| Estado de São Paulo                                                                | (1)<br>NA | (1)<br>NA | (1)<br>NA | 46      | 45   | 42   | 70          | 69   | 68   | 52           | 48   | 40   |



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

| Região Metropolitana da Baixada Santista | (1) NA | (1) NA | (1) NA | 48 | 47 | 45 | 62 | 61 | 60 | 50 | 44 | 38 |
|------------------------------------------|--------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Bertioga                                 | 2      | 2      | 2      | 56 | 52 | 48 | 58 | 64 | 58 | 48 | 42 | 33 |
| Cubatão                                  | 2      | 2      | 2      | 55 | 54 | 52 | 59 | 62 | 55 | 46 | 42 | 36 |
| Guarujá                                  | 2      | 2      | 2      | 47 | 47 | 45 | 57 | 56 | 59 | 41 | 36 | 28 |
| Itanhaém                                 | 4      | 4      | 4      | 38 | 36 | 32 | 62 | 61 | 60 | 54 | 50 | 45 |
| Mongaguá                                 | 5      | 5      | 4      | 36 | 34 | 30 | 59 | 53 | 53 | 47 | 44 | 42 |
| Peruíbe                                  | 5      | 5      | 4      | 36 | 35 | 32 | 60 | 57 | 54 | 51 | 48 | 42 |
| Praia Grande                             | 2      | 2      | 2      | 44 | 41 | 38 | 64 | 62 | 58 | 55 | 45 | 36 |
| Santos                                   | 1      | 1      | 1      | 51 | 49 | 47 | 69 | 68 | 67 | 56 | 53 | 49 |
| São Vicente                              | 5      | 5      | 5      | 39 | 37 | 34 | 60 | 56 | 57 | 49 | 39 | 37 |

Fonte: Fundação SEADE, 2018. (1) Não se aplica.

**Figura 3-11 Índice Paulista de Responsabilidade Social – IRPS**  
**Dimensão Riqueza 2008/2014**



Fonte: SEADE, 2018.

Conforme mencionado anteriormente, a dinâmica econômica se originou no desenvolvimento do Porto de Santos para escoamento das safras de café produzidas no interior do estado, seguido pelo desenvolvimento do pólo industrial (Petroquímico, químico e siderúrgico) de Cubatão, e pelo turismo e veraneio, conjugando um litoral extenso, a proximidade com a RMSP, maior aglomeração urbana do País.

O **Quadro 3.5** a seguir mostra a evolução do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para os municípios da RMBS (IDH-M) em 2000 e 2010, bem como sua posição no “ranking” nacional.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Como se pode ver no quadro citado, os valores de IDH-M nos municípios da RMBS são bastante diversos, havendo desde Santos no 7º lugar do “ranking” brasileiro, a Bertioga, na 1.002ª posição. É notável, no entanto, que todos os municípios tiveram avanços em todos os componentes entre 2000 e 2010, além da melhora nos indicadores gerais de IDH-M. Os componentes de renda têm valores inferiores aos de educação e igualmente diversos conforme o município, ao passo que no aspecto longevidade, a variação entre os municípios é menor.

**Quadro 3-5 - Valores Gerais de Índice de Desenvolvimento Humano - IDH - por Município da RMBS (IDHM), 2000 e 2010 – Valor e Posição no Ranking Nacional**

| Município da RMBS | 2000  |                    | 2010  |                    |
|-------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|
|                   | Valor | Posição no Ranking | Valor | Posição no Ranking |
| Santos            | 0,871 | 5º                 | 0,840 | 7º                 |
| São Vicente       | 0,798 | 622º               | 0,768 | 268º               |
| Praia Grande      | 0,796 | 652º               | 0,754 | 597º               |
| Bertioga          | 0,792 | 744º               | 0,730 | 1002º              |
| Guarujá           | 0,788 | 853º               | 0,751 | 584º               |
| Mongaguá          | 0,783 | 982º               | 0,754 | 570º               |
| Peruíbe           | 0,783 | 988º               | 0,749 | 568º               |
| Itanhaém          | 0,779 | 1.085º             | 0,745 | 587º               |
| Cubatão           | 0,772 | 1.267º             | 0,737 | 824º               |

**Fonte:** IBGE, 2018.

Observa-se uma inequívoca liderança pelos valores de Santos, seguido de longe pelos demais municípios, com certa proximidade entre os IDH-Ms (Geral) de São Vicente e Praia Grande, bem como entre os de Mongaguá e Peruíbe.

Do ponto de vista educacional a RMBS já abriga ofertas substanciais e em evolução no último período inter censitário, abrigando, inclusive, instituições de formação educacional de nível superior, atendendo em grande parte às demandas que transcendem a própria Região.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

1 No que tange à longevidade, aspecto este influenciado por melhores ou piores  
2 condições de asseio urbano – saneamento básico inclusive – novamente há um maior  
3 destaque para Santos, mas menos expressivo do que nos demais aspectos.

4 No que se refere ao aspecto de renda, o Porto de Santos e o Pólo Industrial de  
5 Cubatão aumentaram substancialmente a oferta de empregos, mas não necessariamente  
6 contribuíram de forma tão significativa para a distribuição de renda entre a população –  
7 ainda assim o IDH-M - Renda de Santos é substancialmente maior do que o dos demais  
8 municípios da RMBS. O mesmo não ocorre com Guarujá (que tem parte do porto localizado  
9 em seu território, mas também o muito pobre distrito de Vicente de Carvalho), e tampouco  
10 com Cubatão (que, apesar de suas 23 indústrias de porte, envolve conflitos das mais  
11 diversas naturezas), cujo IDH-M - Renda ainda é o mais baixo da RMBS. Além disso, novos  
12 investimentos como a exploração petrolífera da camada Pré-Sal, mais o eventual Porto  
13 Brasil em Peruíbe e a associada revitalização da ferrovia de acesso pela América Latina  
14 Logística (ALL) devem ser fatores indutores de crescimento e de aumento de renda, mas  
15 também de pressões e aumento de demanda por serviços de saneamento.

16 A alternativa mais viável para melhorar a distribuição de renda e, em consequência,  
17 para um avanço substancial no IDH-M – Renda dos municípios da RMBS pode estar nos  
18 setores de comércio e serviços, os quais se desenvolvem neste caso, não somente devido à  
19 população local, mas ao turismo. Neste caso, há tanto o turismo de curta duração, com  
20 pessoas que ficam nos hotéis e pousadas ali localizadas, quanto o de um dia, com  
21 excursões de ônibus que vão às praias da RMBS cedo nas manhãs dos dias e finais de  
22 semana de temporada, regressando ao final do dia. Além disso, há um grande número de  
23 casas de veraneio e temporada, ocupadas apenas durante alguns meses do ano e  
24 predominantemente nos finais de semana.

25 Isso configura diferentes desafios. Para o saneamento, a população flutuante envolve  
26 uma enorme dificuldade, pois a infraestrutura deve ser planejada e construída para atender  
27 à essa demanda, mas acaba por permanecer ociosa boa parte do tempo. Para a RMBS  
28 como um todo, há flutuação também na oferta de postos de trabalho na prestação de  
29 serviços e no comércio, que precisa recrutar trabalhadores temporários nas temporadas de  
30 verão e de férias, mas não consegue manter tais empregos fora da estação de maior  
31 movimento e demanda.





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

No que se refere ao desenvolvimento do turismo, que se firma como um potencial de grande expansão e diversidade, o Plano Diretor de Turismo da Baixada Santista (PDTUR), elaborado pela AGEM, alinha entre os aspectos favoráveis:

- Possibilidade de desenvolver um conceito metropolitano de turismo receptivo, que possibilite a integração dos municípios às vantagens competitivas resultantes da ação conjunta.
- Condição de criar uma imagem forte e diferenciada da RMBS no mercado turístico nacional e internacional, evidenciando a sua característica de aglomerado ou pólo turístico (“cluster”).
- Condição de ressaltar os fatores de integração dos municípios (elementos comuns ao conceito metropolitano) e, simultaneamente, valorizar as diversidades de cada um, de modo que cada município possa desenvolver ações específicas.

O atrativo turístico da Baixada Santista não se resume apenas à sua história. Seus aspectos ambientais - rios, cachoeiras, morros, a Mata Atlântica, a Reserva Ecológica Juréia-Itatins, localizada entre os municípios de Peruíbe (Baixada Santista) e Iguape (região do Vale do Ribeira) e ao próprio Parque Estadual da Serra do Mar - oferecem alternativas para se firmar como pólo de ecoturismo.

Além das belas praias, gastronomia e infraestrutura hoteleira de qualidade.

**Figura 3-12. Praias de Peruíbe**



*Fonte: Prefeitura Municipal.*



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

### **3.1.3. FRAGILIDADES**

Ao mesmo tempo em que o compartilhamento de uma configuração espacial, populacional e econômica é potencial positivo da RMBS, alguns elementos desta condição criam, antagonicamente, fragilidades. Entre elas estão: a sazonalidade; a concorrência interna entre os municípios; a infraestrutura compartilhada, especialmente no que se relaciona ao saneamento; a ociosidade de infraestrutura e equipamentos urbanos que precisam ser dimensionados pelo pico e que no restante do ano representam um ônus.

A solução de problemas pontualmente em um município não melhora a condição regional se não for acompanhada por ações correspondentes nos demais – o saneamento é um caso especial em que isso é notado. A estreita vinculação e a necessidade de equacionamento compartilhado da solução dos problemas torna obrigatório o exercício do planejamento integrado regional, através de um processo de atuação permanentemente articulada entre diversos segmentos públicos, com a participação da sociedade.

Na divisão em grandes linhas, proposta pelo PMDI, Santos é colocado como o ponto de fulcro da RMBS, liderando-a economicamente em função da maior especialização junto ao parque de negócios, com destaque para a atuação do Porto. E, como a “virtu” chama mais “virtu”, é possível que Santos adquira a liderança natural também no desenvolvimento da exploração petrolífera da camada Pré-Sal. Cubatão é referenciado como centro industrial e de suporte logístico, Guarujá, Praia Grande e São Vicente, como áreas de especialização em lazer e turismo e centros de suporte logístico associado ao turismo, enquanto que Bertioga, Itanhaém, Mongaguá e Peruíbe, com especialização predominante em lazer e turismo, porém procurados nos últimos anos para instalação de empreendimentos vinculados à estrutura de porto ou petróleo e gás.

Para todos estes usos, assegurar a captação, o tratamento e o abastecimento de água é mister, sem dúvidas. Mas não só: o esgotamento sanitário é o grande esforço em curso na RMBS, tendo havido um avanço significativo na melhoria da destinação dos resíduos sólidos, restando o desafio de resolver os problemas de drenagem urbana em uma região tão plana e ao mesmo tempo tão chuvosa. Todos estes elementos revelam conflitos potenciais, demandam investimentos de difícil mensuração, e geram fragilidades para a RMBS se não forem enfrentados com responsabilidade e atenção pelos gestores da infraestrutura de saneamento.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

No que tange ao abastecimento de água das cidades, o desenvolvimento do sistema Mambu-Branco pela SABESP passou a atender adequadamente Praia Grande, Mongaguá, Peruíbe, São Vicente (continental) e Itanhaém. A reservação é, em geral, suficiente nas partes de maior consumo, e vem recebendo reforços nas porções mais críticas de desenvolvimento mais recente.

O esgotamento sanitário recebeu nos últimos anos, através do Programa Onda Limpa, investimentos de mais de R\$ 1 bilhão em inúmeras obras, incluindo redes, coletores, interceptores e emissários terrestres e submarinos. Ocorre que a prática de se manter apenas pré-condicionamento dos esgotos antes de seu encaminhamento para emissários submarinos vem sendo questionada pela CETESB e pelas autoridades ambientais, que forçam a adoção de tratamento secundário dos esgotos, certamente demandando investimentos muito maiores do que aqueles já estruturados e em curso. Ademais, muito investimento já foi feito e, mesmo assim, restam as “cargas difusas”, muitas delas associadas às descontinuidades e problemas operacionais do sistema de esgotamento sanitário, fazendo com que os canais de drenagem sigam contaminados e a balneabilidade, em vários locais, comprometida. Uma boa balneabilidade teria uma inegável sinergia com o desenvolvimento do turismo na RMBS, não devendo ser tratada como uma “externalidade”, mas como um problema claro a ser resolvido pela concessionária do sistema de esgotamento sanitário de todas as cidades da RMBS – a SABESP.

O que une todos estes elementos é a política de desenvolvimento urbano da RMBS, a qual deve ser reorientada pelas parcerias da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU) com as prefeituras locais na viabilização de moradias e unidades habitacionais de interesse social voltadas à população de baixa renda, visando a abater o substancial déficit populacional que se associa ao déficit de condições salubres – há milhares de famílias ainda morando em palafitas e favelas sem sequer um banheiro em suas casas – e demandando, por consequência, um novo incremento no atendimento integrado por saneamento – abastecimento água, esgotamento sanitário, gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana adequados.

Neste contexto, as fragilidades da RMBS devem ser conhecidas, minimizadas e mitigadas, evitando-se a criação de novos passivos, aumentos de déficits e o estabelecimento de círculos viciosos quando se pretende alavancar círculos virtuosos.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

### **4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PERUÍBE**

#### **4.1. Caracterização físico-ambiental**

O município de Peruíbe possui uma área de 328 km<sup>2</sup> e faz divisa com Itanhaém, Pedro de Toledo, Itariri e Iguape. Situa-se entre as latitudes 24° 26' 45" e 24° 07' 15" Sul e entre as longitudes 47° 00' e 46° 53' 40" Oeste, correspondentes às coordenadas UTM Norte 7.294.762,00 m e 7.331.085,14 m e Este 285.426,64 m e 307.470,13 m.

Em termos regionais, a bacia hidrográfica da Baixada Santista está inserida na Província Geomorfológica denominada Província Costeira, correspondendo à área drenada diretamente para o mar e constituindo o rebordo do Planalto Atlântico.

A região é heterogênea, contendo desde planícies costeiras, mangues e formações associadas até relevos bastante acidentados de serra, englobando as escarpas de alta declividade (Serra do Mar) além de área de planalto, composta pelo reverso da serra e as escarpas de contato abrupto com a baixada.

As ocupações irregulares e outras obras inadequadas desencadeiam movimentos de massa potencialmente críticos nas áreas de relevo mais acidentado (morros, montanhas e escarpas). Escarpas e cristas que chegam a ultrapassar 1.000 m e apresentam declividades dominantes superiores a 30% aparecem na área da bacia a partir do rebordo do Planalto Atlântico; as outras formas com relevo mais acidentado apresentam cotas topográficas oscilando, em média, entre 200 m e 10 m e declividades entre 20 e 30%.

Os mangues vêm sofrendo degradação causada por atividades poluidoras industriais e pelo crescimento das áreas urbanas que promovem aterramentos responsáveis pela destruturação da sua funcionalidade.

No que se refere ao município de Peruíbe, pode ser constatada ampla planície costeira, pois o alinhamento da Serra do Mar nesta latitude interioriza, abrindo espaço para a planície litorânea. As altitudes que variam de zero a 700 m (na Serra do Mar) e a extensão de sua orla marítima é de aproximadamente 30 km, desde a divisa com Itanhaém até Iguape.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Conforme consta no Plano Diretor de Macrodrenagem de Peruíbe<sup>13</sup>, a geomorfologia associada ao município pode ser enquadrada nas seguintes classificações:

### *Relevos litorâneos:*

- *Planícies costeiras – região compreendida entre os rios Preto e Branco: terrenos baixos e mais ou menos planos, próximos ao nível do mar, com baixa densidade de drenagem, padrão meandrante localmente anostomosado. Como formas subordinadas ocorrem cordões (praias, dunas etc.);*
- *Terraços marinhos - porção da orla entre a Avenida Anchieta e a praia; Guaraú: terrenos mais ou menos planos, poucos metros acima das planícies costeiras, com drenagem superficial ausente. Presença de antigos cordões (praias, duna etc.).*
- *Mangues – região compreendida entre a Avenida Anchieta e o rio Preto: terrenos baixos, quase horizontais, ao nível das oscilações das marés, caracterizados por sedimentos tipo vasa (lama) e vegetação típica. Drenagem com padrão difuso.*

### *Relevo de Morros:*

- *Morros paralelos – maciço do Itatins: topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos e convexos. Drenagem de alta densidade, padrão em treliça a localmente sub-dendrítica, vales fechados a abertos, planícies aluvionares anteriores restritas.*
- *Morros com serras restritas – região de serra, divisa com o município de Pedro de Toledo: morros de topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos, por vezes abruptas, presença de serras restritas. Drenagem de alta densidade, padrão dendrítico a pinilado, vales fechados, planícies aluvionares interiores restritas.*

### *Relevo de transição – escarpas:*

- *Escarpas festonadas – região de serra, divisa com o município de Itariri: desfeitas em anfiteatros separados por espigões, topos angulosos, vertentes com perfis retilíneos. Drenagem de alta densidade, padrão subparalelo a dendrítico, vales fechados.*

A **Figura 4.1** apresenta a distribuição urbana do município em relação à faixa litorânea, a Serra do Mar, o Rio Branco e a foz do Rio Preto.

