

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
**PREFEITURA DE ANCHIETA**  
CNPJ 27.142.694/0001-58

**LEI Nº. 1126, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2015.**

Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Anchieta e dá outras providências.

O Prefeito Municipal de Anchieta (ES) faz saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte lei:

**Art. 1º.** Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Anchieta (sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário), seus princípios, objetivos, instrumentos e mecanismos de formulação, aprovação e sua execução, conforme anexo.

**Parágrafo único:** Eventual prorrogação de contrato de concessão do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário fica condicionada a aprovação do Poder Legislativo.

**Art. 2º** Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Anchieta/ES, 21 de Dezembro de 2015.

  
~~MARCUS VINICIUS DOELINGER ASSAD~~

PREFEITO MUNICIPAL DE ANCHIETA



**Equipe de Governo**

**Coordenadoria de Governo**

**Procuradoria Municipal**

**Secretaria de Governo**

**Secretaria de Administração e Recursos Humanos**

**Secretaria de Fazenda**

**Secretaria de Educação**

**Secretaria de Saúde**

**Secretaria de Assistência Social**

**Secretaria de Meio Ambiente**

**Secretaria de Agricultura e Abastecimento**

**Secretaria de Pesca**

**Secretaria de Turismo, Comércio e Empreendedorismo**

**Secretaria de Integração Econômica e Regional**

**Secretaria de Infraestrutura**

**Coordenação Técnica do PMSB:**

**Equipe Técnica do PMSB**

*Coordenação do PMSB*

**Participações Técnicas:**

**Equipe da PCRI – Coordenadoria de Relações Institucionais – CESAN**

---



## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	15
2. INTRODUÇÃO .....	16
3. OBJETO .....	17
4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DO PLANO.....	17
4.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL.....	18
4.2. RESÍDUOS SÓLIDOS .....	19
4.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL .....	21
5. LEI DE DIRETRIZES NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - TITULARIDADE .....	21
6. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	22
6.1. HISTÓRIA .....	22
6.2. LOCALIZAÇÃO E ÁREA.....	24
6.3. PRINCIPAIS ROTAS DE ACESSO.....	25
6.4. TURISMO .....	26
6.4.1. HOSPEDAGEM.....	46
6.4.2. RESTAURANTES.....	48
6.5. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS.....	50
6.5.1. RELEVO E GEOLOGIA .....	50
6.6. CLIMA.....	50
6.6.1. HIDROGRAFIA.....	51
6.6.2. VEGETAÇÃO.....	55
6.7. ÁREAS PROTEGIDAS .....	55
6.8. POPULAÇÃO.....	57
6.9. ASPECTOS ECONÔMICOS.....	60
6.10. INFRAESTRUTURA URBANA.....	65
6.11. EDUCAÇÃO.....	66
6.12. SAÚDE .....	68



---

<b>6.13. LIMPEZA PÚBLICA .....</b>	<b>74</b>
<b>6.14. ENERGIA ELÉTRICA .....</b>	<b>75</b>
<b>6.15. COMUNICAÇÃO SOCIAL.....</b>	<b>76</b>
<b>7. GESTÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BENEVENTE .....</b>	<b>78</b>
<b>8. GESTÃO PÚBLICA DO SANEAMENTO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – situação institucional. 80</b>	
<b>8.1. PERFIL DA CONCESSIONÁRIA .....</b>	<b>80</b>
<b>8.2. ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DA CONCESSIONÁRIA .....</b>	<b>82</b>
<b>8.3. CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE: HISTÓRICO DA EXCELÊNCIA .....</b>	<b>83</b>
<b>8.4. AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES .....</b>	<b>86</b>
<b>8.5. GESTÃO SOCIAL.....</b>	<b>86</b>
<b>8.6. LICENCIAMENTO AMBIENTAL E OUTORGA.....</b>	<b>87</b>
<b>9. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>90</b>
<b>9.1. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE .....</b>	<b>92</b>
<b>9.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES .....</b>	<b>93</b>
<b>9.2.1. CAPTAÇÃO E ADUÇÃO .....</b>	<b>93</b>
<b>9.2.2. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE IRIRI .....</b>	<b>93</b>
<b>9.2.3. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE (PIÚMA) .....</b>	<b>95</b>
<b>9.2.4. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE UBÚ .....</b>	<b>99</b>
<b>9.2.5. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE MÃE-BÁ .....</b>	<b>101</b>
<b>9.3. Rede de distribuição de Anchieta.....</b>	<b>104</b>
<b>9.3.1. Rede de distribuição de Iriri .....</b>	<b>105</b>
<b>9.3.2. Rede de distribuição de Ubu.....</b>	<b>105</b>
<b>9.3.3. Rede de distribuição de Mãe-Bá.....</b>	<b>106</b>
<b>9.4. GERENCIAMENTO DOS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS .....</b>	<b>107</b>
<b>9.5. ÍNDICE DE ATENDIMENTO E DE COBERTURA DE ÁGUA .....</b>	<b>109</b>
<b>9.6. PERDAS D'ÁGUA .....</b>	<b>109</b>

---



---

9.6.1. Balanço Hídrico.....	110
9.6.2. Indicadores de Perdas .....	112
9.6.3. Ações de Controle e Redução de Perdas .....	114
<b>9.7. QUALIDADE DA ÁGUA.....</b>	<b>115</b>
9.7.1. Análise de qualidade na ETA.....	115
9.7.2. Índice de Qualidade da Água - IQA .....	117
<b>10. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....</b>	<b>118</b>
<b>10.1. SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO EXISTENTE (SES).....</b>	<b>119</b>
<b>10.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES .....</b>	<b>120</b>
10.2.1. Rede Coletora de Esgoto .....	120
10.2.2. Estação Elevatória de Esgoto Bruto – EEEB .....	120
10.2.3. Estação de Tratamento de Esgoto – ETE .....	124
<b>10.3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IRIRI .....</b>	<b>126</b>
10.3.1. Redes coletoras.....	126
<b>10.4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE UBÚ .....</b>	<b>129</b>
10.4.1. Redes coletoras.....	129
<b>10.5. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MÃE-BÁ .....</b>	<b>133</b>
10.5.1. Redes coletoras.....	133
<b>10.6. ÍNDICE DE ATENDIMENTO E COBERTURA ESGOTO.....</b>	<b>136</b>
<b>10.7. GERENCIAMENTO DOS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS .....</b>	<b>136</b>
<b>10.8. DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO EM ÁREA RURAL.....</b>	<b>139</b>
10.8.1. SANEAMENTO RURAL.....	140
10.8.2. População Rural em Extrema Pobreza .....	142
10.8.3. Panorama atual das condições de saneamento no meio rural Abastecimento de Água... 143	
10.8.4. Esgotamento Sanitário.....	147
10.8.5. Resíduos Sólidos.....	150

---



---

<b>10.9. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTES NAS COMUNIDADES DE RURAIS...</b>	<b>150</b>
<b>10.10. PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES .....</b>	<b>152</b>
<b>10.11. Programa, projetos e ações – Sistema de Esgotamento Sanitário em comunidades rurais. .....</b>	<b>156</b>
<b>11. ESTUDO DE PROJEÇÕES E DEMANDAS .....</b>	<b>158</b>
<b>11.1. METODOLOGIA E PARÂMETROS DE PROJETO.....</b>	<b>158</b>
<b>11.2. PROJEÇÃO DE DEMANDA DE VAZÃO .....</b>	<b>159</b>
<b>12. AÇÕES PROPOSTAS O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>164</b>
<b>12.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>164</b>
<b>12.2. AÇÕES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....</b>	<b>165</b>
<b>13. PLANO DE METAS PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>165</b>
<b>13.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>165</b>
13.1.1. Ampliação e melhoria no sistema existente.....	165
13.1.2. Ampliação da cobertura de atendimento .....	166
13.1.3. Redução de perda de água .....	166
<b>14. PLANO DE METAS PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....</b>	<b>167</b>
<b>14.1. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....</b>	<b>167</b>
14.1.1. Ampliação e melhoria no sistema existente.....	167
14.1.2. Ampliação da cobertura de atendimento .....	168
<b>15. PLANO DE INVESTIMENTOS.....</b>	<b>168</b>
15.1 – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE INVESTIMENTO EM ÁREA URBANA.	169
<b>16. AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>172</b>
16.1. Educação Ambiental na Gestão das Águas.....	173
16.2. Educação Ambiental no Saneamento Básico .....	174
<b>17. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....</b>	<b>174</b>
<b>18. REGULAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE CONTROLE .....</b>	<b>178</b>
<b>19. POLÍTICA E ESTRUTURA TARIFÁRIA.....</b>	<b>179</b>
<b>20. INDICADORES DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>183</b>

---



<b>20.1. ÍNDICE DE DESEMPENHO DE CONSTRUÇÃO.....</b>	<b>183</b>
20.1.1. Índice de Disponibilidade de Infraestrutura.....	184
20.1.1.1. Número de Ligações Disponibilizadas (IDL).....	184
20.1.1.2. Fator de Segurança em Tratamento (IDST) .....	185
20.1.2. Índice de Qualidade de Infraestrutura.....	185
20.1.3. Índice de Frequência de Acidentes (IFA).....	185
20.1.3.1. Reclamações de Clientes e Órgãos Públicos Referentes à Obra em Geral (IQRC) ...	186
20.1.3.2. Reclamações de Clientes e Órgãos Públicos Referentes ao Pavimento (IQRCP).....	186
20.1.3.3. Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento Fase Obra (IQRA) .....	186
<b>20.2. INDICE DE DESEMPENHO DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>187</b>
20.2.1. Índice de Eficiência Operacional.....	187
20.2.1.1. Remoção de Carga Orgânica (IRDBO).....	187
20.2.1.2. Disponibilidade das EEEs (IEODE).....	189
20.2.1.3. Extravasamentos de Esgotos Sanitários (IEO3) .....	189
20.2.1.4. Obstrução de Ramais (IEOR).....	190
20.2.1.5. Controle de Ocorrência de Odores (IEO).....	191
20.2.1.6. Índice de Ligações Conectadas (IEOLC) .....	191
20.2.1.7. Índice de Qualidade Operacional (IQO).....	191
20.2.1.8. Tempo Médio de Atendimento a Solicitações na Rede de Esgoto (IQOTA).....	192
20.2.1.9. Satisfação Geral na Prestação de Serviços de Esgotamento (IQOSG).....	192
20.2.1.10. Satisfação por Ordem de Serviço (IQOSS) .....	193
20.2.1.11. Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento - Fase Operação (IQORA) ...	193
<b>21. REVISÃO PERIÓDICA DO PMSB .....</b>	<b>194</b>
<b>22. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SUSTENTABILIDADE HÍDRICA .....</b>	<b>194</b>
<b>23. COMPATIBILIZAÇÃO O PMSB COM A POLÍTICA E O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS</b> .....	<b>198</b>
<b>24. FONTES DE FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>198</b>



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

---

<b>24.1. FINANCIAMENTO RECURSOS FEDERAIS.....</b>	<b>198</b>
<b>24.2. FINANCIAMENTO COM RECURSOS ESTADUAL.....</b>	<b>199</b>
<b>24.3. FINANCIAMENTO COM RECURSOS EXTERNOS.....</b>	<b>199</b>
24.3.1. PARCERIA PÚBLICA PRIVADA (PPP'S).....	199
<b>25. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>200</b>

---





## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: População residente, segundo localização do domicílio .....	54
Quadro 02: População de Anchieta 2000 – 2010 .....	55
Quadro 03: Índices de desenvolvimento .....	56
Quadro 04: Equipamentos e benefícios sociais .....	56
Quadro 05: Principais Atividades Econômicas .....	59
Quadro 06: Principais atividades agrícolas. ....	60
Quadro 07: Atividade pecuária.....	60
Quadro 08: Aquicultura e Pesca .....	61
Quadro 09: Principais Atividades rurais não agrícolas .....	61
Quadro 10: Aspectos das Estratificações Fundiárias.....	62
Quadro 11: Mortalidade infantil e seus componentes .....	66
Quadro 12: Número de casos e taxa de incidência de dengue.....	67
Quadro 13: Unidades de saúde municipais de Anchieta .....	70
Quadro 14: Consumo e consumidores de energia elétrica, por classes de consumo.....	72
Quadro 15: Consumo anual de energia elétrica.....	72
Quadro 16: Composição da força de trabalho em 2015 .....	79
Quadro 17: Certificações de qualidade.....	82
Quadro 18: Certificações de qualidade.....	83
Quadro 19: Situação do licenciamento ambiental dos SAA.....	86
Quadro 20: Situação do licenciamento ambiental dos SES.....	86
Quadro 21: Situação dos mananciais em relação à outorga de captação.....	88
Quadro 22: Situação do corpo receptor em relação à outorga de diluição .....	88
Quadro 23: Reservatórios por volume e tipologia.....	99
Quadro 24: Rede de Distribuição de Anchieta .....	102
Quadro 25: Rede de Distribuição de Iriri .....	103
Quadro 26: Rede de Distribuição de Ubu.....	103
Quadro 27: Rede de distribuição de Mãe-Bá.....	104
Quadro 28: Gerenciamento dos principais impactos.....	105
Quadro 29: Modelo de balanço hídrico de água.....	109
Quadro 30: Ações desenvolvidas para redução de perdas.....	113