13 Prefeitura da Estância Balneária de Peruíbe. Plano Diretor de Macrodrenagem. Volume I. FCTH, 2004.

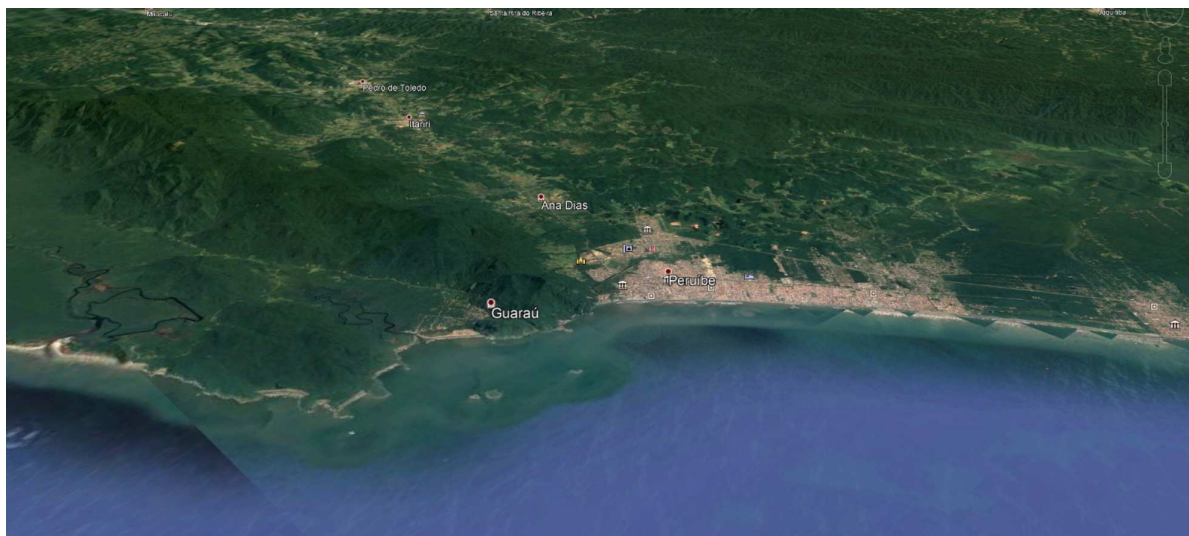


## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)



**Figura 4-1 - Ocupação urbana de Peruíbe na Planície Costeira. Fonte Google Earth, junho/2018.**

### 4.2. Gestão territorial e desenvolvimento urbano

A distribuição atual da população no município sofre significativa influência da sazonalidade, sendo constituída praticamente em sua metade por domicílios permanentes e outra metade por não permanentes (veraneio), dada a condição de estância balneária.

De acordo com levantamentos da Secretaria Municipal de Planejamento baseados na coleta de lixo municipal, a população média de Peruíbe salta dos aproximadamente 60.000 habitantes para até 170.000 habitantes, na média mensal.



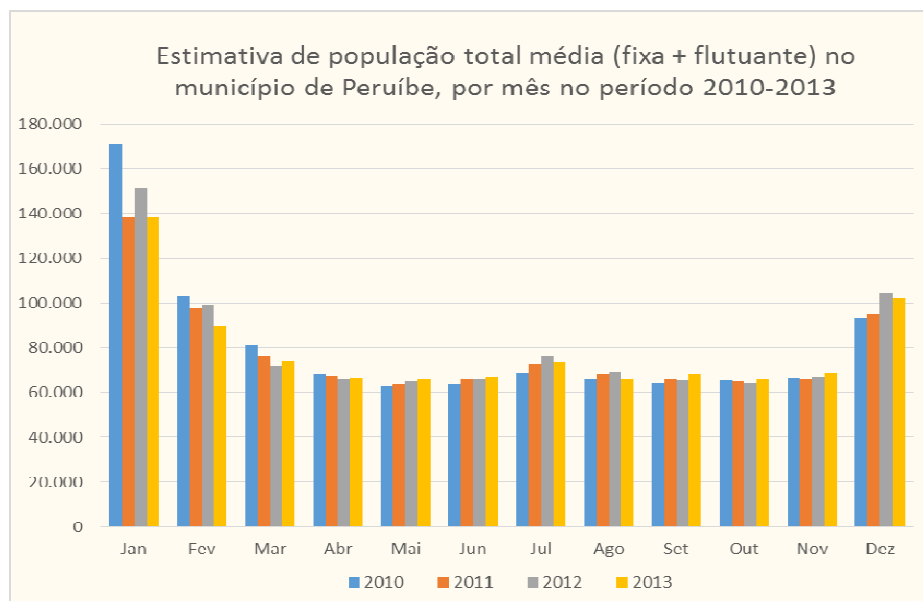


## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br



**Figura 4-2.** Elaboração: Secretaria Municipal de Planejamento, 2014.

A análise do zoneamento do município de Peruíbe não aponta significativa disponibilidade de áreas previstas para urbanização futura. Existe a possibilidade de adensamento da ocupação bem como de maior desenvolvimento da área denominada de Macrozona de Expansão Urbana Ordenada, localizada entre a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-055), e a Avenida Luciano de Bona (Marginal FEPASA), conforme apresentado pela **Figura 4-3**.

Estima-se um crescimento populacional do município frente ao cenário de iminente desenvolvimento regional, que tende a se concretizar no âmbito residencial, mantendo os atributos de vocação turística da cidade.

Podem ser constatadas as seguintes tendências de expansão urbana:

- Alteração do status de economias "flutuantes" para "permanentes", uma vez que os valores dos imóveis encontram-se competitivos em relação aos demais municípios da região;
- Baixa verticalização da área já urbanizada, com restrição especial na faixa da orla;
- Aumento da densidade habitacional na área já urbanizada.





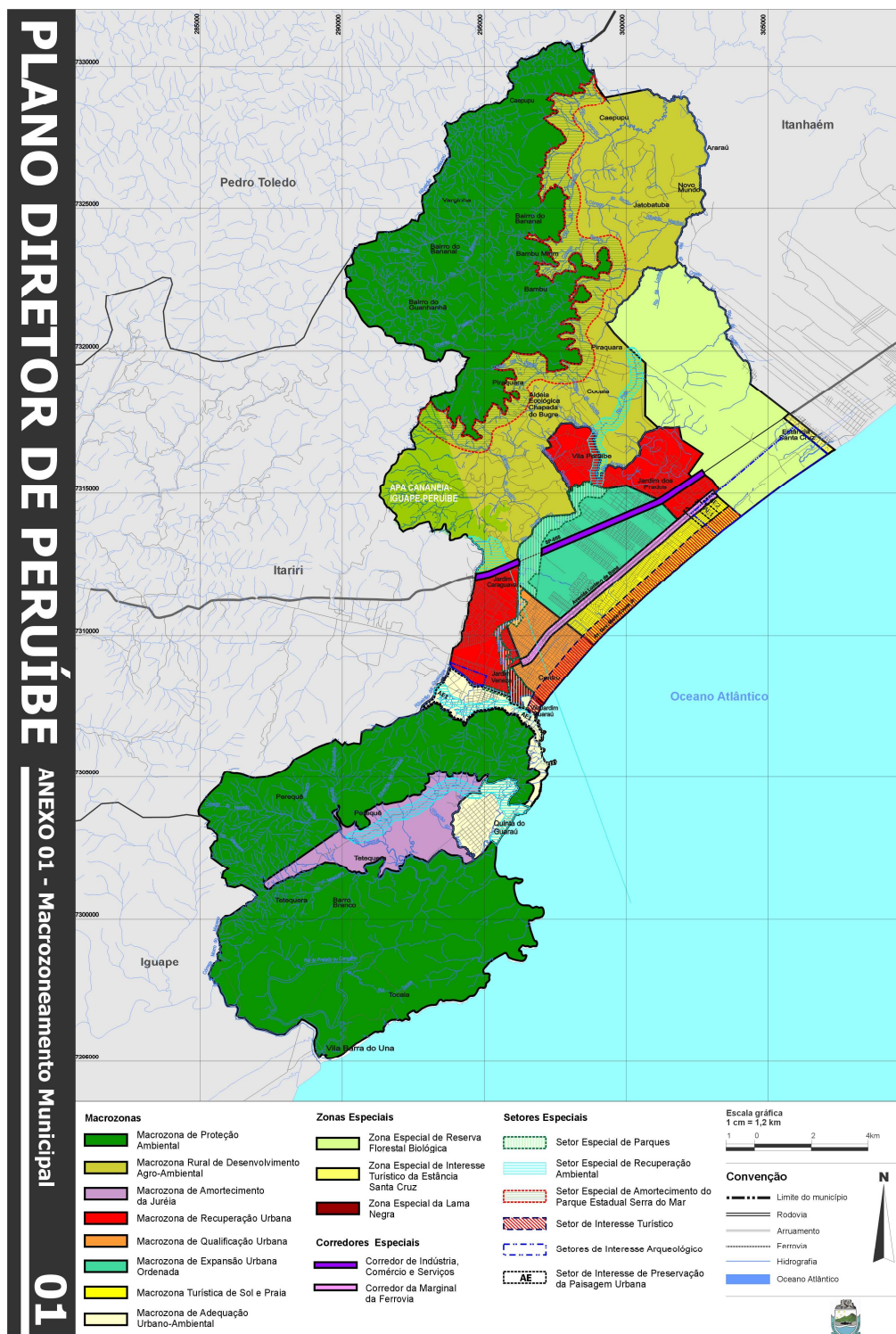
## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Figura 4-3 – Localização da Macrozona de Expansão Urbana Ordenada.



Adaptado da Lei Complementar nº 100 – 29/03/2007.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Conforme é mencionado no documento A Expansão Urbana de Peruíbe: Aspectos Legais e a Realidade do Uso e Ocupação da Terra<sup>14</sup>, p. 20-21:

*“Com base na sua condição locacional, vem sendo cada vez mais condicionante a função turística de Peruíbe, sobretudo, quando observa-se um incremento cada vez maior nos incentivos nessa área, procurando, tanto o poder público, quanto a iniciativa privada, explorar todos os recursos possíveis (locacionais, naturais, ambientais, entre outros).”*

Quanto ao uso do solo, a mesma referência “9”, p. 71-73, preconiza:

*“A área urbanizada se estende, praticamente, por toda a orla da praia, representada tanto pela ocupação mais antiga e consolidada, disposta de forma linear e paralela ao mar, quanto pelos novos loteamentos que apresentam um traçado perpendicular à costa, indicando um movimento de expansão que transpõe a rodovia e segue em direção aos morros. Esta categoria de uso é intercalada por áreas, de variadas dimensões, cobertas por vegetação secundária associada às florestas ombrófilas densas das terras baixas. Essa associação vegetacional é verificada em várias formas de relevo, a começar pelo nível do mar até 50 m, ou seja, das planícies aos terraços.*

*Distribuídos em vários pontos da área considerada, podem ser observados trechos de campo antrópico, limítrofes com os usos já mencionados.*

...

*Devem-se citar também, as áreas de uso agrícola, que se encontram, basicamente à noroeste do Município, circundadas por florestas ombrófilas densas de formação submontana e das terras baixas, ambas associadas à vegetação secundária.*

*As ocorrências de solo exposto parecem vinculadas às atividades de extração mineral, que se encontram essencialmente, à leste, na direção do Município de Itanhaém, margeando a Rodovia.”*

Fica evidente pela análise anterior:

---

14 Ribeiro, M. B. A. A Expansão Urbana de Peruíbe: Aspectos Legais e a Realidade do Uso e Ocupação da Terra. Dissertação de Mestrado. Departamento de Geografia. USP, 2006.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

- Que além da pressão demográfica e da ocupação desordenada que promovem a degradação ambiental, o município apresenta nitidamente em suas formas de apropriação do território configuradas nos diferentes padrões de uso da área urbana, uma acentuada segregação sócio-espacial;
- A substituição da vegetação natural ou em regeneração pela instalação de loteamentos, ocupação irregular das margens dos rios, lançamento de esgotos nos cursos d'água, ocupação de manguezais, e áreas de exploração mineral.

Quanto ao planejamento e desenvolvimento urbano, a referência “9”, p. 100-101, ratifica:

*“A produção do espaço da cidade de Peruíbe vem se caracterizando, portanto, de duas maneiras, pela ocupação regular dos loteamentos aprovados e implantados de acordo com as normas legais e de forma ilegal, pela ocorrência de loteamentos clandestinos e favelas, que acontece independente do processo que envolve a legalidade.*

*Outro dado que chama a atenção reside na grande quantidade de lotes vagos, ou “vazios urbanos” mesmo nos loteamentos implantados regularmente. Conforme a Prefeitura, aproximadamente 1.462 ha de terras urbanas regulamentadas estão vazias; notadamente, a concentração delas está a oeste da Avenida Luciano de Bona. Sem mencionar os terrenos não parcelados, ou sem planta, que não estão incluídos neste número, porém configuradas como “áreas disponíveis”. De acordo com estudo elaborado pelo G-PAM (Prefeitura Municipal de Peruíbe, 2006), a partir do cadastro municipal, o Município apresenta 69.419 imóveis cadastrados . Destes, 42.021 imóveis (60,53%) estão vagos, não ocupados.*

*Tal fato expõe a contradição da ocupação urbana no município de Peruíbe, que leva a população de baixa renda a buscar áreas sensíveis do ponto de vista ambiental para estabelecer suas moradias.”*

Em uma estimativa feita pela Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal no ano de 2016, Peruíbe possuía cerca de 900 km de vias abertas, públicas e particulares;



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

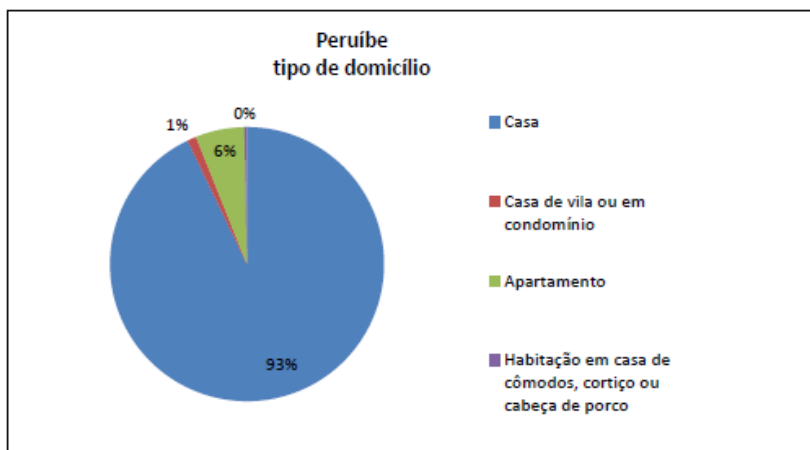
destes, cerca de 350 são pavimentados com asfalto ou lajotas, 20 km perenizados, 300km em terra na área urbana e mais 230km em terra nas áreas rurais.<sup>15</sup>

A infraestrutura básica completa está presente majoritariamente nos loteamentos destinados às residências de veraneio, embora ainda existam loteamentos voltados a este público sem a oferta de estrutura de pavimentação e drenagem, por exemplo. Nos loteamentos mais periféricos, a carência é maior, embora tenha diminuído nos últimos anos em razão de inúmeros investimentos do Poder público em pavimentação, drenagem e iluminação pública.

Aponta-se ainda a restrição de verticalização junto à orla, imposta por lei orgânica municipal, como fator determinante de tipologia residencial de baixa densidade ao longo de todo o trecho. As residências unifamiliares ainda constituem significativa parcela do tipo de ocupação dos imóveis municipais, sendo Peruíbe considerada uma cidade tipicamente horizontal, como mostra a **Figura 4.4**.

**Figura 4-4. Padrão edílico da ocupação municipal**

Gráfico. Peruíbe – Distribuição Percentual dos Domicílios Particulares Permanentes Ocupados Segundo Tipo (Casa, Casa de Vila ou de Condomínio, Apartamento) – 2010



Fonte: Censo Demográfico IBGE, 2010.