Quadro 31: Significado de alguns parâmetros analisados no controle de qualidade de água.....	115
Quadro 32: Faixas de classificação para o IQA adotado pela CONCESSIONÁRIA ...	116
Quadro 33: Extensão das redes coletoras .....	119
Quadro 34: Extensão das redes coletoras .....	125
Quadro 35: Extensão das redes coletoras .....	129
Quadro 36: Extensão das redes coletoras .....	133
Quadro 37: Gerenciamento dos principais impactos.....	136
Quadro 38: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (Sede).....	162
Quadro 39: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (Castelhanos).....	163
Quadro 40: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (Ubu).....	164
Quadro 41: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (Iri).....	165
Quadro 42: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (Mãe-Bá).....	166
Quadro 43: Ampliação e melhoria nos sistemas existentes.....	168
Quadro 44: Índice de cobertura de água.....	169
Quadro 45: Percentual de redução de perdas.....	169
Quadro 46: Ampliação e melhoria nos sistemas existentes.....	171
Quadro 47: Índice de cobertura de esgoto .....	172
Quadro 48: Estimativa de investimentos em abastecimento de água Curto Prazo.....	174
Quadro 49: Estimativa de investimentos em abastecimento de água Médio Prazo .....	174
Quadro 50: Estimativa de investimentos em abastecimento de água Longo Prazo .....	175
Quadro 51: Estimativa de investimentos em esgotamento sanitário Curto Prazo.....	175
Quadro 52: Estimativa de investimentos em esgotamento sanitário Médio Prazo.....	176
Quadro 53: Estimativa de investimentos em esgotamento sanitário Longo Prazo.....	176
Quadro 54: Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistemas de abastecimento de água.....	178
Quadro 55: Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistemas de Esgotamento Sanitário.....	179
Quadro 56: Categorias que compõem a estrutura tarifária.....	182
Quadro 57: Tabela de Tarifas .....	185



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Apresenta o mapa do município de Anchieta .....	25
Figura 02: Apresenta a localização de Anchieta/ES.....	25
Figura 03: Principais rotas de acesso do Município de Anchieta, ES – DER .....	26
Figura 04: Zonas naturais do município de Anchieta.....	49
Figura 05: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.....	64
Figura 06: Taxa de frequência e conclusão no ensino fundamental.....	64
Figura 07: Série histórica da Mortalidade Infantil .....	65
Figura 08: Série Histórica da taxa de incidência (por 100 mil hab.) de dengue.....	68
Figura 09: Índice de Vulnerabilidade da Dengue.....	69
Figura 10: Taxa de incidência de esquistossomose (por 100 mil habitantes) .....	70
Figura 11: Órgão de Direção e deliberação da CONCESSIONÁRIA .....	80
Figura 12: Mostra o fluxo do tratamento da água .....	90
Figura 13: principais unidades do Sistema de Água da Sede de Anchieta.....	91
Figura 14: Captação do Rio Pongal.....	92
Figura 15: ETA Anchieta/Iriri .....	93
Figura 16: Captação do Rio Iconha .....	94
Figura 17: ETA Piúma.....	95
Figura 18: ETA Piúma.....	95
Figura 19: Estação Elevatória de Água Tratada .....	97
Figura 20: Poço 01.....	98
Figura 21: ETA Ubu/Reservatório .....	98
Figura 22: Reservatório de Piúma .....	100
Figura 23: Reservatório de Iriri .....	100
Figura 24: Reservatório de Alto Pongal .....	101
Figura 25: Reservatório de Anchieta.....	101
Figura 26: Reservatório de Ubu .....	102
Figura 27: Controle de Qualidade da CONCESSIONÁRIA.....	114
Figura 28: Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B13 .....	119
Figura 29: Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B14.....	120
Figura 30: Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B15 .....	120



Figura 31: Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B15A .....	121
Figura 32: Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B17 .....	121
Figura 33: Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B17 .....	122
Figura 34: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.....	123
Figura 35: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.....	123
Figura 36: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.....	124
Figura 37: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.....	125
Figura 38: Estação Elevatória de Esgoto bruto da lagoa .....	126
Figura 39: Estação Elevatória de Esgoto bruto da Praia dos Namorados .....	127
Figura 40: Estação Elevatória de Recirculação de Efluente ETE Iriri/Piúma.....	127
Figura 41: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.....	128
Figura 42: Estação Elevatória de Esgoto Bruto de Ubu .....	129
Figura 43: Estação Elevatória de Esgoto Bruto de Parati.....	130
Figura 44: Estação Elevatória de Esgoto da ETE Ubu.....	131
Figura 45: Estação Elevatória de Recirculação de Lodo da ETE Ubu.....	131
Figura 46: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Ubu.....	132
Figura 47: Estação Elevatória de Esgoto bruto de Mãe-Bá I .....	133
Figura 48: Estação Elevatória de Esgoto bruto de Mãe-Bá II .....	134
Figura 49: Estação Tratamento de Esgoto – ETE de Mãe-Bá.....	134
Figura 50: Distribuição da População Rural por Estado .....	143
Figura 51: Distribuição da População Rural por Município.....	144
Figura 52: Distribuição dos Domicílios Rurais em extrema pobreza por Município....	145
Figura 53: Abastecimento de água nos domicílios do Brasil .....	146
Figura 54: Abastecimento de água nos domicílios Rurais do Brasil.....	147
Figura 55: Abastecimento de água por Região Geográfica.....	148
Figura 56: Abastecimento de água em domicílios rurais por Região Geográfica .....	148
Figura 57: Percentual de domicílios rurais ligados à rede de abastecimento de água por estado.....	149
Figura 58: Percentual de domicílios rurais com soluções alternativas de abastecimento de água por Estado .....	149
Figura 59: Abastecimento de água por Região Geográfica.....	151



Figura 60: Esgotamento Sanitário por Região.....	151
Figura 61: Esgotamento Sanitário nos Domicílios Rurais.....	152
Figura 62: Esgotamento Sanitário em municípios rurais por Região Geográfica.....	152
Figura 63: Destino dos resíduos sólidos nos domicílios brasileiros.....	153



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: % População residente, segundo localização do domicílio.....	59
Gráfico 02: Índices de atendimento e cobertura de água em 2015.....	111
Gráfico 03: Índices de atendimento e cobertura de esgoto em 2015.....	139



## 1. APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos preconizados pelo Art. 3º da Lei Federal Nº 11.445/07, deve abranger o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Não obstante, tendo em vista que, de acordo com o Art. 19º “a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará Plano, que poderá ser específico para cada serviço” e, tendo em vista a necessidade de desenvolver ações para adequação dos serviços de esgotamento sanitário, apresenta-se neste documento o trabalho desenvolvido relativo às áreas de abastecimento de água potável e ao esgotamento sanitário.

É sabido, no entanto, que para compor a integralidade do Plano Municipal de Saneamento Básico, deve ser desenvolvido o trabalho relativo à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, o mesmo está em fase de elaboração pela Prefeitura Municipal de Anchieta.

O objetivo deste Plano Municipal de Saneamento Básico é apresentar a situação institucional dos serviços e o diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como propor as metas e o Plano de Investimentos para atendimento à demanda futura de serviços, para o horizonte de 30 (trinta) anos. Tem como finalidade a universalização do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário com serviços e produtos de qualidade.

O presente plano foi concebido seguindo as diretrizes do Plano Diretor de Água e do Plano Diretor de Esgoto elaborados pela concessionária dos serviços. As informações que embasam os estudos envolvem os dados de operação, cadastro técnico fornecido pela CONCESSIONÁRIA e o site da companhia e também secretarias municipais, publicações técnicas, cadastro técnico da Prefeitura Municipal de Anchieta e bibliografia citada.

De acordo com a Lei de Política Nacional de Saneamento (Lei 11.445/07) o presente Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser divulgado através de audiência pública, colocado



em consulta pública para receber sugestões, bem como ser revisto a cada 4 (quatro) anos e é também condição de validação dos contratos de concessão.

## **2. INTRODUÇÃO**

Proporcionar a todos, o acesso universal ao saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade pode ser considerado como uma das questões fundamentais do momento atual, postas como desafio para as políticas sociais. Desafio que coloca a necessidade de se buscar as condições adequadas para a gestão dos serviços.

A Política Pública (art. 9º) e o Plano de Saneamento Básico (art. 19), instituídos pela Lei 11.445/07, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esses dispositivos, a Política define o modelo jurídico-institucional e as funções de gestão e fixa os direitos e deveres dos usuários.

Prevê-se a implantação de instrumentos norteadores de planejamento relativos a ações que envolvam a racionalização dos sistemas existentes e de projetos de ampliação, obtendo-se o maior benefício ao menor custo, somando-se a isso melhorias na qualidade de vida e saúde; aumentando os índices de satisfação da população e contribuindo para a redução das desigualdades sociais existentes na região.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano devem ser elaborados com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (inciso IV, art. 3º). Além das diretrizes da Lei Nacional de Saneamento Básico, a Política e o Plano de Saneamento Básico devem observar, onde houver o Plano Diretor do Município.

O presente trabalho constitui o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Anchieta-ES, integrante do Estado do Espírito Santo e tem como objetivo a universalização do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com serviços e produtos de qualidade, em atendimento à Lei Federal 11.445/07.





Apresenta o diagnóstico técnico do sistema de água e esgotamento sanitário, identifica suas deficiências, propõe metas e um plano de investimentos com ações de ampliação, melhoria ou recuperação dos sistemas, para o atendimento à demanda futura de serviços, para o horizonte de 30 (trinta) anos.

Foi elaborado a partir de dados levantados junto à CONCESSIONÁRIA e com apoio dos técnicos da Prefeitura Municipal de Anchieta.

### **3. OBJETO**

O processo de planejamento conduzido pela Administração Municipal, no exercício da titularidade compartilhada sobre os serviços de saneamento básico, tem como desafio formular a Política Pública e elaborar o PMSB. Observadas as especificidades, respectivas diretrizes e requisitos poderão receber apoio técnico e financeiro das várias esferas do Governo para o desenvolvimento das ações:

- a) A formulação da Política com a definição do modelo jurídico-institucional para as funções de gestão dos serviços de saneamento básico, das garantias para o atendimento essencial à saúde, dos direitos e deveres dos usuários, do sistema de informações para o controle e a avaliação dos serviços e dos mecanismos e normas de regulação, bem como a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- b) A elaboração do Plano de Saneamento Básico com a abrangência de todo o território do município e nos quatro serviços: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais.

### **4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DO PLANO**

Para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Anchieta foram utilizados os principais instrumentos legais relacionados com o setor de saneamento brasileiro, com abrangência nas esferas federal, estadual e municipal.



#### **4.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL**

O serviço público de saneamento básico é tratado expressamente na Constituição da República Federativa do Brasil, especificamente em seus artigos 21, XX e 23, IX, que determinam as competências da União, dos Estados-Membros, do Distrito Federal e dos Municípios; art. 225, que disciplina o direito ambiental ecologicamente equilibrado; e o art. 196, no que tange ao direito à saúde e sua relação com esta espécie de serviço (Art. 196º).

A Lei Nº 11.445/2007 – Lei do Saneamento Básico –, regulamentada pelo Decreto Nº 7.217/2010, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico é uma das leis federais mais importantes para o setor do saneamento. Em termos de competência institucional e legal, a promulgação desta lei criou um marco divisório bem definido para o setor de saneamento no Estado brasileiro, pois possui regras mínimas de relacionamento entre titulares, prestadores de serviços e usuários dos serviços de saneamento básico, a partir das quais os municípios deverão estabelecer legislação, normas e entidades próprias de regulação para as atividades operacionais relacionadas a estes serviços.