Figura. Peruíbe – Distribuição Percentual dos Domicílios Particulares Permanentes com Residentes Fixos do Tipo Apartamento Segundo Setores Censitários – 2010

Fonte: Instituto Polis, Litoral Sustentável, Relatório nº6, p. 33

<sup>15</sup> Dados obtidos pela Secretaria de Planejamento a partir de mapa georeferenciado do município, fornecido pela EMPLASA a partir de reconstituição aerofotogramétrica, com atualização de vias por pavimentação até 2013, utilizando-se rotina de AutoCAD para o cálculo do comprimento total das vias, por tipo de pavimentação. Considerando as margens de erro, o resultado efetivo pode ser até 10% maior, em função da metodologia empregada não contar o comprimento das intersecções de vias.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 4.3. Ocupações em áreas irregulares

Uma característica comum dos municípios da Baixada Santista é que grandes porções de seu território estão em áreas de preservação permanente e em faixas de domínio que foram sendo ocupadas de forma irregular. O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Peruíbe ao propor a meta de universalização dos serviços de água e esgoto, deve levar em conta o atendimento a estas populações.

**Quadro 4-1 – Síntese das necessidades habitacionais no Município de Peruíbe**

| Domicílios                           |                                |              |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Déficit quantitativo                 | Em Assentamentos (a)           | 1464         |
|                                      | Fora de Assentamentos (b)      | 404          |
|                                      | <b>Total</b>                   | <b>1868</b>  |
| Déficit qualitativo                  | Em Assentamentos (c)           | 1708         |
|                                      | Fora de Assentamentos (d)*     | 3007         |
|                                      | <b>Total</b>                   | <b>4715</b>  |
| Demanda futura prioritária 2009-2024 | Sem rendimento                 | 1.337        |
|                                      | Até 1 salário mínimo           | 1.317        |
|                                      | Mais de 1 a 3 salários mínimos | 2.818        |
|                                      | <b>Total (e)</b>               | <b>5.472</b> |

Fontes:

(a) Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Peruíbe, 2009.

(b) FJP, 2000, subtraídos os domicílios em núcleos não consolidáveis levantados pela PMEBP, 2009.

(c) Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Peruíbe, 2009. Inclui os domicílios que demandam ações de consolidação.

(d) Dados atualizados para 2007 (IBGE) com base no percentual da carência de infraestrutura (FJP, 2000); subtraídos os domicílios em núcleos não consolidáveis levantados pela PMEBP, 2009.

(\*) Casas e apartamentos urbanos que não possuem um ou mais dos serviços de infraestrutura: iluminação elétrica, rede geral de abastecimento de água, rede geral de esgotamento sanitário ou fossa séptica, e coleta de lixo.

(e) Elaboração a partir de dados Sabesp/Fundação Seade. "Projeções para o Estado de São Paulo. População e domicílios até 2025" - Relatório final, s/d; Fundação Seade, 2009; e IBGE, 2000 e 2007.

Fonte: PMHIS, 2009.

### 4.4. Bacias hidrográficas, clima e relevo

As bacias que compõem a Baixada Santista estão situadas na vertente oceânica da Serra do Mar (escarpa do Planalto Atlântico) e na Baixada Litorânea.





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

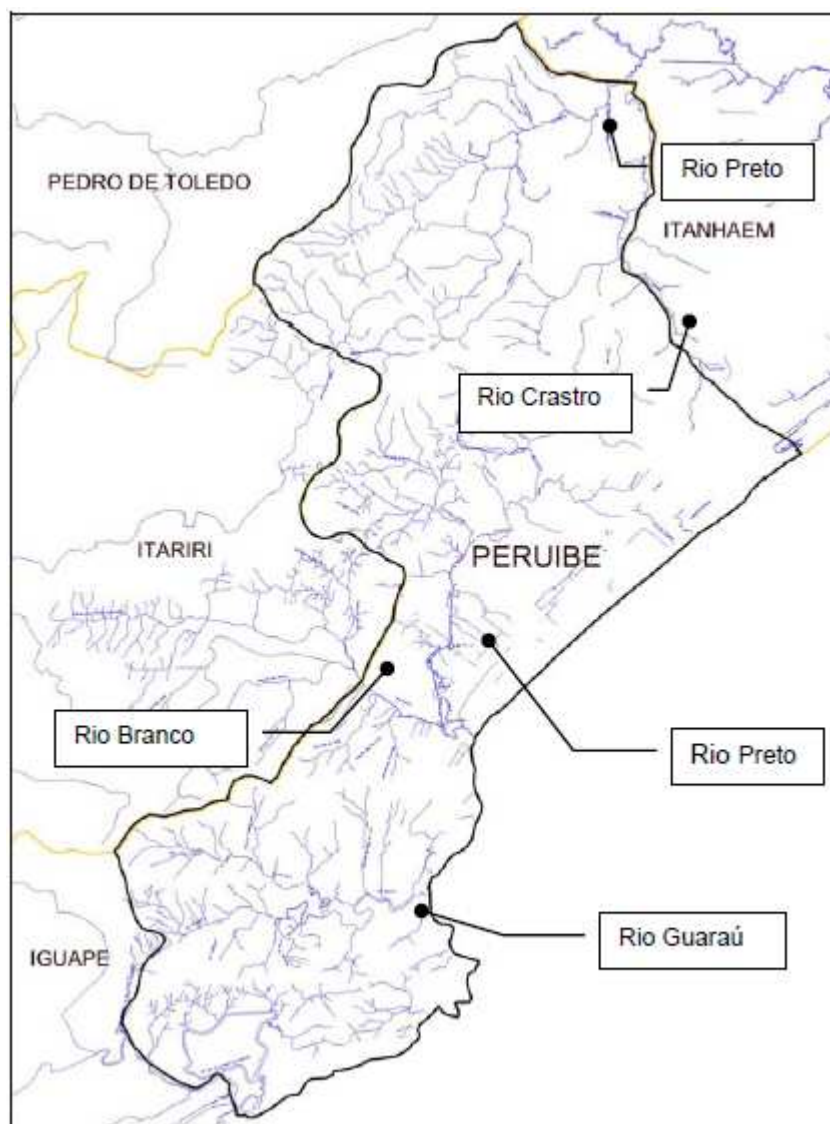
Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Segundo FCTH/2004, o município de Peruíbe apresenta duas bacias hidrográficas principais, cujos rios estão indicados na Erro! Fonte de referência não encontrada.

Adaptado de FCTH/2004.



Adaptado de FCTH/2004.

Uma parte da área do município, representada pela porção da orla marítima, é composta por pequenos cursos d'água cuja única finalidade é a drenagem superficial.

O curso d'água que faz divisa com Itanhaém chama-se Rio Crastro, que é afluente pela margem direita do Rio Preto, que vai compor o rio Itanhaém.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

O Rio Preto é formado por alguns contribuintes cujas nascentes localizam-se dentro do município (Córrego Guaxiru, Córrego da Lontra e Rio Acarau), enquanto o Rio Branco tem suas nascentes no município de Itariri. Após receber a confluência do Rio Branco, o Rio Preto deságua no Oceano Atlântico.

O Ribeirão da Figueira tem suas nascentes localizadas em Peruíbe, porém escoar em direção sudoeste e adentra o município de Itariri.

Outro curso d'água, também denominado Rio Preto (ao norte de Peruíbe), recebe a contribuição do Rio Caepupu (margem esquerda) e do Ribeirão do Bananal (margem direita), alcançando a divisa de Itanhaém, onde recebe a contribuição pela margem direita do Rio Crastro.

De acordo com as cartas de classificação climáticas de Kottek et al. (2006), quase a totalidade da bacia hidrográfica da Baixada Santista encontra-se sob a classificação climática "Cfa" (clima principal: quente, muito úmido e com verão quente), não sendo, entretanto uniforme para toda região devido a fatores geográficos que acentuam determinadas características das massas de ar dos sistemas Atlântico Polar e Tropical.

A massa Tropical Atlântica quente e úmida, que penetra no continente pelo leste, atua durante o ano todo e é afetada pelas massas de ar polar e continentais tropical e equatorial. A massa polar fria e úmida apresenta-se ativa durante todo o ano, porém com pulsações diferentes conforme a estação. É responsável pela queda significativa das temperaturas no inverno e no verão produz instabilidade resultando em elevados índices pluviométricos diários, as chamadas "chuvas de verão", decorrentes de seu confronto com a Tropical Atlântica e com os fatores topoclimáticos da Serra do Mar.

Na faixa litorânea a temperatura média é superior a 18° C, com inverno ameno e quedas de temperaturas associadas à penetração da massa Polar, o período de verão é longo, indo de outubro a março e tendo temperaturas máximas nos meses de dezembro e janeiro.

A variação de temperatura está intimamente relacionada à altitude, apresentando temperatura média anual superior a 24° C e mínima, no mês de julho, ultrapassando 16° C no litoral; a encosta da Serra do Mar apresenta temperatura média anual oscilando entre 20° C e 24° C e média das mínimas entre 8° C e 10° C, sendo que em determinadas ocasiões pode atingir a temperatura de 0° C.





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Segundo FCTH/2004, o período mais chuvoso ocorre de janeiro a março e o período mais seco ocorre de junho a agosto, com respectivamente 42% e 11% das precipitações anuais. Estas precipitações ocorrem com maior intensidade nas proximidades da crista da Serra do Mar.

A distribuição da precipitação não é uniforme, atingindo um total anual de aproximadamente 2.500 mm.

### 4.5. Demografia

O último CENSO realizado pelo IBGE em Peruíbe no ano de 2010 apontou 59.793 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 184,40 hab/km<sup>2</sup>. Por sua vez haviam 19.292 domicílios permanentes em 2010 (apenas 668 habitantes residiam em zona rural), o que representava neste ano uma taxa de ocupação de 3,09 hab./domicílio.

Para 2018 estima-se uma população de 64.892 habitantes<sup>16</sup>, configurando uma taxa média de crescimento verificada no período de 2010-2018 é de 1,05% ao ano (a.a), superior à média de Região Administrativa e do Estado, porém já inferior à média do período 2000-2007 (1,12% a.a.).

O número de habitantes é ocasionalmente contestado pelo município, em parte pelo volume de atendimentos públicos feitos em diversos órgãos da administração. O fato é que alguns fatores influenciam diretamente a população que 'utiliza' efetivamente a cidade:

- o considerável movimento pendular de trabalhadores ao longo das cidades da região da Baixada Santista e do Vale do Ribeira;
- a existência de conflito de demarcação entre os municípios de Peruíbe e Itariri, na região do Caraguava, onde vigora um acordo tarifário entre os municípios (para cobrança de impostos e prestação de serviços) que não é válido para a contagem de população. Estima-se que cerca de 2.000 pessoas residam neste trecho;

---

<sup>16</sup> De acordo com a Fundação SEADE.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

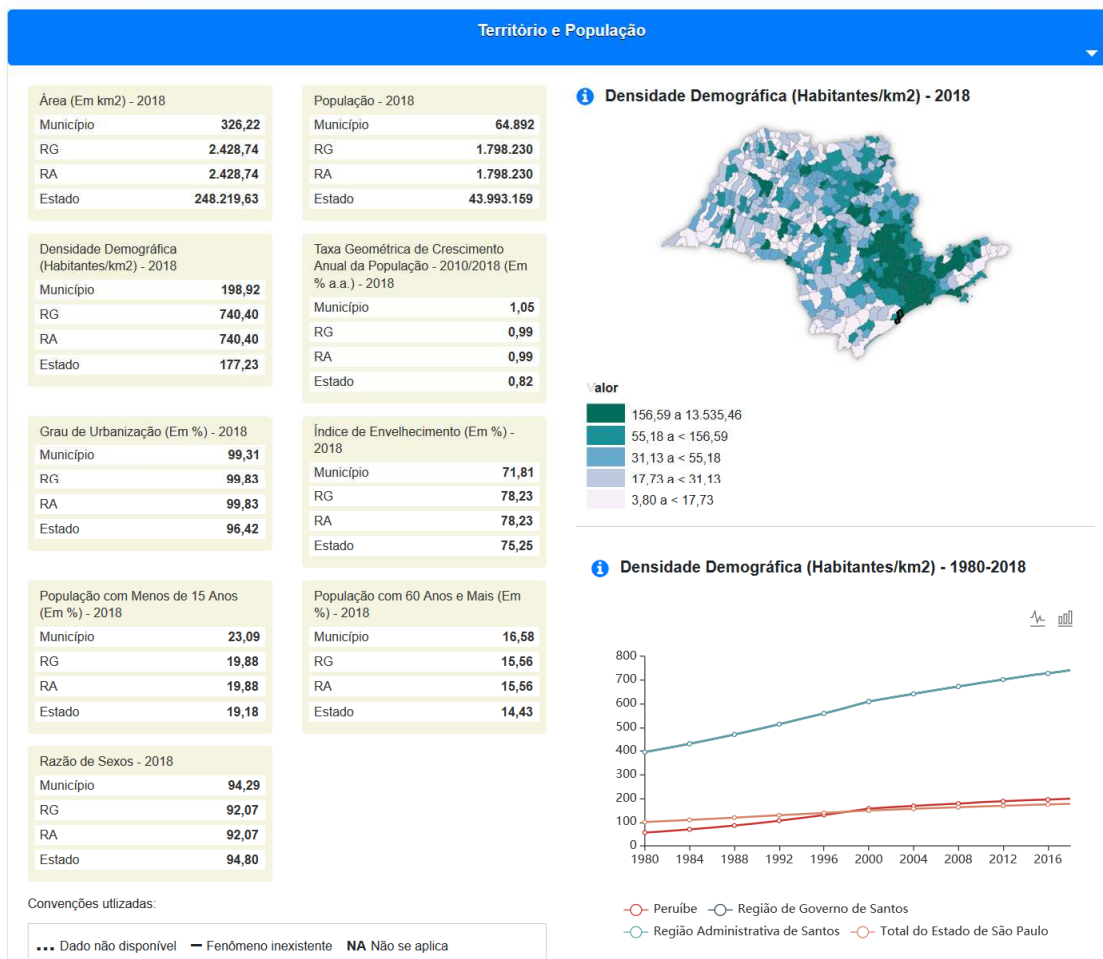
Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

- o surgimento de uma nova camada de população "flutuante fixa", composta por veranistas que frequentam regularmente a cidade, mas que não são contados como habitantes locais para o IBGE. Este volume populacional cresceu muito, em quantidade de pessoas e em períodos de permanência (dos finais de semana para períodos semanais ou quinzenais) mas ainda é de difícil mensuração com os instrumentos disponíveis pela administração pública municipal. Resumem-se a estimativas superficiais sem embasamento técnico.

Figura 4-5 Perfil demográfico de Peruíbe



Fonte: Perfil dos Municípios Paulistas, Fundação SEADE. <http://www.perfil.seade.gov.br/#> em 04.06.18



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 4.6. Aspectos sociais e econômicos

Peruíbe é um dos 15 municípios paulistas considerados estâncias balneárias, por cumprirem determinados pré-requisitos definidos por Lei Estadual. Tal situação garante uma verba maior por parte do Estado para a promoção do turismo regional. O município também adquire o direito de agregar junto a seu nome o título de Estância Balneária, termo pelo qual passa a ser designado tanto pelo expediente municipal oficial quanto pelas referências estaduais.

Pela condição geográfica a economia de Peruíbe está calcada nos serviços, com destaque no segmento turístico, já que 77% do seu PIB é gerado no setor serviços, enquanto o setor secundário responde por 20% movido por pequenas indústrias da cadeia turística e hotelaria, cabendo a diferença ao setor primário, onde tem no cultivo da banana seu principal produto.

Em termos de PIB gerado em 2015 (preços correntes) o montante foi de R\$ 1.284.888.860,00 e o seu PIB per capita atinge a R\$ 19.699,03, de acordo com os dados publicados pelo IBGE.

Comparando-se dados de 2007 e 2017, percebe-se grande evolução no PIB corrente, bem como uma leve mudança de perfil do setor de serviços para o setor industrial. Ainda assim, o setor de serviços é majoritário na composição da riqueza municipal.

**Quadro 4-2 Evolução do PIB municipal – 2007-2015**

| Indicadores          | 2007        | 2015          |
|----------------------|-------------|---------------|
| PIB corrente (R\$)   | 453.678.000 | 1.284.888.860 |
| PIB per capita (R\$) | 8.330,94    | 19.699,03     |

Fonte: IBGE, 2018



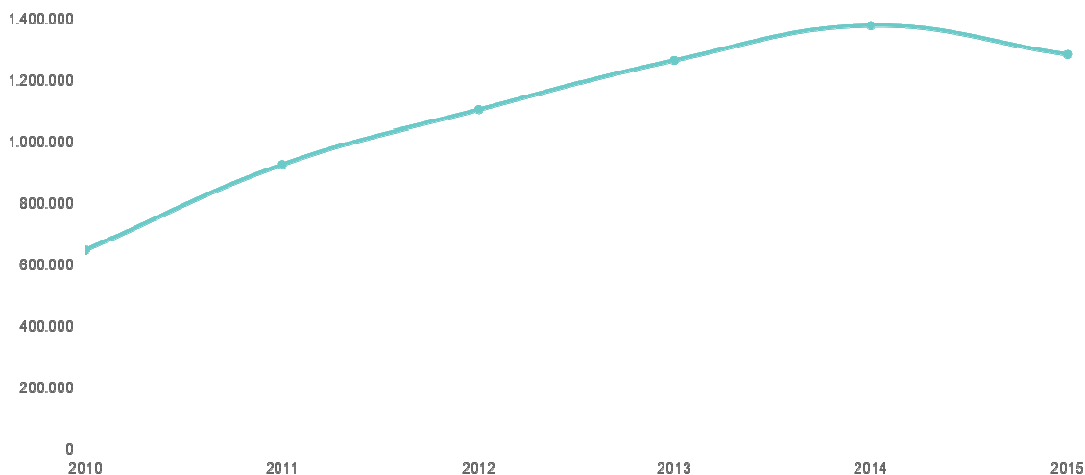
## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

**Quadro 4-3 - PIB a preços correntes – série histórica revisada**



Fonte: IBGE

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/peruibe/pesquisa/38/46996?indicador=47004&tipo=grafico>

Outro aspecto importante refere-se à distribuição de renda da população do município, para identificação da sua capacidade de pagamento dos serviços de saneamento prestados pelo poder público Municipal ou Estadual.