O art. 52, da Lei nº 11.445/2007, institui o Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB, com a finalidade de estabelecer um conjunto de diretrizes, metas e ações para o alcance de níveis crescentes dos serviços de saneamento básico no território nacional e a sua universalização. O Decreto 8.141/2013 dispõe sobre o PNSB com a criação do Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do plano.

A partir da promulgação da Lei Nº 11.445/2007, cabe ao município, como titular dos serviços públicos, formular a política de saneamento básico, elaborar o seu plano municipal de saneamento, definir o ente responsável pela regulação e fiscalização, adotar parâmetros de controle dos serviços executados pelo operador, fixar direitos e deveres dos usuários, estabelecer mecanismos de controle social, promover a universalização ao acesso dos serviços de saneamento básico, definir metas, entre outras ações.

Em julho de 2009 o Conselho das Cidades aprovou a Resolução Recomendada Nº 75 de que estabelece orientações relativas à Política de Saneamento e ao conteúdo mínimo dos planos de saneamento básico.



A Lei Nº 11.107/2005 também é muito importante para o saneamento básico porque dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Em seu art. 2º, §3º estabelece que “Os consórcios públicos poderão outorgar concessão, permissão ou autorização de obras ou serviços públicos mediante autorização prevista no contrato de consórcio público, que deverá indicar de forma específica o objeto da concessão, permissão ou autorização e as condições a que deverá atender, observada a legislação de normas gerais em vigor”. Coube ao Decreto Federal Nº 6.017/2007 regulamentar a citada lei.

Cabe destacar a importância da Lei Nº 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, pois trata do uso racional e sustentável da água, proporcionando meios para organizar, reger e controlar as disponibilidades e os diversos usos da água, recurso essencial ao desenvolvimento social e econômico.

#### **4.2. RESÍDUOS SÓLIDOS**

O Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

O tratamento legal do saneamento básico, também, está presente em alguns dispositivos de leis ordinárias, que não dispõem especificamente sobre este serviço público, entre as quais podem ser citadas, como principais: Lei Nº 6.766/1979 - Lei de Parcelamento do Solo -, Lei Nº 8.080/1990 - Lei Orgânica da Saúde -, e Lei Nº 10.257/2001 - Estatuto da Cidade. Saliente-se que estas legislações tratam superficialmente do serviço de saneamento básico, apesar de este tipo de serviço público ser considerado essencial para a vida dos cidadãos em distintos aspectos: ambiental, saúde pública e desenvolvimento urbano.

Outros dispositivos legais, em nível federal, que merecem destaque são:

- a) Portaria Nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde, que “estabelece os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.



- b) Resolução CONAMA Nº 357/2005, que “dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes”;
- c) Resolução CONAMA Nº 430/2011, que “dispõe sobre as condições e padrões de Lançamento de efluentes complementa e altera a Resolução 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA”;
- d) Resolução CONAMA Nº 380/2006, que "retifica a Resolução CONAMA Nº 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados”;
- e) Resolução CONAMA Nº 377/2006, que “dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário”;
- f) Resolução CONAMA Nº 396/2008, que “dispões sobre o enquadramento das águas subterrâneas “Legislação Estadual

Os principais instrumentos legais que dizem respeito ao saneamento básico no Estado de Espírito Santo são:

- a) Lei Nº 9096/2008, que estabelece as Diretrizes e a Política Estadual de Saneamento, a Lei Nº 9264/2009, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- b) Lei Nº 5.818/1998 que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos, do Estado do Espírito Santo - SIGERH/ES, a LEI Nº 7.499/2003 que dispõe sobre sistemas particulares de tratamento de esgoto sanitários e dá outras providências;
- c) DECRETO Nº 1.777/2007 que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras ou Degradadoras do Meio Ambiente denominado SILCAP, alterado pelo Decreto nº. 1972-R, de 26 de novembro de 2007;



- d) DECRETO Nº 2319-R, DE 04 DE AGOSTO DE 2009. Regulamenta a Lei Complementar nº 477, de 29 de dezembro de 2008, que criou a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo – ARSI.

#### **4.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL**

No âmbito municipal os principais instrumentos legais que tratam as questões relacionadas ao saneamento básico são:

- a) Lei Complementar Nº 13/2006, que institui o Plano Diretor Municipal da cidade de Anchieta.
- b) Lei Orgânica do Município: Lei de nº01/90, de 05/04/1990.
- c) Legislação de uso e ocupação do solo: Lei de nº50/90, de 05/10/1990.
- d) Legislação de prevenção ambiental: Código do Meio Ambiente instituído pela Lei. Nº 26/2012, de 2 DE fevereiro 2012).
- e) Códigos de Obras do Município: Lei de nº 22/2010, de 24 de agosto de 2010)
- f) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

#### **5. LEI DE DIRETRIZES NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - TITULARIDADE**

A Lei de Diretrizes Nacional Saneamento Básico - LDNSB, ao positivar parcialmente a concepção de saneamento ambiental, concebeu os serviços de saneamento como um conjunto integrado de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem e manejo de águas pluviais e, por fim, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 3º, caput, alíneas “a” a “d”).

Com efeito, a LDNSB rompe com a concepção tradicional de que o saneamento básico é sinônimo de abastecimento de água e esgotamento sanitário, passando a abrigar a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, ainda, a drenagem e manejo de águas pluviais. Portanto,



quem for o titular dos serviços de saneamento básico, será do conjunto de serviços, e não só de um deles.

A CRFB/88 não diz, expressamente, quem é o titular dos serviços de saneamento básico. A LDNSB também foi omissa sobre a matéria.

De qualquer forma, é certo que as formas de cooperação federativa, inclusive a gestão associada que pode ser concretizada pelos consórcios públicos ou pelos convênios de cooperação firmados entre Estados e Municípios (art. 241, da CRFB/88), representam, de forma efetiva, a saída para o impasse da titularidade dos serviços de saneamento básico, viabilizando, assim, a boa gestão deles. Isso se explica porque os entes políticos se juntam para resolver problemas comuns a todos, os quais sozinhos não seriam capazes de resolver.

Com isso, a gestão dos serviços de saneamento básico partirá de um consenso construído pelos entes políticos envolvidos, diminuindo, assim, as divergências sobre divisão de competência federativa que a matéria envolve.

## **6. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

### **6.1. HISTÓRIA**

A cidade de Anchieta está localizada no sul do Espírito Santo a cerca de 82 quilômetros da capital Vitória. Com uma área territorial de aproximadamente 420 km<sup>2</sup>, o município faz divisa com Guarapari, Alfredo Chaves, Piúma, e Iconha.

Anchieta se originou de uma aldeia de índios catequizada pelos padres jesuítas. O primeiro nome da cidade foi Rerigtiba, que, em tupy, significa lugar de muitas ostras. No dia 1 de janeiro de 1759, a então aldeia de Rerigtiba tornou-se Vila, passando a se chamar Benevente. Mais tarde, pela lei provincial número 6, de 12 de agosto de 1887, a Vila de Benevente foi elevada a cidade com a designação de Anchieta, nome que foi ratificado pela lei estadual 1307, de 30 de dezembro de 1921.

A data exata da fundação da cidade é incerta. Alguns historiadores falam em 1561, outros em 1567 e outros em 1569 (construção da Igreja), mas todos são unânimes ao afirmar que o dia da



fundação da cidade foi 15 de agosto. Como este dia é dedicado à Nossa Senhora da Assunção, ela foi escolhida padroeira da cidade. Anchieta é uma das mais antigas localidades do Espírito Santo e do Brasil.

O nome Anchieta é uma homenagem a José de Anchieta. Padre jesuíta espanhol, nascido em Tenerife, nas Ilhas Canárias, em 1534, e que viveu boa parte de sua vida, vindo a falecer, na cidade que leva o seu nome. Padre Anchieta ingressou na Companhia de Jesus ainda jovem, quando foi estudar em Portugal.

De lá veio para o Brasil na expedição do segundo Governador Geral, Duarte da Costa, com a missão de catequizar índios. Anchieta, por sua grande dedicação à catequese, passou a ser conhecido como o mais notável jesuíta no Brasil sendo mais tarde chamado de Apóstolo do Brasil e Canonizado em 2015. Sua obra de catequista e evangelizador se desenvolveu principalmente na Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e no Espírito Santo.

A atual divisão político-administrativo de Anchieta é representada pelos distritos de Anchieta (sede), Jabaquara e Alto Pongal. De acordo com dados do último Censo, a população da cidade é de 23.902 pessoas.

As manifestações culturais de Anchieta podem ser distribuídas em quatro grupos diferentes: religioso, folclórico, artístico e ecológico. No grupo religioso destacam-se a Festa do Beato José de Anchieta (09 de junho); São Pedro, com a Procissão Marítima (29 de junho); Nossa Senhora da Assunção (15 de agosto) e Nossa Senhora da Penha (8 de setembro).

No grupo folclórico chamam a atenção os grupos de dança como as bandas de Congo Mestre Pedro Camilo, São Mateus e Sol e Lua; o grupo de dança do Divino Espírito Santo do distrito de Jabaquara; Os Brandarinos da comunidade de Belo Horizonte e o Grupo Nona Adélia de dança italiana do distrito de Alto Pongal.

No campo artístico destacam-se as fanfarras das escolas municipais, os grupos de teatros e as bandas de música. Finalmente no grupo ecológico estão os passeios nas águas do Rio Benevente, com visita às Ruínas Jesuíticas, a descida ecológica do Rio Benevente de caiaque e os passeios ciclísticos a pontos turísticos de Anchieta.

Com uma riquíssima herança histórica, além de privilegiado por 23 belas praias, lagoas, falésias e rios adornados por um riquíssimo manguezal, o município de Anchieta tem todos os atributos necessários para um desenvolvimento ainda maior neste segmento.



No turismo religioso, a cidade apresenta o Santuário de Assunção, formado pela Igreja Matriz pela residência dos padres jesuítas e pelo Museu do Padre José de Anchieta.

## 6.2. LOCALIZAÇÃO E ÁREA

A cidade de Anchieta está localizada no sul do Espírito Santo a cerca de 82 quilômetros da capital Vitória. Com uma área territorial de aproximadamente 420 km<sup>2</sup>, o município faz divisa com Guarapari, Alfredo Chaves, Piúma, e Iconha.

“Localiza-se a uma latitude 20°48’21” sul e a uma longitude 40°38’44” oeste, estando a uma altitude de dois metros. De acordo com dados do último Censo, a população da cidade é de 23.902 pessoas. Estima-se que em 2015 a população seja de 27.624. Anchieta é dividida administrativamente em três distritos: Alto Pongal, Anchieta, Jabaquara.

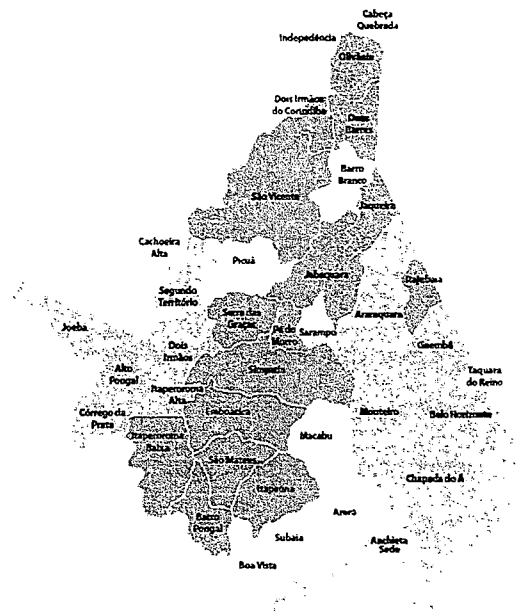


Figura 1: Apresenta o mapa do município de Anchieta.



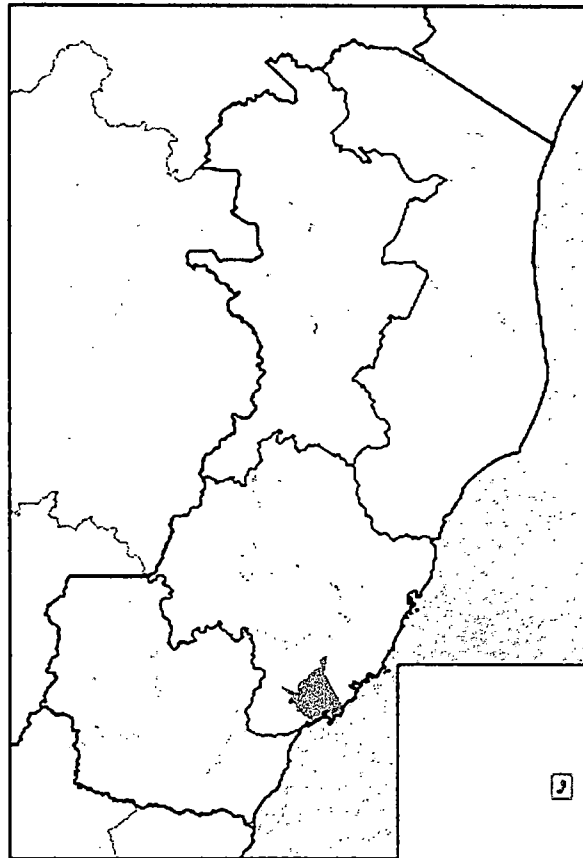


Figura 2: Apresenta a localização de Anchieta/ES.