**Quadro 4-4 - Classe de rendimento nominal mensal por pessoas e por domicílio, em Peruíbe, CENSO 2010**

| Faixas salariais (SM) | Nº pessoas com mais de 10 anos de idade | Nº de domicílios permanentes |
|-----------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| Sem rendimento        | 16.191                                  | 764                          |
| Até 1 salário mínimo  | 12.117                                  | 2.225                        |
| De 1 a 2              | 11.919                                  | 4.191                        |
| De 2 a 5              | 4.337                                   | 7.649                        |
| De 3 a 5              | 3.389                                   |                              |
| De 5 a 10             | 1.887                                   | 3.022                        |
| De 10 a 20            | 771                                     | 968                          |
| Acima de 20           | 234                                     | 473                          |
| <b>Totais</b>         | <b>50.345</b>                           | <b>19.292</b>                |

Fonte: IBGE, 2018. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/peruibe/pesquisa/23/22787?detalhes=true> em 04.06.18



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Com estes dados pode-se constatar que Peruíbe possui 57,13% da sua população com rendimento. São Paulo, a maior cidade do País, registra uma média de 59,2%<sup>17</sup>. No entanto, só 38,78% dos paulistanos recebem até dois (2) salários mínimos enquanto Peruíbe tem 66,4% de seus moradores dentro desta faixa, o que demonstra um perfil de um município de baixa capacidade de pagamento, como pode ser visto no **Quadro 4.5** abaixo das faixas salariais.

**Quadro 4-5 - Dados de emprego e rendimento - Peruíbe**

|                                                                                            | Ano  |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
| Salário médio mensal dos trabalhadores formais                                             | 2015 | 2,2 S.M.       |
| Pessoal ocupado                                                                            | 2015 | 11.038 pessoas |
| População ocupada                                                                          | 2015 | 16,9%          |
| Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo | 2010 | 36%            |

Fonte: IBGE, 2018. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/peruibe/panorama> em 04.06.18

Nas modelagens do plano de expansão dos sistemas é importante buscar a configuração econômico-financeira em que os comprometimentos da renda familiar com o pagamento dos serviços de saneamento estejam abaixo dos limites estabelecidos pelos organismos internacionais, considerando as tarifas e/ou taxas praticadas pelos operadores, na situação com projeto, ou seja, com o Plano de Saneamento.

Além dos números do desempenho das finanças municipais de Peruíbe, onde se pôde avaliar, entre outros resultados, o nível de poupança líquida que a administração municipal consegue auferir ao final de cada exercício, há também outros elementos de avaliação como os indicadores de riqueza municipal estabelecidos pelo Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), calculado pela Fundação SEADE.

Conforme a SEADE, o IPRS tem como finalidade caracterizar os municípios paulistas no que se refere ao desenvolvimento humano, por meio de indicadores sensíveis a variações de curto prazo e capazes de incorporar informações referentes às diversas dimensões que compõem o índice. Nesse sentido, ele preserva as três dimensões

<sup>17</sup> Resultado obtido a partir dos totais de pessoas com algum rendimento informado, dividido pela população total informada pelo CENSO de 2010, que é diferente da totalização de pessoas no quadro, restrita às pessoas com mais de 10 anos de idade.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

consagradas pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – renda, longevidade e escolaridade.

Para cada uma dessas dimensões foi criado um indicador sintético que permite a hierarquização dos municípios paulistas de acordo com a sua situação. Os três indicadores sintéticos são expressos em uma escala de 0 a 100, constituindo-se em uma combinação linear de um conjunto específico de variáveis.

Na presente análise, a preocupação é avaliar os indicadores da riqueza municipal de Peruíbe, segundo estes indicadores.

O indicador de riqueza municipal é composto por quatro variáveis:

- consumo anual de energia elétrica por ligações residenciais;
- consumo de energia elétrica na agricultura, no comércio e nos serviços por ligações;
- valor adicionado fiscal per capita<sup>18</sup>; e
- remuneração média dos empregados com carteira assinada e do setor público.

O peso de cada uma dessas variáveis na combinação linear que resulta no indicador sintético foi obtido pela SEADE por meio do modelo de estatística multivariada, denominado Análise Fatorial. De modo a facilitar o manuseio dos dados e a comparação de municípios, o indicador foi transformado em uma escala que varia de 0 a 100.

Tal distinção tem um importante significado do ponto de vista das políticas públicas, pois, enquanto as variáveis relativas à renda familiar refletem iniciativas e investimentos pretéritos, aquelas referentes à riqueza municipal podem ser associadas à capacidade do município de produzir novos esforços em prol do desenvolvimento local.

---

<sup>18</sup> Valor das saídas de mercadorias, acrescido do valor das prestações de serviços no seu território, deduzido o valor das entradas de mercadorias, em cada ano civil, das atividades econômicas, dividido pela população da respectiva agregação geográfica.





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Antes da análise específica, em âmbito municipal é importante destacar que a Região de Santos mantém-se em 1º lugar no ranking estadual, desde o ano 2000 até 2006, conforme ressaltado anteriormente, vindo em 2º lugar a Região Metropolitana de São Paulo. Este fato é relevante na medida em que apesar de alguns municípios que formam a Região apresentarem indicadores bem abaixo da média, o conjunto como um todo mostra potencial para a sustentabilidade.

Quando se analisa a situação de Peruíbe (**Quadro 4.6**) os índices de riqueza municipal mostram em 2014 que o município está abaixo da média da região em 12 pontos, classificado no Grupo 5, dos municípios mais desfavorecidos tanto na riqueza quanto nos indicadores sociais.

**Quadro 4-6 - Região Administrativa de Santos – IPRS – Dimensão Riqueza - 2014**

| Unidades Territoriais                  | IRPS      | Grupo |
|----------------------------------------|-----------|-------|
| Bertioga                               | 60        | 2     |
| Cubatão                                | 57        | 2     |
| Santos                                 | 51        | 1     |
| Guarujá                                | 49        | 2     |
| <b>Região Administrativa de Santos</b> | <b>49</b> |       |
| <b>Estado de São Paulo</b>             | <b>47</b> |       |
| Praia Grande                           | 45        | 2     |
| Itanhaém                               | 40        | 4     |
| São Vicente                            | 41        | 5     |
| Mongaguá                               | 39        | 5     |
| Peruíbe                                | 37        | 5     |

*Fonte: Fundação SEADE, 2018.*

### 4.7. Estatísticas vitais e de saúde

O **Quadro 4-7** resume algumas características vitais e de saúde do município de Peruíbe em relação ao estado de São Paulo.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

1

### Quadro 4-7 - Estatísticas vitais e de saúde

| Descrição                                                                                       | 2008            |          | 2016            |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|----------|
|                                                                                                 | Município       | Estado   | Município       | Estado   |
| Taxa de natalidade (por mil habitantes)                                                         | <b>19,29</b>    | 14,63    | <b>15,25</b>    | 13,84    |
| Taxa de fecundidade geral (por mil mulheres entre 15 e 49 anos)                                 | <b>74,30</b>    | 51,76    | <b>59,67</b>    | 49,73    |
| Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) <sup>19</sup>                             | <b>24,30</b>    | 12,56    | <b>14,43</b>    | 10,96    |
| Taxa de mortalidade na infância (por mil nascidos vivos) <sup>20</sup>                          | <b>25,23</b>    | 14,56    | <b>15,46</b>    | 12,58    |
| Taxa de mortalidade da população entre 15 e 34 anos (por 100 mil habitantes nessa faixa etária) | <b>200,68</b>   | 120,75   | <b>123,58</b>   | 104,02   |
| Taxa de mortalidade da população de 60 anos e mais (por 100 mil habitantes nessa faixa etária)  | <b>4.517,74</b> | 3.656,94 | <b>4.169,08</b> | 3.500,93 |
| Mães adolescentes (com menos de 18 anos) (em %)                                                 | <b>10,93</b>    | 7,13     | <b>9,18</b>     | 5,87     |
| Mães que tiveram sete e mais consultas de pré-natal (em %)                                      | <b>66,13</b>    | 76,89    | <b>76,01</b>    | 79,05    |
| Partos cesáreos (em %)                                                                          | <b>34,67</b>    | 56,69    | <b>43,20</b>    | 58,34    |
| Nascimentos de baixo peso (menos de 2,5 kg) (em %)                                              | <b>8,87</b>     | 9,03     | <b>7,53</b>     | 9,11     |

2

Fonte: Fundação SEADE, 2008. Perfil dos Municípios Paulistas. <http://www.perfil.seade.gov.br/#> em 04.06.18

3

Observa-se, em um comparativo de dados entre os anos de 2008 e 2016, que os dados de saúde do município de Peruíbe tem evoluído mais rapidamente do que os dados da Região Administrativa e do Estado como um todo, reduzindo a diferença entre os dados municipais e os regionais.

6

## 4.8. Estrutura organizacional

8

9

A estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Peruíbe é regida atualmente pela Lei Municipal 2.834, de 28 de dezembro de 2006, e suas respectivas alterações.

10

11

Nesta estrutura, a prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário serão fiscalizados pelo Departamento de Serviços Urbanos, situado dentro da Secretaria Municipal de Obras.

13

<sup>19</sup> Relação entre os óbitos de menores de um ano residentes numa unidade geográfica, num determinado período de tempo (geralmente um ano) e os nascidos vivos da mesma unidade nesse período.

<sup>20</sup> Relação entre os óbitos de menores de cinco anos de residentes em uma unidade geográfica, em determinado período de tempo (geralmente um ano), e os nascidos vivos da mesma unidade nesse período.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 5. PROJEÇÃO POPULACIONAL PARA O HORIZONTE DO PLANO

A projeção populacional aqui apresentada teve como base os estudos realizados no âmbito do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista (PDAABS), elaborado pelo Consórcio Estática - SEREC, que teve seu Relatório Parcial 4 - Volume I - Estudos Demográficos e Projeções Populacionais, finalizado em dezembro de 2008.

A projeção populacional do município de Peruíbe foi feita em conjunto com os outros municípios da Baixada Santista através de diferentes técnicas. A ênfase nessa análise recaiu sobre as variáveis e fatores que afetam os movimentos migratórios, pois esse é o componente mais importante, hoje em dia, para entender a dinâmica demográfica brasileira. A razão principal é que as taxas de fecundidade e de mortalidade baixaram significativamente nos últimos anos e apresentam tendência nítida à estabilização e à homogeneização. Restaria, na prática, à migração a explicação das maiores mudanças na dinâmica populacional futura dos municípios do país e, especificamente, da Baixada Santista.

Os municípios da Baixada Santista apresentavam, já em 2000, uma população urbana muito próxima dos 100%, variando de 97,1% (Bertioga) a 100% (Praia Grande e São Vicente). Por este motivo o estudo foi feito somente com a população total.

À época da elaboração deste estudo, consideraram-se três cenários distintos de projeção populacional, a saber:

**Quadro 5-1 – Cenários de projeção populacional estudados no PDAABS**

|                                                              |                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cenário/hipótese 1<br>Projeção Inercial - normal             | refletia a tendência dos últimos censos (natalidade, mortalidade e saldos migratórios decrescentes).  |
| Cenário/hipótese 2<br>Projeção Dinâmica - expansão econômica | considerava a tendência de atratividade populacional pelo aumento de investimentos na região.         |
| Cenário/hipótese 3<br>Projeção com Porto Brasil              | considerava além dos empreendimentos previstos no Cenário 2 a implantação do Porto Brasil em Peruíbe. |

**Fonte:** PDAABS/SABESP.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

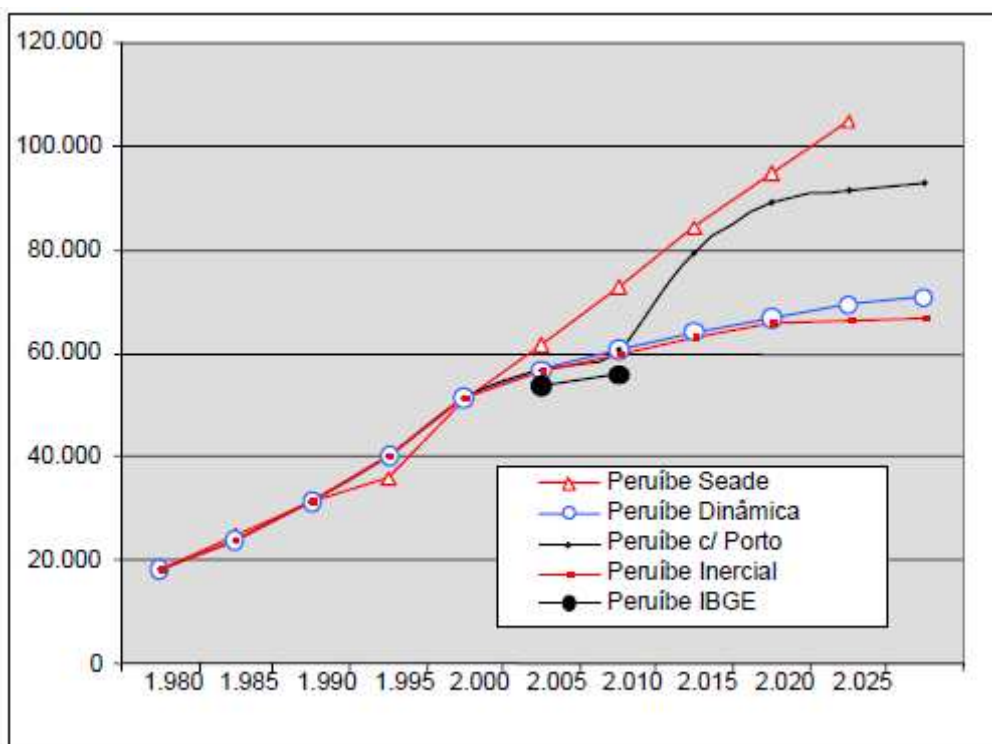
Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Na projeção denominada “Inercial”, os saldos migratórios aumentam ligeiramente até 2005-10. Esta seria a projeção recomendada caso não estivesse a região sujeita a uma série de investimentos que atraem população, além de sua vocação turística por excelência devido à proximidade da RMSP e de pertencer ao Estado de São Paulo que tem grande contingente populacional com renda crescente. Na projeção denominada “Dinâmica”, adotada por ser considerada a mais provável, os saldos migratórios atuais, positivos e crescentes, tenderão a diminuir no longo prazo. Mas, por causa dos grandes investimentos previstos, se supôs que estes saldos continuarão a subir até 2010-15 para começar a diminuir lentamente a partir deste ponto. Na terceira projeção, denominada “Porto Brasil”, foi feita a hipótese de que, além dos investimentos na região, o projeto de um porto no município de Peruíbe seria implementado, o que aumentaria em 54.400 pessoas o saldo migratório da projeção Dinâmica (70% delas, 38.080, no período 2010-15, e o restante, 16.320, em 2015-20).

A **Figura 5-1** mostra a projeção populacional para o município considerando os três cenários iniciais.



**Figura 5-1 - Peruíbe segundo diferentes projeções. Fonte: PDAABS/SABESP.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

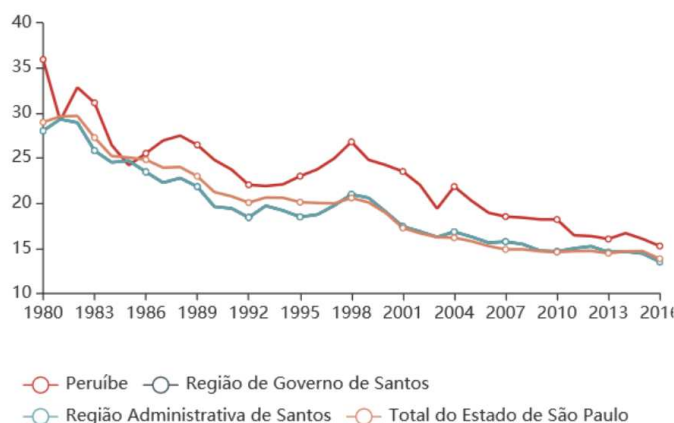
Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Já na época, nas conclusões do PDAABS/SABESP, a Projeção dinâmica se apresentava como o cenário mais representativo da provável evolução populacional da RMBS, situação que acabou se confirmando com o passar dos anos.