### 6.3. PRINCIPAIS ROTAS DE ACESSO

Saindo de Vitória, segue pela ES-060 Sul direto até Anchieta são 79 km. Pode-se ainda seguir pela BR-101, até trevo de Guarapari continuar 8 km na Rodovia Jones de Santos Neves até o trevo na ES-481 e segue 16 km até o encontro com a ES-060, e após continua mais 23 km pela ES-060 até Anchieta.

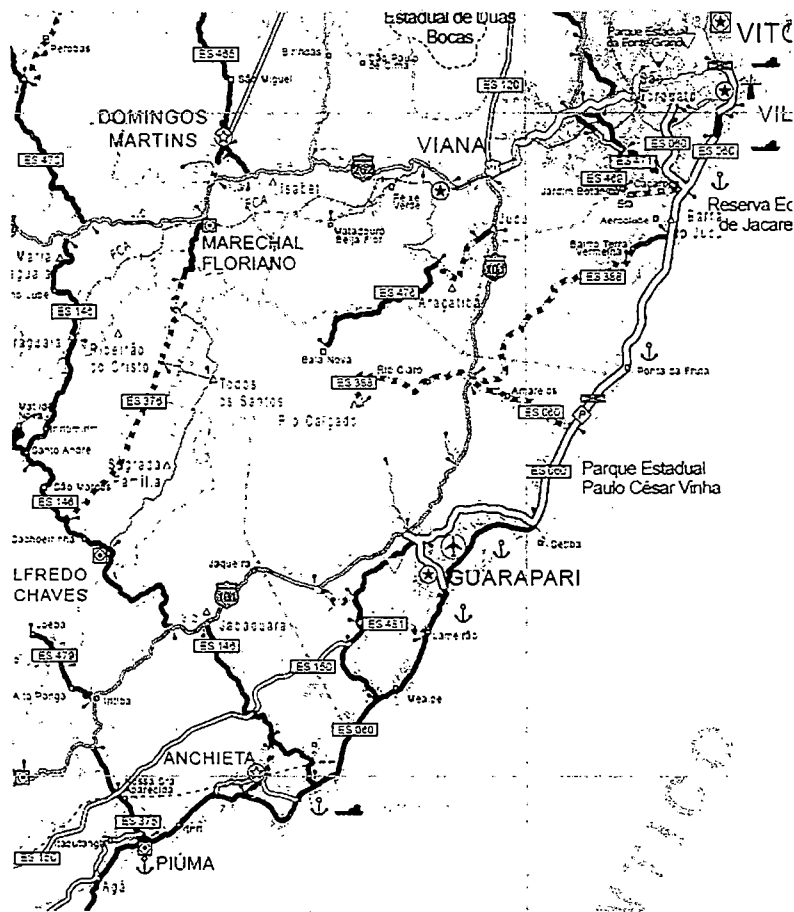


Figura 3 - Principais rotas de acesso do Município de Anchieta, ES – DER.

#### 6.4. TURISMO

##### PONTOS TURÍSTICOS

Anchieta é uma cidade histórica e tranqüila, ideal para quem busca sossego e relaxamento do dia a dia. A prefeitura costuma organizar shows de artistas nacionais durante o verão. Em outubro, a cidade organiza o Festival de Frutos do Mar. Turistas poderá visitar o Santuário de Anchieta, onde o Padre José de Anchieta viveu grande parte de sua vida. A cidade é ponto de chegada de turistas religiosos que fazem peregrinação a partir de Vitória. No verão, o grande atrativo da cidade é o Carnaval, considerado um dos maiores do Espírito Santo. Existem duas formas de aproveitar o carnaval anchietense, uma é associar-se a um dos blocos carnavalescos que desfilam na Sede, outra é ir para as praias. Castelhanos (considerada uma das melhores praias do Brasil). Iriri, Ubu e outras pequenas praias ao longo de sua costa . Os blocos são os



maiores atrativos do carnaval da cidade, e os principais blocos são o Bloco do brahmeiro, Bloco burrinha da pinga e Bloco do jaraguá, ambos desfilam na sede.

## BALNEÁRIOS

### UBU

É hoje importante praia de veraneio do município. No passado, pequeno povoado de pescadores, colonizado inicialmente por índios. A origem de seu nome em tupi-guarani significa “queda”. Segundo a lenda, quando o corpo do Beato Padre José de Anchieta, estava sendo conduzido pelos índios para ser sepultado em Vitória, na Igreja de Santiago, hoje Palácio Anchieta, eles deixaram cair o corpo, exatamente nesta localidade, e exclamaram “ABA UBU!” – que quer dizer – o Padre Caiu!

Contam também algumas pessoas, que o nome é devido à fruta do umbuzeiro, o umbu, variante de imbu (do imbuzeiro), pois havia muitas dessas palmeiras no balneário.

Ubu é um balneário bucólico e límpido, suas águas são claras e calmas, e os turistas que por ali passam se encantam com sua beleza natural. O balneário possui uma boa infraestrutura hoteleira e bons restaurantes que servem a tradicional moqueca capixaba.





## IRIRI

Iriri, também tem nome de origem indígena e significa “ostra”, abundante em suas praias. No passado, o balneário era apenas uma pequena vila de pescadores. Hoje é um dos mais importantes balneários do município de Anchieta.

O seu crescimento deu-se principalmente devido a sua transformação de pequenas choupanas de barro para a urbanização. As pessoas foram chegando à localidade e adquirindo seus terrenos, construindo casas, hotéis e pousadas. A construção da Rodovia do Sol também muito contribuiu para a transformação da localidade.

O balneário de Iriri concentra a maior infraestrutura hoteleira do município de Anchieta. Os turistas vêm dos mais distantes pontos do Brasil, para saborear os frutos do mar e a tradicional moqueca capixaba.

Hoje, concentra três mil habitantes e recebem em média na alta temporada cinquenta mil visitantes. O balneário é composto pelas praias: Santa Helena, Namorados, Areia Preta e Costa Azul. A lagoa da Conceição, divisa com o município de Piúma é outro atrativo turístico. Iriri possui aproximadamente vinte e um Hotéis e Pousadas, vinte restaurantes, Agência dos Correios, Posto de Saúde, Departamento de Polícia, Posto de Venda de passagem de ônibus, ampla rede de telefonia e Internet, comércio desenvolvido como: lojas de souvenir, supermercados, farmácias, escolas, lojas de roupas, materiais de construção, entre outros.





## PARATI

Pequena vila de pescadores. Colonizada inicialmente por índios, sendo sua população formada por descendentes de índios. Seu nome também é de origem indígena. Em Tupi Guarani, Parati significa Baía Pequena. Vila procurada pelos turistas que querem fugir do tumulto das cidades.

Suas águas são claras, ondas fracas e é muito procurada para a prática de pesca de arremesso e windsurfe. O balneário não possui infraestrutura hoteleira, possui apenas um camping e casas de aluguel.



## MÃE-BÁ

Mãe-Bá é a primeira localidade do município de Anchieta, no sentido Vitória Anchieta, via Rodovia do Sol. Colonizada inicialmente por índios. Seu nome é de origem tupi guarani, e significa “Olhos Distantes”. Existe também uma lenda sobre uma índia curandeira de nome Bá, que morreu afogada na lagoa que contorna a localidade, seu corpo foi retirado da lagoa e cremado pelos índios, suas cinzas foram lançadas na lagoa, o que originou o nome do local e da lagoa.

Existe nesta localidade grande concentração de moradores que prestam serviços para a mineradora Samarco Mineração S.A.



É privilegiada por ser contornada pela lagoa de Mãe-Bá, que possui um grande potencial turístico a ser explorado, adornada pela vegetação nativa e bosques reflorestados de eucalipto, é um destaque natural especial para toda a região.

Destaque, também para a Praia de Mãe-Bá, localizada às margens da Rodovia do Sol, possui extensão de 5 km, aproximadamente, distante 18 km da Sede.

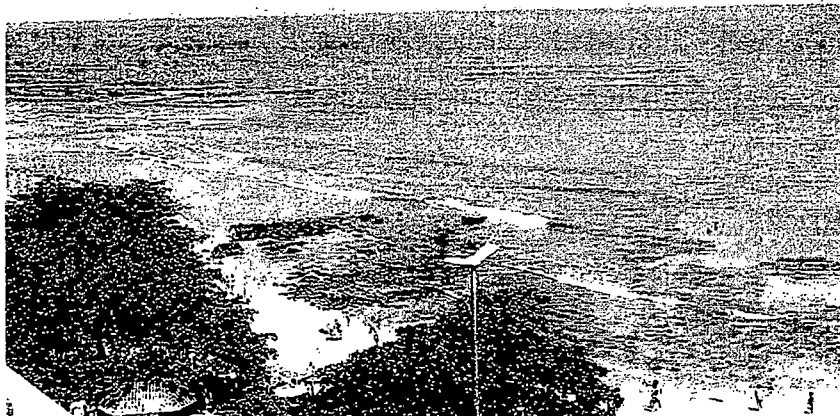
É uma praia deserta, de ondas médias e águas verdes. Frequentada por pescadores. As falésias aparecem e tornam a região aprazível para longas caminhadas. O artesanato é feito de Taboa, pelas mulheres da comunidade, no Centro de Artesanato “NABOA” – Núcleo de Artesanato da Taboa – planta nativa de lagoa.



### **PRAIA DOS CASTELHANOS**

A praia de Castelhanos está situada no final do trecho do litoral entre a sede e Ubu, distante 5 km. Seu acesso é feito através da Rodovia do Sol ou de estrada pavimentadas, margeando praias e enseadas onde também é caminho para os andarilhos que percorrem os “Passos de Anchieta”. Graças à presença de recifes, durante as marés baixas se formam várias piscinas naturais de águas quentes onde habitam espécies de fauna e flora. São as pocinhas de maré, habitat natural e protegido pelo meio ambiente.

A praia de Castelhanos oferece também entretenimento e lazer em áreas específicas como: a prática de esportes náuticos, surf, vela, ginástica na praia, vôlei, peteca ou simplesmente uma boa caminhada pelas trilhas apreciando as áreas de preservação e o mar sempre azul.



### **BOCA DA BALEIA**

Praia tranquila com enseadas virgens e área de preservação e de desova de tartarugas.



### **PRAIA DO ALÉM**

Situada às margens da Rodovia do Sol, a 16 km da Sede, localiza-se próximo ao Terminal Portuário de Ubu. Praia deserta, de mar aberto e águas azuis. Muito procurada por surfistas em virtude de suas ondas.

Não possui infraestrutura, mas por estarem próximos ao balneário de Ubu, os frequentadores podem ser atendidos pelos restaurantes, hotéis e pousadas desse Balneário.



### **PRAIA DE TIQUIÇABA**

Praia pequena e desértica, localizada no balneário de Ubu. A origem do seu nome é Tupi Guarani, que quer dizer – Praia de Pequenas Conchas. É indicada para mergulho e pesca de lagosta. Não possui infraestrutura. Mas está próxima aos restaurantes, hotéis e pousadas de Ubu.

### **LAGOA DE UBU**

Também denominada lagoa Azul. Possui 0,50 Km<sup>2</sup>. Infelizmente foi um pouco descaracterizada pela depredação do homem, aterrada em seu entorno para a construção da Rodovia do Sol o que fez perder grande parte de sua beleza natural. Suas águas são de cor azul e dependendo dos raios de sol pode oferecer um visual belíssimo a quem a visita.