Finalmente, há uma tendência natural de queda da taxa de crescimento geométrico, proporcionada pela constante queda das taxas de natalidade.

**Figura 5-2 – Taxa de Natalidade ESP X RGA Santos X Peruíbe, período 1980-2016**



Fonte: SEADE, 2018.

Assim, pela análise dos estudos já realizados, optou-se por também adotar no presente PMSB/AE a projeção dinâmica (Cenário 2). Considerando que no âmbito do PDAABS as projeções foram realizadas até o ano de 2030, e no produto entregue pela Secretaria de Saneamento e Energia para até 2039, optamos por utilizar dados fornecidos pelo SEADE para as projeções populacionais até 2050, dada a proximidade de valores entre os dados projetados para o cenário 2 em 2009 e as projeções obtidas em 2018 para os mesmos anos através do órgão estadual.

**Quadro 5-2 Projeção populacional 2018-2050 para Peruíbe**

| Ano                              | 2018   | 2019   | 2020   | 2025   | 2030   | 2035   | 2040   | 2045   | 2050   |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| População Flutuante (estimativa) | 66.526 | 66.866 | 67.205 | 68.590 | 68.664 | 68.701 | N/D    | N/D    | N/D    |
| População estimada (SEADE)       | 64.892 | 65.543 | 66.201 | 68.976 | 71.318 | 73.283 | 75.114 | 76.791 | 78.185 |

Fonte: Relatório R4 da SSE e SEADE.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 6. AVALIAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

#### 6.1. Situação institucional dos serviços

O status jurídico atual da relação contratual entre o município e seu prestador requer a adequação à Lei nº 11.445/2007 e Decreto nº 7.217/2010<sup>21</sup>.

Para tanto o município já vem adotando procedimentos tendo em vista a perspectiva de novo contrato, sendo este plano exigência obrigatória, além de outras etapas que dele decorrerão, como a definição da regulação, dos termos do contrato e de audiência pública.

#### 6.2. Condição atual do sistema de abastecimento de água

A cobertura dos serviços de água e esgotos, de acordo com o último dado disponível de 2016, está mostrada pelos indicadores apresentados no **Quadro 6-1**.

**Quadro 6-1 - Números e indicadores de cobertura**

|                                     | Índice de Cobertura |        |               |        |        |               |
|-------------------------------------|---------------------|--------|---------------|--------|--------|---------------|
|                                     | Água                |        |               | Esgoto |        |               |
|                                     | 2009                | 2014   | 2016          | 2009   | 2014   | 2016          |
| Economias ativas (faturadas)        | 34.966              | 43.408 | <b>44.970</b> | 8.942  | 33.009 | <b>34.715</b> |
| Economias totais (cadastradas)      | 37.608              | 46.070 |               | 9.322  | 34.562 |               |
| População total atendida            | 98.935              | 60.859 | <b>63.448</b> | 24.159 | 60.088 | <b>50.758</b> |
| Índice de cobertura                 | 86%                 | 97%    | <b>100%</b>   | 21%    | 75%    | <b>80%</b>    |
| Ligações ativas (faturadas)         | 32.754              | 40.448 | <b>41.933</b> | 7.221  | 30.347 | <b>31.790</b> |
| Ligações totais (cadastradas)       | 35.385              | 43.092 |               | 7.597  | 31.874 |               |
| Índice de hidrometração             | 100%                | 100%   | <b>100%</b>   | --     | --     | --            |
| Extensão de rede (km)               | 452,9               | 491,6  | <b>502</b>    | 139,9  | 449,5  | <b>460</b>    |
| Indicador - economia/ligação        | 1,06                | 1,07   | <b>1,07</b>   | 1,29   | 1,08   | <b>1,09</b>   |
| Indicador - metro de rede/habitante | 4,58                | 8,08   | <b>7,91</b>   | 5,8    | 7,48   | <b>9,05</b>   |

Fonte: SABESP.

<sup>21</sup> Conforme instrumento de regulamentação da Lei, Decreto nº 7.217, de 21/06/2010: "A partir do exercício financeiro de 2014, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico."



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### a) Qualidade da água distribuída e do efluente de esgotos

Os dados apontados no diagnóstico mostram que os resultados de qualidade da água bruta do manancial não indicam nenhum risco ao seu uso para abastecimento público com relação à presença de compostos orgânicos e inorgânicos que possam ocasionar problemas à saúde pública, sendo plenamente adequada para o tratamento convencional. Em relação à água distribuída, o sistema atende à **Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017 do Ministério da Saúde<sup>22</sup>**.

Os efluentes das unidades de tratamento vêm atendendo as exigências legais, não se tendo conhecimentos de ação da CETESB questionando os padrões de lançamentos.

### b) Qualidade dos serviços e do atendimento

Não existem fatos constantes de não continuidade do serviço - seja do fornecimento de água ou da coleta e disposição dos esgotos, salvo no primeiro caso, das interrupções programadas, aceitas nas condições da legislação vigente. A quantidade é satisfatória e não existem áreas com baixa pressão e intermitência.

A partir da delegação da atividade regulatória com a assinatura do convênio com o órgão regulador (Arsesp), os prazos da prestação de serviços passam a ser estipulados e fiscalizados pela própria agência. Estes prazos são estabelecidos por meio de deliberações da agência reguladora, que é a forma como a Arsesp edita suas normas. Este conjunto de regras deve ser obrigatoriamente seguido pela concessionária de serviços públicos de saneamento. A agência reguladora também se responsabiliza pela realização de pesquisas de satisfação dos clientes.

O controle e a redução de perdas<sup>23</sup> de água vem sendo tratados pela prestadora SABESP com esforço gerencial e de investimentos. A gestão de perdas é instrumentalizada por planejamento com metas anuais bem definidas e para as quais as áreas operacionais orientam seus esforços.

---

<sup>22</sup> Trata da consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.

<sup>23</sup> As perdas atuais são de 178 L/lig.dia conforme dados da SABESP (abril/2010).





## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Os sistemas de água e esgoto que atendem ao município de Peruíbe tem uma condição operacional satisfatória. A prestadora SABESP tem entre suas rotinas de gestão a manutenção das unidades, equipamentos e tubulações. O sistema de recalque tem equipamentos reserva e o comando e proteção das instalações elétricas permitem assegurar que o sistema tem bom grau de segurança em seu funcionamento cotidiano. O controle operacional, tanto de água quanto de esgoto, se faz por mecanismos de automação e controle à distância, através do Centro de Controle Operacional (CCO).

Aspectos ainda preocupantes na operação do serviço de esgotos referem-se a: ações que assegurem a universalização do atendimento, através de estratégias visando à adesão em áreas cobertas, mas com dificuldade de conexão; ações de caça-egoto, referentes a lançamentos indevidos de esgotos na drenagem pluvial em logradouros com a rede à disposição; ações de detecção de lançamento de água pluvial na rede coletora.

Os serviços oferecidos pela prestadora são remunerados via tarifa, nos termos da estrutura tarifária regulada pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)<sup>24</sup>.

### **6.2.1. DESCRIÇÃO SUCINTA DO SISTEMA PRINCIPAL**

A produção de água de Peruíbe é constituída por dois sistemas locais (Peruíbe e Guaraú), sendo complementado pelo sistema produtor Mambu (localizado em Itanhaém). Cada sistema tem seu tratamento (peneiras e posto de cloração - PC) e centro de reservação de onde sai a água para distribuição. Já o Sistema Mambú-Branco é localizado no município de Itanhaém etambém é composto por ETA convencional em todas as suas etapas com capacidade atual de 1.600 l/s e atende, além de Peruíbe, aos municípios de Itanhaém, Mongaguá e Praia Grande.

O sistema Peruíbe compõe-se de três mananciais de serra, os ribeirões Cabuçu, Quatinga e São João. Este sistema atende a totalidade da área urbana da cidade. Já

---

<sup>24</sup> Deliberação ARSESP nº 082, de 11/08/2009. Dispõe sobre o reajuste dos valores das tarifas e demais condições tarifárias a serem aplicadas pela concessionária SABESP.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

Guaraú é um sistema produtor que conta com outro manancial de serra, o ribeirão Guaraú, e limita-se ao abastecimento do bairro de mesmo nome, afastado do núcleo urbano principal. Todas as captações constituem-se de barragem para elevação de nível.

A adutora de água bruta do Cabuçu tem dois trechos, ambos por gravidade. O primeiro sai da captação, extensão de 6.559 m, até o ponto interligação em que recebe a adutora vinda da captação Quatinga; o segundo trecho, 4.828 m, vai até o tratamento. A adutora do Quatinga também é por gravidade, com 2.196 m, até se interligar com a adutora do Cabuçu.

A adutora de água bruta do São João tem dois trechos. O primeiro, por gravidade, de 1.992 m, vai até uma elevatória. O segundo trecho, por recalque a partir desta elevatória, de 264 m, vai até o tratamento.

Atualmente, há duas as unidades de tratamento, ambas de simples desinfecção, o que já atende ao disposto na Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017 do Ministério da Saúde. A do sistema Peruíbe (PC Peruíbe) é constituída por uma etapa de separação de sólidos grosseiros (peneiramento), e por desinfecção, fluoretação e correção final de pH. Situa-se junto ao Centro de Reservação no bairro Guaraú. A do sistema Guaraú conta apenas com desinfecção e fluoretação.

Entretanto, encontra-se em andamento a construção de duas Estações de Tratamento de Água – ETA – completas em todas as suas etapas, uma para o sistema Peruíbe e outra para o Guaraú.

O sistema de distribuição atual possui três setores:

- Centro de Reservação do Peruíbe: atendendo boa parte da área urbana, é situado junto ao PC Peruíbe e constitui-se de dois reservatórios circulares apoiados de 5.000 m<sup>3</sup> cada;
- Centro de Reservação Prados: junto com o CR Peruíbe complementa o abastecimento do Município e constitui-se de um reservatório circular apoiado de 5.000 m<sup>3</sup>. É alimentado por adutora de água tratada, extensão de 22.700 m, que traz vazão importada do sistema integrado Mambú – Branco, de Itanhaém; a adutora tem ainda um booster em sua parte final que auxilia o transporte até o CRPrados.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

- Setor Guaraú: é alimentado diretamente a partir do PC Guaraú, sem unidade de reservação.

Em 2016, o sistema de distribuição contava com 502 km de tubulações, atendendo 45.660 ligações totais (cadastradas), todas hidrometradas, e que representava um índice de atendimento da ordem de 100%.

A disponibilidade hídrica dos mananciais usados - Sistema Integrado de Mambu-Branco, está no Quadro 6-2.

**Quadro 6-2 - Disponibilidade hídrica no SI Mambu-Branco**

| Sistema      | Curso d'água | Área (km <sup>2</sup> ) de drenagem | q 7,10 (l/s.km <sup>2</sup> ) |                     | Q 7,10 (l/s)    |                     |
|--------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|              |              |                                     | Restante do ano               | Janeiro e Fevereiro | Restante do ano | Janeiro e Fevereiro |
| Peruíbe      | Cabuçu       | 7,7                                 | 7,5                           | 9,2                 | 58,0            | 71,2                |
|              | Quatinga     | 3,9                                 | 0,03                          | 11,4                | 34,2            | 44,3                |
|              | São João     | 1,4                                 | 10                            | 11,7                | 14,0            | 16,4                |
| Guaraú       | Guaraú       | 1,3                                 | 10,1                          | 10,8                | 13,2            | 14,1                |
| Expansão     | Catanduva    | 2,2                                 | 8,2                           | 10,8                | 18,0            | 23,7                |
|              | Salgo        | 2,0                                 | 6,7                           | 7,2                 | 13,5            | 14,4                |
| Mambu-Branco | Mambu        | 90,0                                | 14,5                          | 23,0                | 1.301,4         | 2.074,0             |
|              | Branco       | 235,8                               | 16,9                          | 18,8                | 3.980,3         | 4.424,7             |
| Total        |              |                                     |                               |                     | 5.432,6         | 6.682,7             |

Fonte: R5 - T1 - PDAABS - SABESP.

A disponibilidade local mais a capacidade de produção ampliada com a conclusão da 1ª Fase do Sistema Mambu-Branco, dão as vazões totais de 5,433 m<sup>3</sup>/s e 6,683 m<sup>3</sup>/s, respectivamente nos períodos do ano inteiro e no verão. O atendimento da demanda de água de Peruíbe, numa média para 2030 (estudada no PDAABS da SABESP), da ordem de 0,441 m<sup>3</sup>/s, para o período de janeiro e fevereiro, está garantida, mesmo considerando as demais necessidades do sistema Mambu-Branco neste período, que somam 3,925m<sup>3</sup>/s.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

### **6.2.1.1. Capacidade e qualidade do tratamento**

A soma das capacidades das unidades atuais de simples desinfecção é de 0,270 m³/s, conforme dados do PDAABS. Porém, como já dito anteriormente, está em fase de obras a implantação de duas ETA, uma para o sistema Peruíbe, de 0,250 m³/s, e outra para o Guaraú, de 0,020 m³/s. Além disso, Peruíbe pode contar com a ETA do sistema Mambu-Branco, de 1,600 m³/s em primeira etapa e 3,200 m³/s em segunda.

### **6.2.1.2. Capacidade do sistema de reservação**

O sistema de reservação atual totaliza 15.000 m³, um volume hoje suficiente para a demanda atual da cidade. Conforme aponta o PDAABS estão planejados ainda mais 5.000 m³ a serem incorporados em médio e longo prazos.

### **6.2.1.3. Sistemas isolados**

O diagnóstico não indicou nenhum sistema isolado que não esteja vinculado aos sistemas produtores principais.

## **6.3. Condição atual do sistema de esgotamento sanitário**

O sistema de esgotamento da cidade de Peruíbe constitui-se de rede coletora, elevatórias e duas unidades de tratamento.

O município de Peruíbe, conta atualmente com uma extensão de 460 km de rede coletora de esgoto e 32 estações elevatórias de esgoto – EEE. Os efluentes do município são encaminhados para duas estações de tratamento, Lama Negra (ETE – P1) e Cidade das Flores (ETE – P2).



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

A ETE – P1 abrange os bairros Balneário Três Marias, Continental, Nova Peruíbe, Arpoador, Balneário São João Batista, Samburá, Flórida, Ribamar, Jangada, Stella Maris, Região Central, Guaraú (Costão), Vila Operária, Vila Romar, Jardim Peruíbe, Parque Daville, Itatins, Jardim Brasil, Caraguava, Caraminguava, Estância dos Eucaliptos, Santa Izabel e Veneza com capacidade de **383 l/s**. Já a ETE – P2 atende aos bairros Jardim Márcia, Imperador, Parque Turístico, Balneário Oásis, Estância São José, Balneário Casablanca, Balneário Josedy, Jardim Beira Mar, Jardim Mar e Sol, Jardim Icaraíba, Jardim Star, Pampas, Belmira Novaes, Convento Velho, Maria Helena Novaes e tem capacidade de **100,39l/s**.

### 6.3.1. COBERTURA PARA UNIVERSALIZAÇÃO

A cobertura atual da coleta é de aproximadamente 80%, excluindo áreas cuja obrigação a fazer era do loteador.

O município trata 100% do esgoto coletado.

### 6.3.2. SISTEMAS ISOLADOS

Não foram identificados sistemas isolados na área urbana operados pela SABESP. Há entretanto dispositivo legal no município exigindo a implantação de sistemas isolados, pelos particulares, nos locais onde não há rede pública municipal operando. Este sistema é composto por fossa séptica, filtro anaeróbico e valas de infiltração, esta última opção adotada em função do alto nível do lençol freático municipal.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### **7. O PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA 2019-2048**

O plano é o instrumento necessário para que o titular do serviço, o Município, tome conhecimento dos sistemas e das necessidades de investimento para alcançar a universalização da prestação, bem como dos custos de manutenção e operação existentes.

#### **7.1. Situação institucional dos serviços**

Os elementos do diagnóstico consideram que a atual prestação dos serviços em Peruíbe é satisfatória, embora seja uma decisão a ser tomada pela administração municipal no sentido de estabelecer um contrato de programa com a SABESP ou tomar outros caminhos por meio de licitação aberta para outros prestadores ou mesmo criar um ente municipal responsável pelo serviço de água e esgotos. O objetivo deste plano é dar elementos para que a administração tome a decisão que julgar mais conveniente.