### **PRAIA DE GUANABARA**

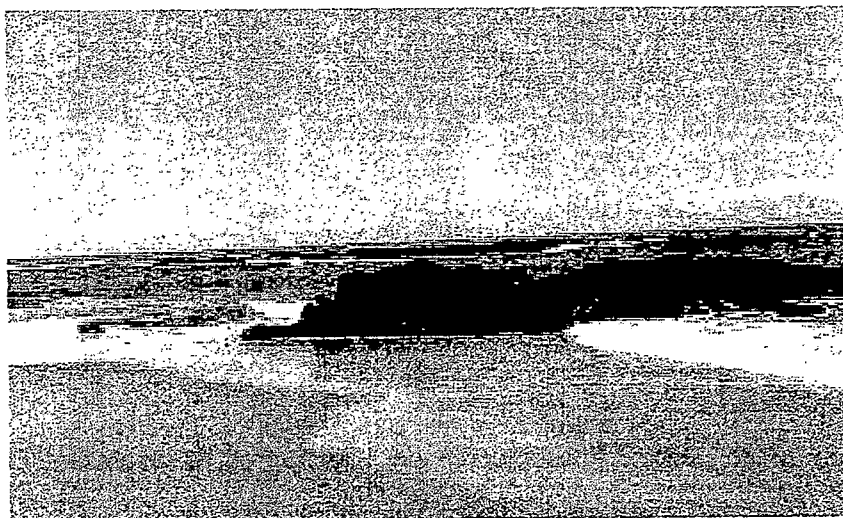
Localizada entre Parati e Castelhanos, fica a 6 Km da Sede do município. Possui 2,5 km de extensão. Seu acesso pode ser pela Rodovia do Sol ou por estrada de terra no sentido Parati X Anchieta.

Seu nome é originado devido ao naufrágio do navio Guanabara, em 1910. Segundo moradores locais, os destroços ainda se encontram lá a mais ou menos 900 metros da praia e pode ser um atrativo para quem gosta de mergulhar.





A praia apresenta grande incidência de desova de tartarugas da espécie *Caretta - Caretta*, e é hoje um ponto turístico de grande importância. A Prefeitura de Anchieta, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com o Projeto Tavivamar vem trocando informações a respeito do manejo e cuidado com os ninhos e seus predadores naturais.



### **PRAIA DE ANCHIETA**

Localizada na sede do município, possui cerca de 3,5 km de extensão. Suas areias são de cor marrom e batida, possui águas turvas e calmas.

Praia imprópria para banho, e é muito utilizada para pesca de siri, ostra, camarão, sururu. Muito procurada para práticas esportivas como futebol de areia e vôlei de praia.

A alguns quilômetros mar adentro se pode apreciar o cultivo de mexilhão nas fazendas marinhas. Na avenida Beira Mar você encontra restaurantes com gastronomia típica capixaba.



### **PRAIA DO COQUEIRO**

Localizada próximo ao centro. Possui cerca de 100 metros de extensão. Constitui-se um excelente local pesqueiro. Possui quiosques com serviços diversos.

Possui águas claras e transparentes, ondas fracas, areia escura, batida e fina. Fica entre costões e há rochedos à beira mar. O acesso é pavimentado, partindo da rodovia do Sol.

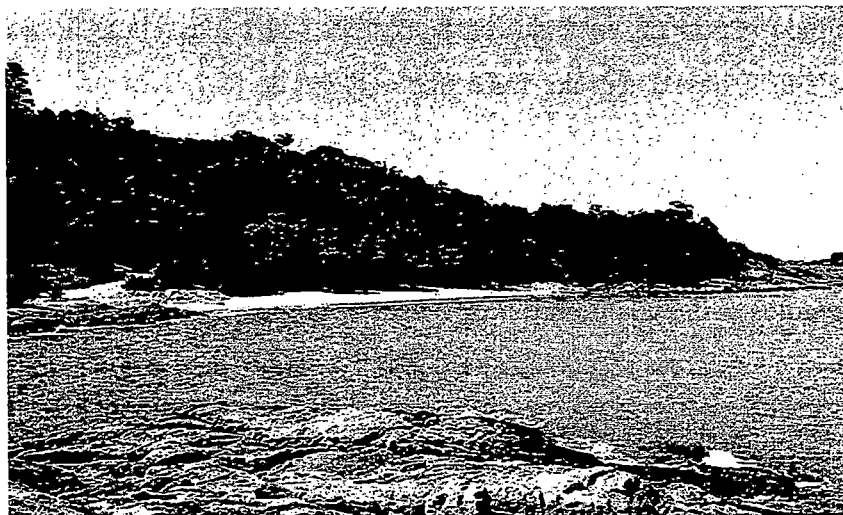


### **PRAIA DO BALANÇO**

Localizada próximo ao centro, com aproximadamente 50 metros de extensão. Possui águas claras, ondas fracas e areia escura e batida. É uma praia virgem, faz parte de uma sequência de



pequenas enseadas. Local de grande beleza natural, com matas secundárias e densas. O acesso é feito através da estrada de terra a partir da Rodovia do Sol.



### **PRAIA DOS NAMORADOS**

Localizada no balneário de Iriri, possui cerca de 350 metros de extensão, fica a 6 km da Sede. A praia fica em pequena enseada, entre costões, de águas claras e mar calmo, areia dura e amarelada. Pode ser aproveitada somente para atracação. O acesso é feito pela Rodovia do Sol. Possui infraestrutura de meios de hospedagem e alimentação.





### **PRAIA COSTA AZUL**

Localizada a 7 km da Sede, com aproximadamente 500 metros de extensão. O acesso é totalmente asfaltado. Praia de enseada, entre costões, de águas claras e mar calmo, areia compacta amarelada. É uma das praias mais frequentadas de Iriri.

Devido a sua pequena extensão não é aconselhável a instalação de infraestrutura náutica. Possui quiosques à beira mar, restaurantes, hotéis, lojas de artesanato, Feira dos Artesãos, onde acontecem os eventos turísticos e culturais. Nesta praia podem-se fazer passeios de escuna, banana boat, jetski e tem áreas reservadas para jogos de vôlei, peteca, entre outros.



### **PRAIA DA AREIA PRETA**

Praia urbana, distante 7 km da Sede do município. Possui cerca de 500 m de extensão. Localizada entre costões, possui mar calmo, águas claras com pequenas ondas, areia escura e solta, devido à presença de limenita (areia monazítica). Com vista panorâmica do Monte Aghá (Piúma). É uma das praias mais frequentadas do balneário.

Considerada boa para atracação, porém suas dimensões não comportam infraestrutura náutica. Também proporciona passeios de escuna e mergulho por empresas.

No segmento do Turismo Náutico - o turismo educativo com pesquisas científicas marinhas através da Escola de Mergulho, no turismo recreativo e de lazer – mergulho contemplativo e passeios. As praias de águas tranquilas, os recifes de corais e a imensa vida marinha fazem deste litoral um dos melhores pontos de mergulho do Estado.

---



### ROTEIROS SUBAQUÁTICOS

Naufração do navio Paquetá, situado a uma milha náutica de Iriri e a 9,8 m de profundidade. O cargueiro de bandeira brasileira com sessenta metros de comprimento afundou em 1969.

#### Pontos de mergulho

- Pedra do Lastro
- Pedra do Mero
- Pedra do Meio
- Pedra da Cororoça
- Pinna e Cabo Frio
- Panulirus e Caldeira
- Jardim de Rodolito
- Banco de algas, flora e fauna marinha.

Os mergulhadores observam lagostas, polvos, corais, tartarugas e espécies raras.





## OUTROS ATRATIVOS NATURAIS

### PASSEIO PELO RIO BENEVENTE

Área de preservação permanente. É um rio de planície e de águas tranquilas. Sua foz, em forma de estuário, é um viveiro rico em material orgânico, adequado à proliferação de crustáceos. Possui vegetação típica de manguezais, formando igarapés de beleza singular. Os rios Salinas e Área completam a bacia hidrográfica do município de Anchieta.

É ideal para passeios de descida e subida do Rio, prática de ecoturismo. O passeio pelo Rio Benevente começa pelo Porto da Colônia de Pesca, onde são oferecidas embarcações pesqueiras com fins turísticos, promovendo um atrativo inesquecível pelos manguezais. A viagem duas horas e propicia ao visitante conhecer a fauna, a flora e a história da região.

Os manguezais, um dos mais preservados do Estado, com vários barcos e guias realizam a viagem, observando as Ilhas de mangue e bandos de garças. O Rio Salinas surge em meio à vegetação, com seu sítio arqueológico das ruínas antigas, um conjunto de 32 colunas, formando uma antiga salina.





## PARQUE FLUVIAL

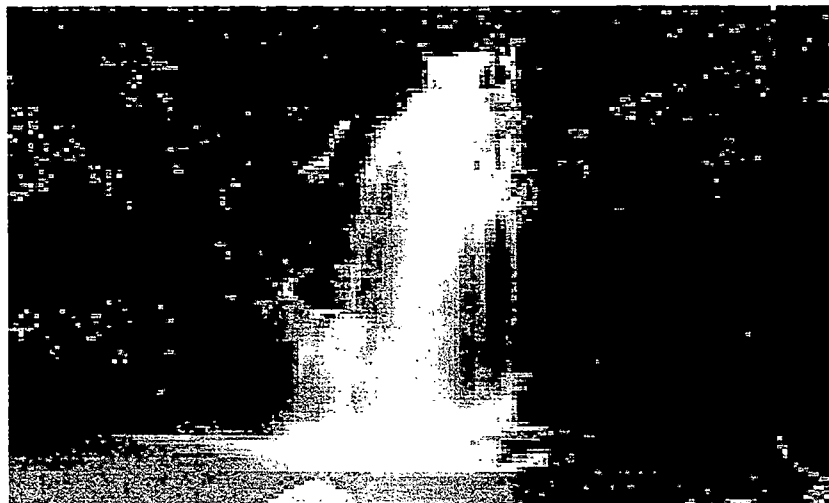
O Parque é formado pela Reserva de Desenvolvimento Sustentável Papagaio – RDS Papagaio e pelo Manguezal, um dos mais belos e preservados do Espírito Santo. Nos bosques de mangues de Anchieta encontra-se o Mangue vermelho, Branco e Negro. A diversidade da fauna como papagaios, garças e outros fazem um show à parte durante o passeio.

O ponto alto fica por conta da revoada das garças migratórias ao entardecer. Passeio obrigatório para os amantes da natureza.



## CACHOEIRAS

Nas regiões rurais do Município existem algumas localidades que possuem atrativos turísticos naturais, é o caso da localidade de Alto Joeba – com a Cachoeira da Luz, a Cachoeira do Cafundó e Cabeça Quebrada na divisa com Guarapari.



### **MONTE URUBU**

Pico culminante com 332 m a leste do município, à margem esquerda dos rios Benevente e Salinas. O acesso ao monte pode ser feito através de carro, bicicletas ou a pé.

É um local que permite aos ecoturistas e amantes da natureza um belíssimo passeio através das caminhadas e trilhas. No ponto culminante existe uma clareira, onde se pode ter uma bela visão da natureza.

### **ATRATIVOS CULTURAIS**

A cidade de Anchieta não tem como herança valiosa somente suas belíssimas praias, mas tem como referencial a sua história da qual fazem partes grandes vestígios, deixados pelos homens em suas comunidades. Esses vestígios são construções, templos, monumentos, estradas e portos. Enfim, é tudo que o homem cria e faz para melhorar as suas condições de vida e que, ao longo dos tempos, assinala sua presença numa localidade, constituindo assim sua história que fica preservada e registrada nesses testemunhos do passado.

Anchieta é uma cidade que possui muitos testemunhos de sua memória histórica, como a secular Igreja Nossa Senhora da Assunção, edificada no século XVI, que possui anexo o Museu de Anchieta. Outros monumentos são a Casa da Cultura, as Ruínas do Rio Salinas, os Poços Jesuíticos, o Colégio Maria Mattos dentre outros, como casas e sobrados, que formam o patrimônio histórico de Anchieta, os quais abrigaram os primeiros colonizadores da cidade.





## **IGREJA MATRIZ NOSSA SENHORA DA ASSUNÇÃO**

A Igreja Nossa Senhora da Assunção é uma das mais antigas do Brasil. Monumento histórico, que segundo a tradição, sua construção se deve ao padre José de Anchieta. É composta por um conjunto histórico – Igreja de Nossa Senhora da Assunção e a antiga residência do “Apóstolo do Brasil”, hoje Museu Nacional de Anchieta. Construída no século XVI, provavelmente ela não estava totalmente pronta quando ele faleceu, no ano de 1597. Isso explica o fato de Anchieta não ter sido sepultado nela como era costume dos jesuítas, e sim, na igreja de Santiago, em Vitória, que é hoje o Palácio Anchieta, sede do Governo do Estado. Só depois de algum tempo toda a obra ficou concluída.

A edificação da Igreja foi feita com o trabalho dos índios catequizados. Na obra, empregaram-se pedras e blocos de recife presos com argamassa feita com óleo de baleia. Era desta maneira que os jesuítas construía seus templos no Brasil.

Junto à Igreja, construiu-se a residência dos padres. Ainda hoje quem observa a histórica edificação, no alto do morro sobre a foz do rio Benevente, nota que sua fachada é formada pela Igreja e pela antiga residência dos jesuítas.

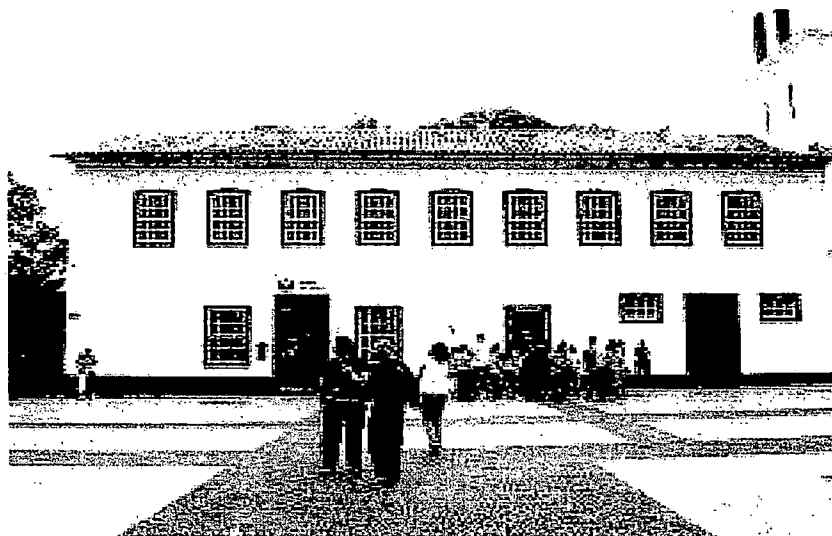
Nessa residência moravam os padres, para darem melhor assistência aos numerosos índios da aldeia de Rerigtiba. Acredita-se que o Padre Diogo Fernandes, companheiro de Anchieta, tenha sido o primeiro jesuíta a ser enterrado na Igreja de Nossa Senhora de Assunção. O edifício também constitui atualmente, precioso patrimônio histórico onde funciona o Museu Anchieta. Na espaçosa praça, em frente à matriz, encontra-se, desde 1922, o busto de bronze do Padre José de Anchieta.

Quando se deu a expulsão dos jesuítas do Brasil, em 1759, a igreja de Nossa Senhora da Assunção tornou-se a Matriz da vila Benevente. Os cômodos da residência onde tinham morado os padres passaram a servir de Câmara Municipal, cadeia pública, Fórum e aposentos do Juiz da Vila. Pessoas importantes, de passagem por Benevente, hospedaram-se ali. Em 1860, o Imperador Dom Pedro II, ao viajar pelo Espírito Santo, visitou o histórico edifício. Desde a expulsão dos jesuítas, foram muitas as obras feitas, tanto na Igreja, como na antiga Residência Jesuítica, modificando a construção original.



### MUSEU PADRE ANCHIETA

O museu nacional de Anchieta, anexo à Igreja Matriz de Nossa Senhora da Assunção, constitui também precioso patrimônio histórico do município. Ali podem ser vistos móveis antigos que pertenceram ao padre Anchieta, peças arqueológicas, roupas, a cela do padre e a relíquia de um de seus ossos e inúmeros outros grandes objetos de valor religioso.



### CASA DA CULTURA

A Casa da Cultura de Anchieta localizada na sede, na rua Presidente Vargas número 161, constitui um dos patrimônios histórico-culturais do município de Anchieta construído em 1927.



Inicialmente era a sede da prefeitura municipal, a Câmara dos vereadores e o Fórum. A partir de 1989 deixou de ser a sede da prefeitura e continuou sendo a Câmara Municipal até 1995.

Atualmente funciona apenas como Casa da Cultura, muito visitada por estudantes, que a procuram como fonte de informações a respeito da história do município e de seus colonizadores.

Ali podem ser vistos documentos, fotos, cartas, que relatam a nossa história, alguns objetos pertencentes e utilizados pelos colonizadores e personalidades importantes que viveram ou passaram pelo município. Podem ser vistos ainda, livros com mais de cem anos (com raridades como assinaturas, fotos e documentos), todas as obras do padre Anchieta, todas as obras escritas a respeito dele e todas as obras dos jesuítas até 1759.

No andar térreo abriga um mini-teatro onde são realizadas várias exposições.



### **RUÍNAS DO RIO SALINAS**

As Ruínas do Rio Salinas, localizadas à margem esquerda do rio Salinas, afluente do rio Benevente, se destacam do ambiente natural em que se situam não só pelo engenho humano que representam, mas, também pela imponência de suas formas, pela harmonia de suas proporções e pela sequência rítmica do conjunto de pilares e colunas, algumas redondas e outras quadradas.



Construção em alvenaria de pedra, argamassa com uma mistura heterogênea, em que se destacam as pequenas conchas de Anchieta, as Ruínas se alçam do solo a partir de um sistema estrutural básico de colunas e paredes de vegetação.

Voltadas para a ponte, as Ruínas do Rio Salinas emergem como um objeto na grande paisagem territorial que a envolvem. Composta de 32 colunas que, acredita-se também formava uma antiga salina clandestina.

Essa foi a primeira hipótese, não só devido ao grande número de índios que havia nas margens do rio Benevente, como também porque os jesuítas escolheram essa região para desenvolver a catequese com muita intensidade e fervor. E sempre que deparavam com uma região com muitos índios, ali construía uma igreja como símbolo de fé e de grandeza da igreja católica. As velhas ruínas, também chamadas de Ruínas misteriosas, tornam-se ponto de atração turística para quem visita a cidade de Anchieta.



### **COLÉGIO MARIA MATTOS**

Fundado em 1932, pelo anchietense Dom Helvécio Gomes de Oliveira. Tornou-se a 1ª escola do interior do Espírito Santo. Alunos de todas as partes do Brasil vinham estudar no Maria Mattos onde ficavam internadas e eram educadas pelas irmãs Carmelitas. Fica localizado no centro da cidade de Anchieta.



## POÇOS JESUÍTICOS

### POÇO DO COIMBRA

Outro testemunho da memória histórica do município, com aproximadamente 250 anos de existência, fonte natural do alto do morro, depois da igreja de Nossa Senhora da Penha de onde vinha a água utilizada pelos moradores de Anchieta, antes de haver o abastecimento a domicilio com água da Companhia de Abastecimento de Água.





### **POÇO DO QUITIBA**

Localizado a poucos metros do centro, no lado sul da baía de Anchieta, em área particular, suas águas permanecem de boa qualidade.

### **POÇO DOS CASTELHANOS**

Localizado na Ponta dos Castelhanos, encontra-se restaurado. Conta-se a lenda que o Beato Anchieta ao retornar de uma viagem com os índios, bateu com o seu cajado na pedra e fez jorrar água, e esta possuía poderes de cura.

#### **6.4.1. HOSPEDAGEM**

##### **Iriri**

- ✓ Hotel Belvedere
  - ✓ Coqueiros Praia Hotel
  - ✓ Hotel Flor da Europa
  - ✓ Hotel Espadarte
  - ✓ Hotel Ilmenita
  - ✓ Hotel Juli-Ana
  - ✓ Hotel Marlin Azul
  - ✓ Hotel Portal da Lua
  - ✓ Hotel Maringá
  - ✓ Hotel Morubixaba
  - ✓ Hotel Pontal das Rochas
  - ✓ Pousada das Acácias
  - ✓ Pousada Castanheiras
  - ✓ Pousada Barlavento
  - ✓ Pousada da Meméia
  - ✓ Pousada da Mata
  - ✓ Pousada Iriri
  - ✓ Pousada Santa Helena
  - ✓ Pousada Solar da Praia
  - ✓ Pousada Sol e Mar
  - ✓ Pousada das Flores
-



- ✓ Pousada Recanto da Pedra
- ✓ Pousada Tia Valda

#### **Sede**

- ✓ Pousada Canto da Praia
- ✓ Hotel Fazenda Sant'Anna
- ✓ Pousada Passos de Anchieta
- ✓ Pousada Onda Azul
- ✓ Hotel Beira Mar
- ✓ Hotel Porto Velho

#### **Castelhanos**

- ✓ Hotel Castelhanos
- ✓ Pousada Aconchego
- ✓ Pousada Bem-te-vi
- ✓ Pousada Cantanópolis
- ✓ Pousada Morada dos Ventos
- ✓ Pousada Tortuga
- ✓ Pousada Vila Liberta
- ✓ Pousada João de Barro
- ✓ Pousada Refúgio
- ✓ Flat Via Mares
- ✓ Pousada Pousad'Oca
- ✓ Pousada Camping Boca da Baleia
- ✓ Tanharu Praia Hotel
- ✓ Boca da Baleia – Castelhanos

#### **Guanabara**

- ✓ Pousada das Ostras
- ✓ Pousada das Bromélias
- ✓ Pousada da Tina
- ✓ Pousada do Sol

#### **Ubu**

- ✓ Hotel Aquário



- ✓ Hotel Pontal de Ubu
- ✓ Pousada Aba Ubu
- ✓ Pousada Corais de Ubu
- ✓ Pousada de Ubu
- ✓ Pousada Pau Brasil
- ✓ Pousada e Restaurante do Gaúcho
- ✓

#### 6.4.2. RESTAURANTES

##### Iriri

- ✓ Bar e Restaurante Estúdio 84
- ✓ Gilson's Bar e Restaurante
- ✓ Restaurante Cabana do Nelsinho
- ✓ Restaurante Calçadão
- ✓ Restaurante Cantin de Minas
- ✓ Restaurante Espadarte
- ✓ Restaurante Ilmenita
- ✓ Restaurante Morubixaba
- ✓ Restaurante Recanto da Pedra
- ✓ Restaurante Delícia Mineira
- ✓ Restaurante Juli-Ana
- ✓ Restaurante Maré Alta
- ✓ Restaurante Tutti Boni
- ✓ Restaurante Verão Night
- ✓ Restaurante das Acácias
- ✓ Fonseca's Lanchonete e Petiscaria
- ✓ Pizzaria Manjeriçã
- ✓ Lanchonete Chamego

##### Sede

- ✓ Restaurante Central
  - ✓ Restaurante Delírio Tropical
  - ✓ Restaurante e Pizzaria Altas Horas
-





- ✓ Restaurante Splendido
- ✓ Restaurante Sabor na Brasa
- ✓ Restaurante Recanto
- ✓ Restaurante Doce Tempero
- ✓ Restaurante Doce Prazer
- ✓ Restaurante Angel's
- ✓ Restaurante Frangozinho
- ✓ Restaurante Moinho
- ✓ Restaurante Mostarda Com Mel
- ✓ Restaurante Sabor e Arte
- ✓ Sabbagh Restaurante e Pizzaria

#### **Castelhanos**

- ✓ Restaurante Pappacos
- ✓ Restaurante Cantinho Português
- ✓ Restaurante Batelão
- ✓ Restaurante Braseiro
- ✓ Restaurante Cantina di Vera
- ✓ Restaurante Refúgio das Gaivotas
- ✓ Restaurante Lokal
- ✓ Restaurante João de Barro
- ✓ Restaurante do Geninho
- ✓ Restaurante Poita

#### **Ubu**

- ✓ Restaurante Moqueca do Garcia
- ✓ Restaurante Tenda da Sereia
- ✓ Restaurante Marymar
- ✓ Restaurante Hotel Aquário
- ✓ Restaurante da Pousada Aba Ubu



## 6.5. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

### 6.5.1. RELEVO E GEOLOGIA

A topografia do município apresenta áreas planas (30% do município), áreas onduladas (40%), montanhosas (20%) e escarpa (10%). Fazendo a análise do Mapa e da tabela podemos concluir que o município de Anchieta se caracteriza como sendo de terras quentes (97,05%) e também com 70% de áreas secas ou de transição chuvoso-seca. Essa condição requer cuidados no desenvolvimento da atividade agropecuária, sobretudo nas técnicas e manejos de produção, haja vista que em áreas do município temos balanço hídrico negativo o que torna essas áreas mais desprotegidas contra os processos de degradação de solos e do ambiente de uma forma geral.