A alternativa de renovar o contrato da prestação dos serviços com o atual prestador, a SABESP, se daria através de novo instrumento contratual: o contrato de Programa. Os termos legais do referido contrato deverão por sua vez obedecer à Lei nº 11.445<sup>25</sup>, onde os requisitos para sua validade contemplam: a existência de Plano de Saneamento Básico e de estudo comprovando a sua viabilidade técnica e econômico-financeira; a existência de normas de regulação, incluindo a designação do regulador; a realização prévia de audiência e de consulta pública sobre a minuta do contrato. A alternativa de continuidade da prestação dos serviços com a SABESP passa, então, pela formatação de Contrato de Programa, onde as metas e respectivos investimentos são estabelecidos em comum acordo com a administração municipal.

Na fase do diagnóstico não foi identificada iniciativa do município de Peruíbe que se orientasse no rumo de exercer a regulação por autarquia própria ou por autarquia vinculada a um possível consórcio regional. Caso no contexto municipal se busque a cooperação técnica com o Estado, tanto na gestão associada da prestação (contrato de programa com a

---

<sup>25</sup> E seu instrumento de regulamentação: Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

SABESP) quanto na gestão associada da regulação (convênio de delegação à Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), sugere-se como alternativa mais adequada a delegação da regulação à ARSESP. No entanto, é possível que o município busque outras alternativas como a criação de uma agência reguladora regional em cooperação com outros municípios.

### 7.2. Estudo de demanda

A cobertura define-se pelo número de imóveis em cujos logradouros deve haver rede distribuidora de água à disposição para ligação dos interessados. O indicador de cobertura é dado por um percentual, definido pela relação entre o número de imóveis com rede disponível sobre o total de imóveis existentes no momento de avaliação. O número de imóveis cobertos é identificado pelo cadastro do prestador, e o número de imóveis totais existentes pode ser fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou se adotar algum método mais empírico. No caso do prestador em Peruíbe é adotada metodologia elaborada pela Fundação SEADE.

O dado disponibilizado no diagnóstico sobre a cobertura nos anos 2008 e 2009 (até outubro) está no **Quadro 7-1**, onde se apresentam ainda as metas futuras propostas. Ali se pode ver que o serviço em Peruíbe não atingiu a universalização.

**Quadro 7-1 – Índice de cobertura de água – atual e futura**

| Evolução da cobertura 2009-2016 |      |      |      |      |
|---------------------------------|------|------|------|------|
| Ano                             | 2009 |      | 2016 |      |
| %                               | 86%  |      | 100% |      |
| Cobertura futura proposta       |      |      |      |      |
| Ano                             | 2020 | 2024 | 2028 | 2046 |
| %                               | 100% | 100% | 100% | 100% |

Fonte: SABESP.

A cobertura hoje verificada mostra que não existem em Peruíbe áreas com população urbana não atendida dentro da área definida como “área atendível” conforme Figura 7-1. As áreas de restrição não serão passíveis de atendimento caso venham a sofrer ocupação





## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

irregular. Outro aspecto que normalmente dificulta a universalização, qual seja o adensamento mínimo para constituir uma infraestrutura pública, também não ocorre no município, o que se confirma pelo índice universal já obtido.

Um forte limitante para o atendimento, em função dos impedimentos legais, são as áreas com ocupações irregulares. De acordo com levantamento realizado no PRIMAHD (2005), Peruíbe possuía 2.415 habitações desconformes distribuídas em áreas que totalizavam 314,92 ha, constituídas de áreas públicas, particulares, de preservação permanente, mangues e faixas de domínio de rodovias.

Além da definição das metas de cobertura que se baliza pelos domicílios ocupados, aspecto relevante no estudo de demanda refere-se ao atendimento das situações de afluxo sazonal (população flutuante, nos eventos de “pico” e fora dele). Dados do ano de 2007 mostraram que a diferença entre a demanda mensal máxima (janeiro = 10,8 milhões m<sup>3</sup>) e a demanda mensal mínima (agosto = 7,7 milhões m<sup>3</sup>) foi da ordem de 40%. Constatou-se também que o pico deverá verifica-se na semana de ano novo (réveillon) quando ocorre um afluxo de população flutuante cerca de 15% maior que a média verificada nos meses de janeiro e fevereiro.

O resultado de toda a triagem realizada e a melhor hipótese representativa do consumo conduziu a um valor médio no ano de 2007 de 15,0 m<sup>3</sup> por economia ao mês. Tendo em vista as restrições hídricas do período de inverno para os meses de menor afluxo de população flutuante, o consumo foi estimado com pequena redução, da ordem de 13%, para valores de 13,0m<sup>3</sup>. economia.mês.

O PDAABS considerou três possibilidades para evolução do índice de perdas ao longo do horizonte de planejamento:

- Hipótese 1 (ultraconservadora): não implantação de ações para redução de perdas, portanto considera a manutenção dos índices de perdas atuais;
- Hipótese 2 (tendencial/conservadora): se implantam ações para redução de perdas dentro da tendência dos atuais resultados, o que pode ser considerada uma visão conservadora sem pretensões de metas ousadas porém incertas;
- Hipótese 3 (dirigida): situação ideal desejada, e cujas metas já estão definidas pela SABESP daí evoluindo até o índice mínimo economicamente



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

viável.

O **Quadro 7-2** mostra as projeções de perdas feitas pelo PDAABS, em termos de litros por ligação ao dia, nos distintos cenários para o sistema de Peruíbe.

**Quadro 7-2 – Metas de perdas projetadas**

| Hipótese | 2016 | 2020 | 2024 | 2028 | 2032 | 2036 | 2046 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Dirigida | 224  | 217  | 213  | 208  | 203  | 203  | 201  |

Fonte: SABESP.

A definição de cobertura de esgoto segue o princípio da de água, da relação entre o número de imóveis em cujos logradouros deve haver rede coletora à disposição e o total de imóveis existentes. Também aqui o número de imóveis cobertos é identificado pelo cadastro do prestador, e o número de imóveis totais segue o exposto para água.

No **Quadro 7-3** são apresentados os dados de cobertura atual e as metas futuras propostas onde se verifica que o serviço em Peruíbe atingirá a universalização<sup>26</sup> em 2035 e continuará assim até o final do plano em 2046.

**Quadro 7-3 - Índice de cobertura de esgotos - atual e futura**

| Cobertura atual           |      |      |      |      |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Ano                       | 2009 |      | 2016 |      |
| %                         | 21%  |      | 80%  |      |
| Cobertura futura proposta |      |      |      |      |
| Ano                       | 2020 | 2024 | 2028 | 2035 |
| %                         | 82%  | 87%  | 89%  | 95%  |

Fonte: SABESP.

<sup>26</sup> O valor de 95% de cobertura é admitido pela SABESP como universalização do serviço de coleta de esgotos, haja visto que o número refere-se somente às unidades conectadas à rede pública e que, em muitos casos, a ligação de residências abaixo do greide viário é inviável economicamente para os próprios consumidores, que neste caso devem recorrer aos sistemas isolado de tratamento e disposição.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

O índice de tratamento se mede pela razão entre o volume tratado e o volume coletado. Evidentemente, fica implícito que o volume tratado se dá num grau de tratamento que faça desaguar um efluente que atenda às condições legais.

Todos os esgotos gerados em Peruíbe têm tratamento prévio antes de serem lançados no destino final. A SABESP apresenta em seu dado que hoje 100% dos esgotos coletados são tratados.

Assim, para efeito deste Plano, as metas de tratamento deverão ser formuladas nos termos do proposto no **Quadro 7-4**.

**Quadro 7-4 - Índice de tratamento de esgotos - atual e futuro**

| Evolução da cobertura 2009-2016 |      |      |      |      |
|---------------------------------|------|------|------|------|
| Ano                             | 2009 |      | 2016 |      |
| %                               | 100% |      | 100% |      |
| Cobertura futura proposta       |      |      |      |      |
| Ano                             | 2020 | 2024 | 2028 | 2032 |
| %                               | 100% | 100% | 100% | 100% |

Fonte: SABESP

O volume de esgotos gerados é proporcional ao volume consumido de água, já calculado para o consumo de água no cenário tendencial, nas mesmas hipóteses sazonais consideradas.

A carga orgânica, em termos de DBO<sub>5</sub> (Demanda Bioquímica de Oxigênio padrão - análise no 5º dia) será adotada com a taxa de contribuição per capita de 54g. DBO<sub>5</sub> por habitante ao dia. Já em termos de SST (Sólidos em Suspensão Totais), será de 62 g. SST por habitante ao dia.

### 7.3. Proposta de alternativas

Na elaboração das alternativas previstas neste PMSB/AE de Peruíbe foram analisadas várias propostas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

No **Quadro 7-5** e no **Quadro 7-6** a seguir é apresentado um resumo das ações propostas

### Quadro 7-5 - Resumo das propostas de abastecimento de água

| ITEM                      | PERIODO   | OBJETO                                                                                                                   |
|---------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obras em andamento</b> |           |                                                                                                                          |
| 1                         | 2017-2018 | PROJETO E REFORMA DAS 4 barragens e AAB - Cabuçu, S.João, Quatingá e Guaraúzinho                                         |
| 2                         | 2017-2017 | Remanejamento de AAB Cabuçu / Quatinga (50m; 400mm)                                                                      |
| 3                         | 2018-2025 | SISTEMA PRODUTOR MAMBU / BRANCO - 2ª etapa da ETA Mambu/Branco. Ampliação de 1.600 l/s para 3.200 l/s e reforma da EEAT  |
| 4                         | 2017-2019 | IMPLANTAÇÃO DA ETA PERUIBE (GUARAU) - Cn. 270 L/S - SISTEMA CABUÇU E EEAB SÃO JOÃO                                       |
| 5                         | 2017-2019 | IMPLANTAÇÃO DA ETA COMPACTA GUARAU (GUARAUZINHO) - Cn. 25 L/S, RESERVATÓRIO, EEAT, ADUTORA DE ÁGUA BRUTA E INTERLIGAÇÕES |
| 6                         | 2018-2019 | ADEQUAÇÃO DO BOOSTER CIBRATEL PARA ABASTECIMENTO DE PERUIBE E JD. ITANHAÉM                                               |
| 7                         | 2017-2019 | Remanejamento da AAT Itanhaém-Peruíbe                                                                                    |
| 8                         | 2017-2017 | CR Guaraúzinho em Perúibe (Circular; 500m³)                                                                              |
| <b>Obras previstas</b>    |           |                                                                                                                          |
| 9                         | 2017-2031 | CENTRO DE RESERVAÇÃO MAMBU / BRANCO - 1ª Etapa - 20.000 m³ (2020) e 2ª Etapa - 20.000 m³ (2030)                          |
| 10                        | 2019-2021 | Rede e ligações nos loteamentos Manacá dos Itatins, Jardim Europa                                                        |
| 11                        | 2019-2035 | Rede e ligações para incorporação de áreas a serem regularizadas                                                         |
| 12                        | 2017-2046 | Programa Corporativo de Perdas - Setorização, DMC, Macromedidores, UMA, Regularização de Ligações em Favela              |
| 13                        | 2017-2046 | Materiais Diversos e Serviços para Operação do Sistema                                                                   |

Fonte: SABESP e Prefeitura Municipal de Perúibe.

Há planejamento, dentro da SABESP e considerando a formalização do contrato de programa, para incremento de mais 15% até 2035 originado do seguinte:

- Segunda Etapa do Programa Onda Limpa, equivalente a 3.143 ligações, elevando o índice de cobertura a 88% até 2025.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

- Terceira Etapa do Programa Onda Limpa, equivalente a 976 ligações, elevando o índice de cobertura a 90% até 2030.

- Quarta Etapa do Programa Onda Limpa, equivalente a 1.145 ligações, elevando o índice de cobertura a 95% até 2035.

Devem ser priorizadas as obrigações efetivadas ou em efetivação com Ministério Público, além daquelas decorrentes do planejamento municipal.

Ainda devem ser consideradas as iniciativas de regularização de áreas de ocupação irregular, incorporando as localidades ao sistema de esgotamento da Sabesp. Esta estratégia depende das ações de regularização imobiliária promovidas pela Prefeitura Municipal de Peruíbe, e representavam em 2009 o equivalente a 1.868 ligações de esgoto, alcançando a universalização até 2035.

**Quadro 7-6 - Resumo das propostas de esgotamento sanitário**

| ITEM | PERIODO   | OBJETO                                                                                                                                                                     |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2018-2025 | EXECUÇÃO DE OBRAS DE ESGOTOS DA 2ª ETAPA DO PROGRAMA ONDA LIMPA PARA UNIVERSALIZAÇÃO DO ATENDIMENTO DE ESGOTOS (Sub-bacias 10, 11, 08A, 25 E 25A)- 3.143 ligações          |
| 2    | 2026-2030 | EXECUÇÃO DE OBRAS DE ESGOTOS DA 3ª ETAPA DO PROGRAMA ONDA LIMPA PARA UNIVERSALIZAÇÃO DO ATENDIMENTO DE ESGOTOS (Sub-bacias 08B, 17, 17A, 17A1, 20, 22 e 24) - 976 ligações |
| 3    | 2031-2035 | EXECUÇÃO DE OBRAS DE ESGOTOS DA 3ª ETAPA DO PROGRAMA ONDA LIMPA PARA UNIVERSALIZAÇÃO DO ATENDIMENTO DE ESGOTOS NA BAIXADA SANTISTA - 1.145 ligações - GUARAUZINHO          |
| 4    | 2031-2033 | IMPLANTAÇÃO DA ETE GUARAU - 11 l/s - 4ª etapa Onda Limpa                                                                                                                   |
| 5    | 2021-2025 | MELHORIA E AMPLIAÇÃO - ETE SISTEMA - 2ª ETAPA DO PROGRAMA ONDA LIMPA - (+ 110L/s)                                                                                          |
| 6    | 2029-2033 | MELHORIA E AMPLIAÇÃO - ETE SISTEMA - 3ª ETAPA DO PROGRAMA ONDA LIMPA - (+ 110L/s)                                                                                          |
| 7    | 2020-2035 | Rede e ligações para incorporação de áreas irregulares.                                                                                                                    |
| 8    | 2017-2046 | Materiais Diversos e Serviços para Operação do Sistema                                                                                                                     |

Fonte: **SABESP e Prefeitura Municipal de Peruíbe.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

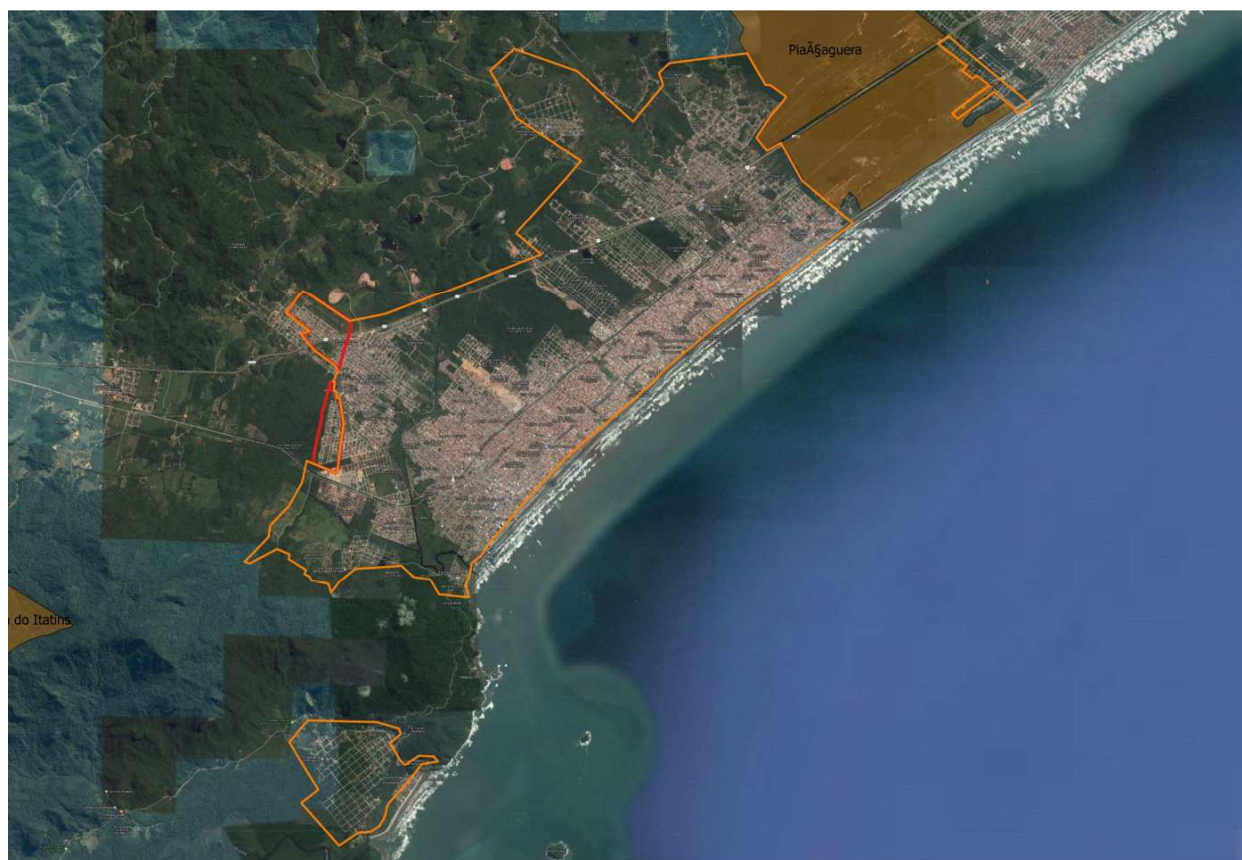
www.peruibe.sp.gov.br

### 7.4. Área Atendível

Para o município de Peruíbe são especificadas as áreas previstas com investimentos em abastecimento de água e coleta de esgotos, priorizando as regiões com adensamento urbano suficiente para viabilizar a implantação de infraestrutura de água e esgoto através de redes e sistemas de distribuição e tratamento coletivo. A delimitação geográfica destas áreas está apresentada na **Figura 7-1**.