Os solos são classificados como latossolos vermelho amarelo, correspondendo aos solos antigos, de textura predominante argilosa. Podzol hidromórfico, são solos profundos, textura arenosa ao longo do perfil, cuja acidez varia de fortemente a extremamente ácidos, e estão junto à cidade de Anchieta. Existem ainda os solos halomórficos (de mangue) que são solos recentes formados por material carregado pelos rios sob influência da maré, com acúmulo de matéria orgânica na parte superior e cores de intensa redução e estão junto à faixa litorânea, em margens inundáveis pelo mar. A vegetação do município é composta por Floresta Ombrófila Densa, vegetação pioneira de marinha (restinga), fluviomarinha (mangue), reflorestamento e pastagens.

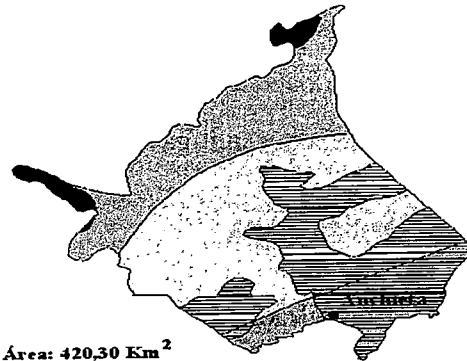
## 6.6. CLIMA

O Clima característico do município é o tropical com precipitação pluviométrica na ordem de 1178 mm anuais. Apresenta um período chuvoso (verão) e no inverno é comum períodos de veranicos. As temperaturas variam em médias máximas de 27,8 ° C a 34,0 ° C e, em médias mínimas, de 9,4 ° C a 18,0 ° C (INCAPER/NEPUT – Zonas Naturais do ES – 1999).

Figura 04: Zonas naturais do município



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO



Área: 420,30 Km<sup>2</sup>

ZONAS NATURAIS		ÁREA (%)	
Zona 2		Terras de temperaturas amenas, acidentadas e chuvosas	2,95
Zona 4		Terras quentes, acidentadas e chuvosas	26,26
Zona 5		Terras quentes, acidentadas e transição chuvosa/seca	35,18
Zona 6		Terras quentes, acidentadas e secas	3,06
Zona 8		Terras quentes, planas e transição chuvosa/seca	21,80
Zona 9		Terras quentes, planas e secas	10,75

Fonte: Unidades naturais (EMCAPA/NEPUT, 1999) processada em GIS (FEITOZA, H.N., 1998) por SEPLAN/EMCAPER.

### 6.6.1. HIDROGRAFIA

Os solos do Município são banhados pela bacia hidrográfica do Rio Benevente que tem como seus principais afluentes os rios Pongal, Corindiba, Joeba e Salinas e, com destaque para a lagoa de Maimbá.

#### Rio Benevente

O rio Benevente nasce no município de Alfredo Chaves, na Serra do Tamanco, distrito de São Bento de Urânia, percorre cerca de 80 km, atravessa a zona urbana de Alfredo Chaves e tem sua foz no município de Anchieta, onde forma um manguezal. É um rio de planície e de águas tranquilas. Sua foz, por ser uma região estuarina, é um viveiro rico em material orgânico, adequado à proliferação de peixes e crustáceos. Possui vegetação típica de manguezais, formando igarapés de beleza singular. Os rios Salinas e Árerá completam a bacia hidrográfica do município de Anchieta.

É ideal para passeios de descida e subida do Rio, prática de ecoturismo. O passeio pelo Rio Benevente começa pelo Porto da Colônia de Pesca, onde são oferecidas embarcações pesqueiras com fins turísticos, promovendo um atrativo inesquecível pelos manguezais. A viagem duas horas e propicia ao visitante conhecer a fauna, a flora e a história da região.



Os manguezais, um dos mais preservados do Estado, com vários barcos e guias realizam a viagem, observando as Ilhas de mangue e bandos de garças. O Rio Salinas surge em meio à vegetação, com seu sítio arqueológico das ruínas antigas, um conjunto de 32 colunas.

Acredita-se que é a formação de uma antiga salina.

O rio foi uma das principais portas de entrada para imigrantes que colonizaram as serras capixabas. Começa a ser explorado turisticamente, com passeios de barco que saem da foz e sobem o rio, emoldurado por um extenso manguezal. Bem conservada, a área é protegida pela Brigada Ambiental da Prefeitura Municipal de Anchieta.

O Rio Benevente é um rio brasileiro do estado do Espírito Santo. Apresenta 79 km de extensão e sua bacia hidrográfica drena uma área de 1207 km<sup>2</sup> que engloba os municípios de Alfredo Chaves e Anchieta e parte dos municípios de Guarapari, Piúma e Iconha.

O rio Benevente tem como principal formador o córrego do Redentor, cujas nascentes localizam-se no município de Alfredo Chaves, a uma altitude de aproximadamente 1440 metros, na Serra do Castelo. Próximo à localidade de São Bento de Urânia, passa a se chamar rio Benevente. Alguns de seus afluentes são os rios Corindiba, rio Pongal e Joeba.

Em seu percurso, o rio Benevente atravessa a zona urbana do município de Alfredo Chaves. Junto à foz do rio Benevente no Oceano Atlântico localiza-se a cidade de Anchieta.

### **Rio Pongal**

O rio Pongal, pertencente à bacia hidrográfica do rio Benevente, é o manancial de onde a Concessionária coleta a água que abastece Anchieta e as localidades de Iriri e Ubu. Os principais fatores de degradação dos recursos hídricos são cargas elevadas de esgotos domésticos, efluentes e resíduos de atividades agropecuárias, processos erosivos, aterros e drenagem de alagadiços e lagoas marginais (região estuarina) e retiradas de matas marginais.

### **Rio Corindiba**

O Rio Corindiba é um rio brasileiro do estado do Espírito Santo. É um afluente do rio Benevente, apresenta 28 km de extensão e drena uma área de 103 km<sup>2</sup>.

---



As nascentes do rio Corindiba localizam-se no município de Guarapari, a uma altitude de aproximadamente 800 metros na serra Capixaba. No trecho entre a foz do córrego Independência e a foz do córrego São Miguel, o rio Corindiba serve de limite entre os municípios de Guarapari e Anchieta. Sua foz no rio Benevente situa-se no município de Anchieta, próximo à localidade de Jabaquara.

### **Rio Joeba**

O Rio Joeba é um rio brasileiro do estado do Espírito Santo. É um afluente do rio Benevente, apresenta 15 km de extensão e drena uma área de 72 km<sup>2</sup>.

O rio Joeba nasce na serra Capixaba, a uma altitude de aproximadamente 820 metros. Ao longo de todo o seu percurso, o rio Joeba serve de limite entre os municípios de Alfredo Chaves e Anchieta.

### **Lagoa de Maimbá**

Lagoa de Maimbá ou Mae-bá. Segunda maior lagoa de água-doce do estado do ES, separada do mar por uma estreita restinga repleta de belas falésias.

O nome "Mãe-Bá" é em homenagem à chefe da Tribo Negros-Galinhas (que habitavam a região). Esta índia, de nome Bá, era considerada mãe de todos. Em Tupi-Guarani, Mãe é igual a esse olhar e Bá era o que olhava para todos.

Na bacia da lagoa Maimbá predominam pequenos córregos, geralmente intermitentes, cujos regimes de escoamento estão diretamente associados ao regime pluviométrico da região.

O principal corpo d'água doce situado na área de influência do Complexo de Ubu é a lagoa Maimbá, que se localiza na divisa dos municípios de Guarapari e Anchieta, às margens da Rodovia do Sol, entre o balneário de Meaípe e o Porto Marítimo de Ubu, nas seguintes coordenadas: 20°45'19"W e 46°34'29"S.

Os solos reconhecidos na área da bacia hidrográfica da lagoa Maimbá são os Latossolos e as Areias Quartzosas Marinhas.



Na maior parte da bacia hidrográfica, é desenvolvida a cultura de eucaliptos e pecuária, utilizados como matéria-prima para carvoaria. A região inclui, entre plantios de eucalipto, áreas de reserva legal e de preservação permanente.

As águas da lagoa são utilizadas também como receptoras e diluidoras dos efluentes domésticos, industriais e pluviais produzidos na região de sua bacia hidrográfica. Outros usos incluem a pesca e o lazer. Este último é pouco explorado, mas tem grande potencial, devido à beleza cênica da lagoa localizada em região turística.

As atividades industriais desenvolvidas na bacia hidrográfica da lagoa Maimbá resumem-se à carvoaria e à pelotização de minério de ferro.

Lagoa Maimbá, que se localiza na divisa dos municípios de Guarapari e Anchieta, às margens da Rodovia do Sol, entre o balneário de Meaípe e o Porto Marítimo de Ubu, nas seguintes coordenadas: 20°45'19"W e 46°34'29"S.

A empresa de pelotização Samarco Mineração S/A, implantada em 1977, utiliza os recursos hídricos da lagoa Maimbá como receptora de seus efluentes industriais, após tratamento. A água que chega à unidade de Ubu, Anchieta, tem a finalidade de transportar o minério por mineroduto desde a mina, situada em Minas Gerais, até a usina de pelotização, para posteriormente serem produzidas pelotas de minério de ferro para exportação.

A lagoa de Ubu se localiza ao Sul da área industrial da Samarco e não recebe contribuições superficiais diretas das atividades desenvolvidas por este empreendimento. Antes da construção da Rodovia do Sol, a lagoa de Ubu, de muito menor porte do que a Maimbá, formava um corpo d'água único. A construção da referida rodovia dividiu a lagoa em três corpos d'água, sendo o maior deles situado a oeste da estrada, nas proximidades da fábrica da Samarco, e os demais situados entre a rodovia e o mar.

Desta forma, a lagoa de Ubu não apresenta atualmente características naturais e foi altamente impactada pela construção da via rodoviária.



### **6.6.2. VEGETAÇÃO**

O município de Anchieta, além dos remanescentes de Floresta Atlântica, possui unidades de conservação, e também a arborização urbana (arborização de ruas, parques, praças e áreas verdes particulares), que são de extrema importância para compor um mosaico paisagístico que influencia diretamente na qualidade de vida de seus cidadãos.

O município está inserido no bioma denominado Mata Atlântica, sendo uma das fitogeografias mais desmatadas no Brasil, em virtude da intensa extração vegetal e mineral ocorrida no início da colonização brasileira e depois, devido à fertilidade de seus solos, com a intensificação da produção agrícola nestas áreas.

O Domínio da Floresta Atlântica é um complexo de ecossistemas de grande importância, pois abriga uma parcela significativa da diversidade biológica do Brasil e do mundo. Os altos níveis de riqueza e endemismo, associados à destruição sofrida no passado, incluíram a Floresta Atlântica definitivamente no cenário mundial como um dos 34 hotspots de biodiversidade. O município possui muito pouco das áreas de mata atlântica original, restam apenas cerca de 5% da vegetação original. A vegetação do município é composta por Floresta Ombrófila Densa, vegetação pioneira de marinha (restinga), fluviomarinha (mangue), reflorestamento e pastagens.

### **6.7. ÁREAS PROTEGIDAS**

Atualmente o município conta com 04 Unidades de Conservação: a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Papagaio, a Área de Proteção Ambiental Tartarugas, Área de Proteção Ambiental Monte Urubu e o Parque natural Municipal Lagoa Verde. Além destas 04 áreas, o Plano Diretor Municipal (PDM) definiu uma série de áreas de Especial Interesse Ambiental: as mais de 15 lagoas naturais existentes; as margens dos rios; além da Serra de Itaperoroma; Serra de Jaquiçabe; Monte Urubu e o Pico Independência,

Na questão de remanescentes florestais, o município possui muito pouco das áreas de mata atlântica original, restam apenas cerca de 5% da vegetação original. Boa parte das propriedades agrícolas não possui os 20% de reserva legal e também na questão das áreas de preservação



permanente (APP) a situação não é confortável, ambas estão ocupadas hoje por atividades agropecuárias, principalmente pastagens, café e banana.

#### Reserva de Desenvolvimento Sustentável Papagaio – RDS Papagaio:

Criada em 22 de novembro de 2011 pelo Decreto Municipal Nº 3692/11, e tem como finalidade a conservação do uso sustentável dos seus recursos ambientais, valorizando, conservando e aperfeiçoando as técnicas de manejo do ambiente desenvolvidas pelas comunidades tradicionais, que se utilizam dos seus recursos. A RDS Papagaio compreende, além de toda a área de manguezal do estuário do rio Benevente no município de Anchieta, áreas de restinga e mata atlântica no entorno do manguezal, em uma área total de 1.729,55 hectares.