Há de se considerar ainda a necessidade de prover soluções, ainda que mais simplificadas, para o abastecimento de água de povoados isolados e devidamente formalizados, como é o caso das famílias residentes da RDS do Barra do Una.

**Figura 7-1 Mapa da Área Atendível**



*Elaboração: Prefeitura de Peruíbe e SABESP*



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### **8. O PLANO DE METAS**

O plano de metas resume o que é de essencial no Plano Municipal de Saneamento Básico (Água e Esgoto) de Peruíbe (PMSB/AE - Peruíbe), que é o instrumento do município, ora em debate. Ele diz respeito a metas, no sentido preciso de quantidades e prazos a alcançar, mas também a regras, no sentido de padrões de qualidade a respeitar, e ainda de uma agenda institucional de sustentação do PMSB/AE. Incluem-se, ainda, nas metas as ações necessárias e identificadas para melhoria operacional dos sistemas. Pode-se conceituar o plano de metas nos seguintes estratos:

- a agenda institucional, com objetivos relacionados à concretização dos instrumentos de planejamento, prestação e regulação dos serviços;
- as metas quantitativas, como cobertura, quantidades e indicadores de eficiência;
- as metas qualitativas, que se traduzem por um conjunto de regras de qualidade dos produtos, dos serviços e do atendimento ao usuário;
- as metas de eficiência operacional, que visam a ganhos operacionais e maior confiabilidade e segurança operacional dos sistemas.

Neste item estão sugeridas as metas referentes à agenda institucional abrangendo todos os serviços. Nos itens subseqüentes serão elencadas as metas para os serviços específicos.

O PMSB/AE terá como marco inicial o ano de 2019 e seu planejamento, de 30 anos, se estenderá até o ano de 2048. A vigência do Plano se dará após a sua aprovação e edição mediante lei municipal.

O prazo para cumprimento estipulado nas metas referem-se ao ano em que efetivamente as ações se operacionalizarão. É importante observar que, uma vez atingidas as metas, elas devem ser permanentes até o fim da vigência do plano, salvo ajustes de eventuais revisões futuras.





## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### **8.1. Agenda institucional**

#### **8.1.1. PLANEJAMENTO MUNICIPAL DOS SERVIÇOS**

- objeto: instituir o sistema de gestão de metas;
- meta e prazo: estar instituído a partir da vigência do contrato de prestação de serviços;
- resultado esperado: institucionalização dos serviços em acordo à legislação, atuando na proposição de alternativas sempre que houver fatores externos impedindo o cumprimento das metas pré-estabelecidas, exercendo papel relevante nos instrumentos de atualização do PMSB/AE.

#### **8.1.2. PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

##### **8.1.2.1.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

- objeto: delegar a prestação do serviço dentro do formato da Lei nº 11.445/2007 e Decreto nº 7.217/2010;
- meta e prazo: estabelecer o contrato na forma prevista pela Lei nº 11.445/2007 e Decreto nº 7.217/2010 em até 2 (dois) meses após a realização da audiência pública que expõe a minuta de contrato;
- resultado esperado: institucionalização dos serviços em acordo à legislação, buscando assegurar à população serviços de água e esgoto com padrões de qualidade, através de fluxos contínuos de investimentos.

#### **8.1.3. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- objeto: delegar a atividade de regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários à uma agência reguladora;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

- meta e prazo: estabelecer o convênio de cooperação para o abastecimento de água e esgotos sanitários em até 2 (dois) meses após a delegação da prestação dos serviços de água e esgoto;
- resultado esperado: institucionalização dos serviços em acordo à legislação buscando assegurar o cumprimento das metas e do contrato.

### **8.1.4. CONTROLE SOCIAL DOS SERVIÇOS**

- objeto: instituir mecanismo participativo da sociedade;
- meta e prazo: estar instituído em até 6 (seis) meses após a aprovação do plano;
- resultado esperado: garantir a participação da sociedade na execução do PMSB/AE.

## **8.2. Plano de metas de abastecimento de água e esgotamento sanitário**

### **8.2.1. INDICADORES E METAS**

Os indicadores apresentados neste capítulo têm por objetivo servir de instrumento de avaliação sistemática dos serviços de água e esgoto prestados no município, de forma a demonstrar seu desempenho e deficiências, com vistas a universalização do serviço, além de verificar a eficiência e eficácia das ações programadas no âmbito deste Plano.

### **A - Abastecimento de água**

#### **Cobertura mínima do serviço**



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### Quadro 8-1 - Cobertura mínima do serviço (\*)

| Ano         | 2016 | 2020 | 2024 | 2028 | 2032 | 2036 | 2046 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cobertura % | 99   | 99   | 99   | 99   | 99   | 99   | 99   |

(\*)Exclui áreas irregulares e áreas de obrigação de fazer de terceiros.

### Controle de perdas

#### Quadro 8-2 - Controle de perdas

| Ano           | 2016 | 2020 | 2024 | 2028 | 2032 | 2036 | 2046 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
| l / ramal.dia | 224  | 217  | 213  | 208  | 203  | 203  | 201  |

Fonte: **SABESP**.

### Qualidade da água distribuída

Atender a **Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017 do Ministério da Saúde**, em relação aos padrões e parâmetros de potabilidade da água e quantidade de amostras e análises previstas.

Havendo alteração da portaria que implique em investimentos não previstos no contrato, as metas ou ações deverão ser revistas para manter o equilíbrio econômico financeiro do contrato.

### **B - Esgotamento sanitário**

### Cobertura mínima do serviço

#### Quadro 8-3 - Cobertura mínima do serviço (\*)

| Ano         | 2016 | 2020 | 2024 | 2028 | 2032 | 2036 | 2046 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cobertura % | 80   | 82   | 87   | 89   | 92   | 95   | 95   |

(\*)Exclui áreas irregulares e áreas de obrigação de fazer de terceiros.

Fonte: SABESP.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### Tratamento dos esgotos

Quadro 8-4 - Tratamento dos esgotos (\*)

| Ano         | 2016 | 2020 | 2024 | 2028 | 2032 | 2036 | 2046 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cobertura % | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |

(\*) Quantidade de esgotos tratados em relação ao esgoto coletado. **Fonte:** SABESP.

### **C - Atendimento ao cliente**

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

### **D - Qualidade dos serviços**

Os serviços de operação, manutenção e de reposição serão executados de acordo com as Normas Técnicas.

O município e a operadora, em conjunto, fixarão ou adotarão normas técnicas que visem a garantir a qualidade da reposição de pavimento.

### **8.2.2. MECANISMO DE AVALIAÇÃO DAS METAS**

#### **A – Abastecimento de água**

#### **Cobertura mínima do serviço e controle de perdas**

Modelo e itens do contrato de programa da SABESP no caso de renovação da concessão ou atendimento dos índices de cobertura aqui colocados no caso de outra operadora ou mesmo de ente municipal.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### Qualidade da água distribuída

Atender a Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, de 28 de setembro de 2017.

### **B - Esgotos sanitários**

#### Cobertura do serviço

Objetivo: medir o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema público de coleta de esgotos.

Unidade de medida: percentagem.

Fórmula de cálculo:

$$ICE = \frac{(\text{EcoCadResAtEsg} + \text{DomDispEsgoto})}{\text{DomAtend}} \times 100$$

onde:

*ICE – índice de cobertura dos domicílios com rede pública de coleta de esgotos (%);*

*EcoCadResAtEsg – economias cadastradas residenciais ativas de esgoto (un);*

*DomDispEsgoto – domicílios não conectados, mas com disponibilidade de atendimento por rede pública de coleta (un);*

*DomAtend – domicílios a serem atendidos na área de atendimento definida no contrato de programa.*

#### Tratamento dos esgotos

Objetivo: medir o percentual de economias com coleta de esgoto que estão conectadas ao tratamento.

Unidade de medida: percentagem.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

Fórmula de cálculo:

$$IEC = \frac{\text{EconCadAtEsgTrat}}{\text{EconCadAtEsg}} \times 100$$

onde:

*IEC - Índice de Economias Conectadas ao Tratamento de Esgoto - (%)*

*EconCadAtEsgTrat – economias cadastradas ativas de esgoto conectadas ao tratamento (un);*

*EconCadAtEsg – economias cadastradas ativas de esgoto (un).*

### C - Atendimento ao cliente

#### **Pesquisa de satisfação**

Elaborar pesquisa de satisfação junto aos diferentes grupos de clientes acionáveis, respeitadas as melhores práticas metodológicas de representatividade amostral, garantindo avaliação da operadora pelas diferentes classes sociais e atividades econômicas representativas do município, para avaliação de:

1. Imagem da operadora;
2. Serviços de água;
3. Serviços de esgoto;
4. Qualidade e disponibilidade de água;
5. Tarifas;
6. Atendimento.

#### **Plano de melhorias**

Elaborar planos de melhoria de atendimento ao cliente a cada dois anos, respeitados os resultados das pesquisas, nos grupos representativos de clientes, identificando recursos e processos organizacionais que afetam a qualidade de produtos e serviços, com recomendações de melhorias focalizadas.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

### **9. PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS**

#### **9.1.1. OBJETIVO**

O Plano de Emergências e Contingências objetiva estabelecer os procedimentos de atuação assim como identificar a infraestrutura necessária do prestador nas atividades tanto de caráter preventivo quanto corretivo que elevem o grau de segurança e garantam com isto a continuidade operacional dos serviços.

Para tanto o Prestador deve, nas suas atividades de operação e manutenção, utilizar mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

A seguir são apresentados os principais instrumentos que poderão ser utilizados pelo Prestador para as ações de operação e manutenção que embasam o plano de emergências e contingências dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

#### **9.1.2. AÇÕES PREVENTIVAS PARA CONTINGÊNCIAS**

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos de operação e manutenção como os listados a seguir.





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 9.1.2.1. AÇÕES PREVENTIVAS - Abastecimento de água

**Quadro 9-1 Ações preventivas para contingências – abastecimento de água**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A - Ações de Controle operacional             | Acompanhamento da produção de água através de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>realização de medição na saída da captação e entrada da ETA (macromedição);</li><li>monitoramento a distância do bombeamento da captação e EAB (elevatória de água bruta);</li><li>monitoramento a distância dos principais pontos de controle da ETA e do bombeamento da EAT (elevatória de água tratada).</li></ul>                                                                                                                                                                                                                              |
|                                               | Controle do funcionamento dos equipamentos através dos parâmetros de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>horas trabalhadas e consumo de energia;</li><li>corrente, tensão, vibração e temperatura;</li><li>controle de equipamentos reserva.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               | Monitoramento da distribuição de água através de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>vazões encaminhadas aos setores;</li><li>pressão e regularidade na rede.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                               | Qualidade da água:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>qualidade nos mananciais e controle sanitário da bacia de montante;</li><li>qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente;</li><li>programação de limpeza e desinfecção periódica dos reservatórios.</li><li>Prevenção de acidentes nos sistemas:</li><li>plano de ação nos casos de incêndio;</li><li>plano de ação nos casos de vazamento de cloro;</li><li>plano de ação nos casos de outros produtos químicos;</li><li>gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.</li></ul> |
| B - Ações de manutenção                       | Sistema de gestão da manutenção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>cadastro de equipamentos e instalações;</li><li>programação da manutenção preventiva;</li><li>programação da manutenção preditiva<sup>27</sup> em equipamentos críticos;</li><li>programação de limpeza periódica da captação;</li><li>programação de inspeção periódica em tubulações adutoras;</li><li>programação de limpeza periódica na ETA;</li><li>registro do histórico das manutenções.</li></ul>                                                                                                                                         |
| C - Ações de comunicação e educação ambiental | <ul style="list-style-type: none"><li>Elaboração de materiais educativos sobre o funcionamento dos sistemas;</li><li>Execução sistemática de programas de uso racional da água, limpeza de reservatórios domiciliares e preservação de mananciais;</li><li>Confecção prévia de materiais educativos, boletins radiofônicos e de sistemas de carros de som para acionamento imediato em caso de emergência.</li><li>Sistema de contato para convocação emergencial de pessoal da área de Comunicação e Educação Ambiental, meios de comunicação, agência de propaganda e redes para cadeia de rádio e TV, se for o caso.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

<sup>27</sup> Um programa de manutenção preditiva pode minimizar o número de quebras de todos os equipamentos mecânicos de uma planta industrial e assegurar que o equipamento reparado esteja em condições mecânicas aceitáveis. Ele pode identificar problemas da máquina antes que se tornem sérios já que a maioria dos problemas mecânicos podem ser minimizados se forem detectados e reparados com antecedência". Manutenção Preditiva: Confiabilidade e Qualidade - Márcio Tadeu de Almeida.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruipe.sp.gov.br

### 9.1.2.2. AÇÕES PREVENTIVAS - Esgotamento sanitário

**Quadro 9-2 Ações preventivas para contingências – esgotamento sanitário**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A - Ações de Controle operacional             | Acompanhamento da vazão de esgotos tratados através de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>realização de medição na entrada da ETE;</li><li>monitoramento a distância dos principais pontos de controle da ETE e do bombeamento da EE (elevatória elevatória)final.</li></ul>                                                                                                                                                                     |
|                                               | Controle do funcionamento dos equipamentos através dos parâmetros de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>horas trabalhadas e consumo de energia;</li><li>corrente, tensão, vibração e temperatura;</li><li>controle de equipamentos reserva.</li></ul>                                                                                                                                                                                                          |
|                                               | Qualidade dos efluentes tratados:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>qualidade dos efluentes conforme legislação vigente.</li><li>Prevenção de acidentes nos sistemas:</li><li>plano de ação nos casos de incêndio;</li><li>plano de ação nos casos de outros produtos químicos;</li><li>gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.</li></ul>                                    |
| B - Ações de manutenção                       | Sistema de gestão da manutenção:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>cadastro de equipamentos e instalações;</li><li>programação da manutenção preventiva;</li><li>programação da manutenção preditiva em equipamentos críticos;</li><li>programação de limpeza periódica em coletores e ramais;</li><li>programação de limpeza periódica de elevatórias e na ETE;</li><li>registro do histórico das manutenções.</li></ul> |
| C - Ações de comunicação e educação ambiental | <ul style="list-style-type: none"><li>Elaboração de materiais educativos sobre o funcionamento dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto;</li><li>Execução sistemática de programas de uso adequado dos sistemas de esgoto, prevenção de ligações clandestinas, limpeza de fossas e preservação de mananciais;</li><li>Confecção prévia de materiais educativos, boletins radiofônicos e de sistemas de carros de som para acionamento imediato em caso de emergência;<ul style="list-style-type: none"><li>Sistema de contato para convocação emergencial de pessoal da área de Comunicação e Educação Ambiental, meios de comunicação, agência de propaganda e redes para cadeia de rádio e TV, se for o caso</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 9.1.3. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS

#### 9.1.3.1. AÇÕES EMERGENCIAIS - Abastecimento de água

**Quadro 9-3 Ações para EMERGÊNCIAS – abastecimento de água**

| Tipo de emergência             | Origens possíveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ações emergenciais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A - Falta de água generalizada | <ul style="list-style-type: none"><li>• inundação da captação com danificação de equipamentos e estruturas;</li><li>• deslizamento de encostas e movimento do solo com rompimento de tubulações e estruturas;</li><li>• interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica às instalações de produção de água;</li><li>• qualidade inadequada da água dos mananciais;</li><li>• ações de vandalismo e/ou sinistros.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• acionamento do sistema de comunicação à população, instituições, autoridades e Defesa Civil;</li><li>• disponibilidade de frota de caminhões-tanque;</li><li>• comunicação à concessionária de energia e possível ação de disponibilidade de gerador de emergência;</li><li>• controle da água disponível em reservatórios;</li><li>• reparo das instalações danificadas;</li><li>• execução de rodízio de abastecimento, com apoio de Comunicação;</li><li>• notificação à Polícia.</li></ul>                                                                                                           |
| B - Falta de água localizada   | <ul style="list-style-type: none"><li>• deficiência de vazão nos mananciais em períodos de estiagem;</li><li>• interrupção temporária de energia;</li><li>• danos em equipamentos de bombeamento;</li><li>• danos em estrutura de reservatórios;</li><li>• rompimento de tubulação de rede ou adutora de água tratada;</li><li>• ações de vandalismo e/ou sinistros.</li></ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• acionamento do sistema de comunicação à população e mantê-la informada sobre as ações empreendidas visando à normalização dos serviços, instituições, autoridades e Defesa Civil;</li><li>• disponibilidade de frota de caminhões-tanque;</li><li>• comunicação à concessionária de energia e possível ação de disponibilidade de gerador de emergência;</li><li>• controle da água disponível em reservatórios;</li><li>• reparo das instalações danificadas;</li><li>• execução de rodízio de abastecimento;</li><li>• transferência de água entre setores;</li><li>• notificação à Polícia.</li></ul> |



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 9.1.3.2. AÇÕES EMERGENCIAIS - Esgotamento sanitário

**Quadro 9-4 Ações para EMERGÊNCIAS – esgotamento sanitário**

| Tipo de emergência                                                                     | Origens possíveis                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ações emergenciais                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A - Paralisação da ETE principal                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• inundação das instalações com danificação de equipamentos;</li><li>• interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica às instalações;</li><li>• danos a equipamentos e estruturas;</li><li>• ações de vandalismo e/ou sinistros.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• comunicação aos órgãos de controle ambiental;</li><li>• comunicação à concessionária de energia e possível ação de disponibilidade de gerador de emergência;</li><li>• reparo das instalações danificadas;</li><li>• notificação à Polícia.</li></ul> |
| B - Extravasamento de esgotos em elevatórias                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• interrupção no fornecimento de energia elétrica às instalações;</li><li>• danos a equipamentos e estruturas;</li><li>• ações de vandalismo e/ou sinistros.</li></ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• comunicação aos órgãos de controle ambiental;</li><li>• comunicação à concessionária de energia e possível ação de disponibilidade de gerador de emergência;</li><li>• reparo das instalações danificadas;</li><li>• comunicação à Polícia.</li></ul> |
| C - Rompimento de tubulações de recalque, emissário, interceptores e coletores- tronco | <ul style="list-style-type: none"><li>• desmoronamento de taludes ou paredes de canais;</li><li>• erosões de fundos de vale;</li><li>• rompimento de travessias;</li><li>• ações de vandalismo e/ou sinistros.</li></ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• comunicação aos órgãos de controle ambiental;</li><li>• reparo das instalações danificadas;</li><li>• notificação à Polícia.</li></ul>                                                                                                                |



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUÍBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 10. PROGRAMAS E AÇÕES

A inclusão de programas a cada Plano Plurianual – PPA segue orientações da Secretaria de Fazenda municipal, atualizando-se em normas e procedimentos estipulados pela. Estas normas e procedimentos sofrem alterações ao longo do tempo.

A estrutura orçamentária, com nome dos programas e o rol de ações a serem incluídos em cada PPA, são opções definidas a cada gestão conforme as orientações e atualizações da legislação federal e órgãos fiscalizadores.

Considerando que o PMSB/AE deve ser aprovado por lei e ao mesmo tempo revisto a cada quatro anos, convém que o quadro de ações possa ser publicado por decreto municipal, desde que siga diretrizes de controle social e respeite as diretrizes e propostas elencadas no produto anexo à lei. Publica-se, no Anexo I deste Plano, um modelo de quadro de ações a ser seguido nestas revisões.

Ainda que as ações deste Plano digam respeito quase que exclusivamente ao prestador dos serviços, não entrando na estrutura orçamentária do Poder Executivo, relaciona-se, abaixo, algumas ações necessárias para a gestão administrativa, que deverão ser planejadas na elaboração dos próximos PPAs.

- **Manter quadro de funcionários efetivos capacitados e habilitados na gestão, planejamento e fiscalização do sistema.** A operação de todo o sistema de gestão é complexa e deve ser realizada ou acompanhada sempre por mais de um servidor efetivo, como forma de garantir a continuidade das operações, procedimentos, qualidade e sequência das ações previstas. É importante que os servidores efetivos sejam devidamente capacitados a operar o sistema, mantendo-se permanentemente atualizados. Nas trocas de comando municipal, deve-se garantir a continuidade de pelo menos 1 membro pelo período de 6 meses, salvo casos de força maior que colocam em risco o interesse público, devidamente fundamentados perante a comissão que monitora a implementação das ações do plano.
- **Desenvolver periodicamente atividade de planejamento estratégico com os funcionários.** Promover reuniões periódicas com partes envolvidas,



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

identificando pontos vulneráveis, sugerindo aperfeiçoamento de procedimentos. Mais do que os resultados imediatos em si, estas reuniões tem como maior objetivo fomentar a cultura de planejamento dentro da administração pública, a continuidade e a transparência das ações.

- **Capacitar a equipe interna para pesquisa e captação de recursos externos voltados para a gestão do sistema.** Captar recursos externos para novos investimentos é primordial em um cenário onde os recursos próprios são escassos até mesmo para as operações de custeio do sistema. Neste ponto, os funcionários efetivos devem ser capacitados a conhecer as fontes e elaborar os planos de trabalho necessários à captação de cada novo projeto, incluindo a fase de prestação de contas, fundamental para evitar devolução de recursos gastos em desconformidade com as regras de cada órgão concedente.
- **Disponibilização de frota e equipamentos para gestão do sistema.** Para o desempenho de todas as atividades planejadas, é fundamental que o Poder Executivo recupere sua estrutura de fiscalização, com a disponibilização de veículos, computadores, máquinas fotográficas, podendo ser complementados ou substituídos por smartphones, tablets, sistemas de gestão on-line com georeferenciamento, entre outras tecnologias que existam ou venham a surgir no mercado.
- **Montar programa de capacitação de funcionários para atuação em plano de contingência.** O Poder Público deve manter funcionários periodicamente treinados para sua implementação do plano de ações para emergências previsto neste produto. O ideal é que sejam funcionários pertencentes ao COMDEC – Conselho Municipal de Defesa Civil, sobretudo aqueles do quadro efetivo da Prefeitura.
- **Promover educação ambiental de forma transversal dentro da gestão pública.** Adotar a educação ambiental como política pública para fora dos limites da Secretaria Municipal de Educação.
- **Adotar controle efetivo das ações propostas pelo Plano.** Detalhadas de forma mais específica no tópico a seguir.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### **11. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES IMPLEMENTADAS**

Adota-se o controle social como premissa para assegurar a plena efetivação das proposições do plano e seus periódicos ajustes.

O Poder Executivo, representado pelo Prefeito(a) é o responsável pela implementação do plano, aqui entendido como o conjunto das ações que compõem a política pública do tema. Já o monitoramento deve ser acompanhado por um conselho municipal afeto à área, citando-se como possibilidades atuais o CONDEMA ou o Conselho da Cidade.

Para se evitar que períodos de inatividade de um ou outro conselho promovam períodos sem acompanhamento das ações, sugere-se algum dispositivo legal que permita um segundo conselho ser acionado no caso de inatividade do primeiro.

O Conselho da Cidade deverá fiscalizar a inclusão das ações deste plano nos PPAs subsequentes e poderá definir através de resolução sua forma de acompanhamento periódico das ações do plano.

O Poder Público deve assegurar que os agentes públicos diretamente envolvidos são aptos a implementar e operacionalizar o plano, capacitando-os periodicamente.

Recomenda-se criar dentro do conselho municipal que ficará encarregado de monitorar a implantação do plano uma rotina de acompanhamento das ações, ouvindo periodicamente a prefeitura (ou a concessionária de serviços, no caso de terceirização) acerca do que já foi executado, elevando a transparência nas ações, integrando os conselhos no processo decisório local e pactuando com os conselheiros eventuais ajustes que normalmente se fazem necessários a trabalhos de longo prazo. Mais do que controle social, esta rotina exercita nos gestores públicos e nos agentes sociais envolvidos a prática do planejamento contínuo. A lei que instituirá o Plano deve assegurar deveres ao Poder Executivo e à sociedade, através dos seus Conselhos, valorizando o papel de cada um.

Detectando-se o atraso ou não cumprimento das ações do Plano, o conselho fiscalizador deve solicitar explicações do Poder Público e, se entender necessário, comunicar os demais órgãos externos fiscalizadores e/ou a agência reguladora voltada para este fim.





## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 11.1. – Prazo de revisão do plano

O plano deve conter ações para curto, médio e longo prazo, não sendo possível sua execução dentro de uma única gestão administrativa. A lei Federal 11.445 já determina, no §4º de seu Art. 19, o prazo e período adequado para revisão:

*Art. 19....*

*§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.*

A revisão do Plano deve ter um procedimento simplificado, cujo objetivo é apresentar ou reciclar obrigações assumidas no plano principal aos integrantes da gestão pública, encarregados da definição das políticas públicas do mandato que se inicia nas respectivas peças orçamentárias. Inclusões, alterações e exclusões de programas e ações devem acontecer preferencialmente neste processo; também é neste momento que eventuais ajustes dos cronogramas devem ser formalizados. Ela pode ser efetuada dentro do próprio processo de planejamento e exposição pública das peças orçamentárias, mas recomenda-se que um determinado conselho municipal assuma a responsabilidade por fiscalizar sua implementação e emissão de parecer favorável para a revisão. A lei que aprovará o Plano municipal deverá detalhar esta forma de revisão.

Em uma gestão administrativa que organiza suas ações em torno de conferências temáticas prévias ao PPA<sup>28</sup>, esta revisão pode se organizar dentro de uma conferência municipal específica sobre o meio ambiente, antecedendo a Conferência Municipal da Cidade que geralmente acontece no mês de junho do primeiro semestre de cada nova gestão administrativa.

---

<sup>28</sup> Um sistema de planejamento de ações deste modo pode ser conferido em SILVA, M. e outros.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

www.peruibe.sp.gov.br

### 12. CONCLUSÕES

Concluídas as etapas de desenvolvimento do diagnóstico e da definição das metas e diretrizes para curto, médio e longo prazo, a Comissão Multidisciplinar encerra suas atividades deste segundo subproduto, entregando o produto para encaminhamento à Câmara Municipal para oficializá-lo como política pública municipal sobre o tema através de projeto de lei que garanta:

- A vinculação das ações aos próximos PPAs a serem elaborados pela Administração Pública;
- Forma de revisão e alteração do PMSB/AE de Peruíbe;
- Conselhos e setores responsáveis pelo acompanhamento da fiscalização;
- Obrigatoriedade de apresentação periódica do andamento das ações previstas no plano.

Com esta proposta, a comissão multidisciplinar finaliza seus trabalhos na área temática de água e esgoto acreditando ter cumprindo os objetivos a ela propostos.

Comissão Municipal Multidisciplinar para elaboração do Plano de Saneamento Básico

Peruíbe, 11 de junho de 2018.



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

### 13. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1. Plano de Bacia Hidrográfica para o Quadriênio 2008-2011 do Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista – minuta de relatório final – volume I - dezembro 2008. <http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/ARQS/RELATORIO/CRH/CBH-BS/1229/minuta%20do%20relatorio%20final%20-%20volume%20i.pdf>.
2. Plano Estadual de Recursos Hídricos – 2004-2007 – PERH – resumo. [http://www.daee.sp.gov.br/acervoepesquisa/perh2204\\_2207/perh01.pdf](http://www.daee.sp.gov.br/acervoepesquisa/perh2204_2207/perh01.pdf)
3. Plano Estadual de Recursos Hídricos – 2008-2011 – relatório final – volumes I,II,III-síntese – 2008. <http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/ARQS/RELATORIO/CRH/CBH-BS/1229/minuta%20do%20relatorio%20final%20-%20volume%20i.pdf>
4. Plano Diretor de Turismo da Baixada Santista – 2002. [http://www.agem.sp.gov.br/projetos\\_pdtur.htm](http://www.agem.sp.gov.br/projetos_pdtur.htm)
5. Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado – PMDI – 2002 - Região Metropolitana da Baixada Santista. [http://www.agem.sp.gov.br/projetos\\_pmdi.htm](http://www.agem.sp.gov.br/projetos_pmdi.htm)
6. Plano Municipal de Habitação – Prefeitura Municipal de Peruíbe, 2009
7. Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas Críticas de Inundações, Erosão e Deslizamentos – PRIMAC – Relatório final – 2002. [http://www.agem.sp.gov.br/projetos\\_primac.htm](http://www.agem.sp.gov.br/projetos_primac.htm)
8. Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Habitação Desconforme – PRIMAHD – Relatório final – 2005. [http://www.agem.sp.gov.br/projetos\\_primahd.htm](http://www.agem.sp.gov.br/projetos_primahd.htm).
9. Planejamento Ambiental Estratégico das Atividades Portuárias, Industriais, Navais e Offshore do Litoral Paulista (Pino) - Avaliação Ambiental Estratégica – AAE - Dimensão Portuária, Industrial, Naval e Offshore no Litoral Paulista – relatório parcial – frente I. <http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/files/RelatrioParcialFrentel.pdf>
10. Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista (PDAABS) – 2006 - Consórcio Estática – SEREC.
11. Giansante, Antônio E. Proposição de Indicadores de Prestação do Serviço de Drenagem Urbana. Parte 1.
12. Plano de Contingência 2009/2010 - Enchentes - Comdec - Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí-MG.
13. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares 2008 / CETESB; coordenação Aruntho Savastano Neto; redação Aruntho Savastano Neto, Maria Heloisa P. L. Assumpção; equipe técnica Aruntho Savastano Neto [et al]. São Paulo. CETESB, 2009.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruipe.sp.gov.br](http://www.peruipe.sp.gov.br)

14. Termo de Referência Geral para Elaboração de Projetos de Engenharia e Estudos Ambientais de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Brasília/DF, 2009.
15. Guia de Educação Ambiental da SABESP/2009 - Superintendência de Gestão Ambiental - TA - Diretoria de Tecnologia, Empreendimentos e Meio Ambiente.
16. Regulação – Controle Social da Prestação dos Serviços de Água e Esgoto – editores: Alceu de Castro Galvão Júnior e Marfisa Maria de Aguiar Ferreira Ximenes – Ed. Pouchain Ramos – Fortaleza (CE) – Associação Brasileira das Agências de Regulação (ABAR) – 2007.
17. Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e do Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica – Informe de Gestão Ambiental e Social do Programa – 2009 – BID – Governo do estado de São Paulo.
18. Diagnóstico Situacional da Mobilização Social – Documento Metodológico II – Sonia Maria Dias e Rodolfo Cascão Inácio – Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento ambiental – Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS), 2005.
19. Relatório de Qualidade das praias litorâneas no Estado de São Paulo – CETESB, 2016.
20. Lei Federal 11.445/07, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
21. Decreto Federal 7.217, de 21 de junho de 2010 – Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
22. Lei Complementar Municipal nº 100, de 29 de março de 2007. Institui o Plano Diretor, define princípios, objetivos, estratégias e instrumentos para a realização das ações de planejamento no município de Peruíbe e dá outras providências. Boletim Oficial do Município n. 275. Disponível em: <<http://www.peruipe.sp.gov.br/planodiretor>>. Acesso em: 25 jul. 2010.
23. ESTADO DE SÃO PAULO. Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – Relatório 4. São Paulo, 2010. Disponível em [www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI07/PMS\\_PERUIBE.pdf](http://www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI07/PMS_PERUIBE.pdf). Acesso em 05 Ago 2014.
24. INSTITUTO PÓLIS. Litoral Sustentável. Relatório nº 6. São Paulo: Instituto Pólis, 2013.
25. RIBEIRO, M. B. A Expansão Urbana de Peruíbe: Aspectos legais e a realidade do Uso e Ocupação da Terra, disponível em [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-20072007-100358/pt-br.php](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-20072007-100358/pt-br.php) acesso em 23/03/2014 às 11:40



## **PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PERUIBE**

Rua Nilo Soares Ferreira, 50 – Centro – CEP: 11750-000

Fone: (13) 3451-1000 / Fax: (13) 3451-1034

[www.peruibe.sp.gov.br](http://www.peruibe.sp.gov.br)

1 26. SILVA, Maria Concepta Baeta da; SANCHES, Maurício Maranhão; ESPÍNDOLA,  
2 Neusa Marinho de. A integração do plano plurianual ao plano diretor na  
3 administração pública municipal. 2010. 80f. Monografia (Especialização em Gestão  
4 de Políticas Públicas) – Universidade de Franca, Franca.

5 27. SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br)

6 28. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

7