#### Área de Proteção Ambiental Tartarugas – APA Tartarugas:

Criada em 22 de novembro de 2011, pelo Decreto Municipal Nº 3693/2011, e seus principais objetivos são proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação do solo, assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, com ênfase na melhoria da qualidade de vida das comunidades de APA Tartarugas e seu entorno.

A APA Tartaruga possui área de 1.091,75 hectares, sendo uma parte marinha e outra terrestre. A proteção destas áreas possibilita a conservação de ambientes terrestre e marinhos em uma região em que há grande incidência de ninhos de tartarugas marinhas. As restingas são abrigo de diversas espécies de fauna e flora, e tem grande importância na fixação das areias das praias e na contenção de processos erosivos.

#### Área de Proteção Ambiental Monte Urubu - APA Monte urubu

A Área de Proteção Ambiental (APA) Monte Urubu foi criada por intermédio do Decreto Municipal nº 4585 de 20 de outubro de 2013. Faz parte do grupo das Unidades de Conservação de Uso Sustentável Municipal.





O objetivo é proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação do solo e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, com ênfase na melhoria de qualidade de vida da comunidade que vive no entorno da UC (Unidade de Conservação).

Totaliza uma área de 523,57 hectares, e possui um pico de 330 metros de altitude, sendo um dos remanescentes de cobertura florestal de Mata Atlântica mais significativos do município de Anchieta.

A APA Monte Urubu é constituída por áreas de domínio público e privado. Entre a área de domínio privado, temos a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), pertencente a Samarco, perfazendo uma área 265,348 (HA).

É um local que permite aos ecoturistas e amantes da natureza um belíssimo passeio através das caminhadas e trilhas. No ponto culminante existe uma clareira, onde se pode ter uma bela visão da natureza. O acesso ao monte pode ser feito através de carro, bicicletas ou a pé.

### **Parque Natural Municipal Lagoa Verde**

O Parque Natural Municipal Lagoa Verde, criado pela Lei N° 1083/2015, que compreende uma área de 176 hectares e fica localizado na comunidade de Alto Joeba em Anchieta.

A da Unidade de Conservação (UC), é de extrema relevância para a comunidade e para o município, uma vez que a localidade é área de concentração de várias nascentes do Rio Joeba, afluente da Bacia do Benevente, possuindo um grande potencial de produção de água.

Somando-se a esta situação o fato de que em algumas áreas do município apresentar déficit hídrico negativo, temos um cenário favorável ao processo de perda de fertilidade do solo e de degradação ambiental, especialmente nas áreas de pastagens.

## **6.8. POPULAÇÃO**

Em pesquisa realizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, divulgada no Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, Anchieta ocupa, em relação ao Espírito Santo, o (11º lugar 0,730), no ranking do I.D.H. - Índice de Desenvolvimento Humano (PNUD/2000). Os índices avaliados foram: longevidade, mortalidade, educação, renda e sua distribuição.

---



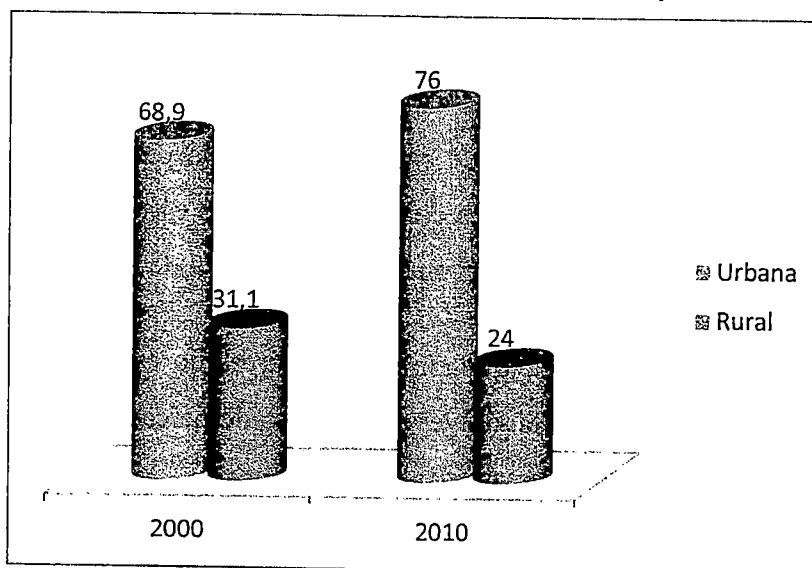
O Quadro 01 e Gráfico 01 apresentam os primeiros dados definitivos e divulgados na Sinopse do Censo 2010 pelo IBGE, para o Município de Anchieta uma população total de 23.902 habitantes, sendo 18.161 habitantes (76%) localizados na área urbana e 5.741 habitantes (24%) localizados na área rural. Ao compararmos os dados do CENSO de 2000 com os dados de 2010 constatou-se um aumento de 38% da população urbana no município. Quanto à população rural mostra que houve um decréscimo de 114%.

Quadro 01 - População residente, segundo localização do domicílio.

	2000		2010	
	Nº	%	Nº	%
Urbana	13.177	68,9	18.161	76,0
Rural	5.948	31,1	5.741	24,0
Total	19.125	100,0	23.902	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010.

Gráfico 01 - % População residente, segundo localização do domicílio.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010.



Quadro 02 - População de Anchieta 2000 – 2010

ANO	POP. IBGE
2000	19.125
2001	19.640
2002	20.069
2003	20.483
2004	21.352
2005	21.834
2006	22.311
2007	19.459
2008	20.144
2009	20.226
2010	23.902
2015	27.624

Fonte: IBGE Censos Demográficos 2000\*, 2010\* e estimativa da população do IBGE<sup>2</sup>.

### Assistência e desenvolvimento social

Quadro 03 - Índices de desenvolvimento

Índice	Valor	Posição no Ranking
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) - 2000	0,785	6º
Índice de Desenvolvimento Social (IDS) - 2000	0,6684	23º
Índice Municipal de Desenvolvimento (IMDM) - 2005	0,7633	10º
Índice de Carencia em Saneamento Básico Rural (ICSB) - 2000	0,681	3º
Índice de Carencia em Saneamento Básico Urbano (ICSB) - 2000	0,660	28º
Índice de Desenvolvimento Urbano (IDU) - 2000	0,514	8º
Índice de Desenvolvimento Infantil (IDI) - 2004	0,844	3º

Fonte: SETADES/MDS. Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN.



Nota: (1) CADÚNICO significa cadastro único para os programas sociais do governo federal.

Quadro 04 - Equipamentos e benefícios sociais

Discriminação	Anchieta	Espírito Santo
Centro de Referência e Assistência Social	1	85
Agência do Trabalhador	1	13
Unidade Nosso Crédito	1	77
Número de famílias atendidas pela Bolsa Família	966	180.418
Número de famílias cadastradas no CADÚNICO	2.653	308.742

Fonte: PNUD/IPEA/FGV. IJSN. FIRJAN.Unicef. Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN.

## 6.9. ASPECTOS ECONÔMICOS

Historicamente, o Município de Anchieta presenciou intensas e profundas transformações sociais, econômicas e culturais que consolidaram suas principais características no segmento público, privado, sociedade civil organizada e comunidade local.

Para compreender esta realidade em poucas palavras e em um esforço de síntese, faz-se necessário dividir a dinâmica da construção social em quatro fases, equivalentes aos quatro grandes ciclos econômicos.

O Primeiro, caracterizado por um período de colonização e forte influência jesuítica, que se estende do século XVI (1560) ao século XIX (1860), com a chegada dos imigrantes. Período economicamente extrativista que durou cerca de 300 anos.

O segundo ciclo, que durou aproximadamente 100 anos, de 1860 a 1960, é caracterizado pelo desenvolvimento agrícola, consolidando a base produtiva primária da agropecuária, principalmente centrada nas culturas do café, leite e pecuária de corte. Nesta fase, também são fortalecidas as atividades do litoral, com a pesca extensiva e turismo de veraneio.

A partir da década de 60, com a crise da cafeicultura nacional e conseqüente erradicação de cafezais, tem início o processo de industrialização do estado do Espírito Santo, com a implantação das grandes plantas industriais voltadas à exportação, como CST (hoje ArcelorMittal), Aracruz Celulose (hoje Fibria) e Samarco Mineração.



Estes projetos viabilizaram o desenvolvimento da logística de transportes (portos, ferrovias, rodovias); impulsionaram novos setores econômicos como o da cadeia produtiva do comércio exterior e metal-mecânico; e fortaleceram os arranjos produtivos locais (APL's) de rochas ornamentais, vestuário e moveleiro.

Este período de 1960 a 2010, aproximadamente 50 anos, pode ser considerado como o terceiro ciclo de desenvolvimento econômico vivenciado pelo estado do Espírito Santo e pelo município de Anchieta.

A partir de 2010, surgem novas vocações, potencialidades e desafios que podem e devem ser agrupadas em um quarto ciclo econômico, dado que estão previstos grandes investimentos para o sul do Estado, dentre os quais: o surgimento de uma nova cadeia produtiva do petróleo e a instalação de uma base portuária de prestação de serviços off shore da Petrobrás em Anchieta; as perspectivas de implantação de uma siderúrgica, incluindo a construção de porto especializado e ferrovia litorânea sul; a construção da quarta usina da Samarco.

Com a perspectiva de instalação destes grandes empreendimentos industriais no Município de Anchieta, também haverá o fortalecimento de outros segmentos econômicos como o setor imobiliário, turismo de negócios, comércio em geral e fornecedores de bens e serviços diversos.

Neste contexto dinamizador de toda a região, a administração municipal trabalha de forma a integrar estes novos projetos às vocações já existentes como o turismo de lazer, cultural, histórico/religioso, agroturismo, artesanato e o setor pesqueiro.

Seguramente, a efetivação deste cenário futuro impactará a realidade da região e as suas formas de gestão, impondo políticas, estratégias e ações de abrangência regional. Urge a adoção de medidas de integração regional, ultrapassando as fronteiras político-administrativas.

Dentre as questões em pauta com este perfil, destacam-se as ações de: melhoria da mobilidade urbana (municipal e intermunicipal): infraestrutura e serviços; preservação e recuperação de áreas ambientais e dos recursos hídricos; valorização das vocações econômicas locais, tais como turismo, artesanato, agricultura familiar e pesca; resgate cultural e de identidade regional; e a sustentabilidade do desenvolvimento, através da melhoria da infraestrutura social: educação, saúde, saneamento e segurança.

---



A duração desta nova fase depende da capacidade de interação e criação de sinergias regionais entre os diversos atores públicos e privados comprometidos em maximizar as oportunidades e criar as condições de superação das fragilidades que merecem atenção especial de todos.

Assim, para fins didáticos e com objetivo de planejamento, trabalha-se com o horizonte de 10 anos. Comparando o quarto ciclo socioeconômico da região sul do Espírito Santo, período compreendido entre 2010 e 2020, aos ciclos de maturidade do ser humano, estamos no período da infância, com um enorme futuro que somente se viabiliza com muito trabalho, dedicação, criatividade e comprometimento.

A economia de Anchieta apresenta-se bastante diversificada, destacam-se as indústrias, a agropecuária, o turismo, a pesca e o comércio local que vem se fortalecendo. As maiores receitas do município provem das empresas situadas na região, tendo destaque a Samarco Mineração (empresa de produção e exportação de pelotas de ferro). O município vive ainda a expectativa de grande crescimento econômico com a implantação de um grande polo industrial.

Ações já aconteceram como a expansão da Samarco, e outras estão em curso os investimentos já anunciados para a cidade: Vinda da Vale; um braço da ferrovia litorânea, que vai ligar Vitória a Cachoeiro de Itapemirim; um novo terminal marítimo; Usina de Tratamento de Gás; ampliação/construção de novo porto, entre outras subsidiárias atraídas para dar suporte às maiores. O comércio local vem passando por um período de incremento, novos investimentos e ampliação de casas já tradicionais tem aquecido um pouco mais o setor, que vem acompanhando o processo de crescimento da cidade em função dos investimentos industriais em curso.

O Setor Agropecuário é muito estratégico para o município, um número expressivo de famílias que vivem deste segmento que se destaca com as atividades do café conilon, pecuária leiteira e de corte, banana e mandioca, silvicultura, entre outras. A pesca também ajuda a movimentar a economia da cidade e a gerar um número significativo de empregos tanto na sede municipal quanto nas localidades de Inhaúma, Ubu, Parati, Maembá, Ponta dos Castelhanos e Iriri.

---



Quadro 05: Principais Atividades Econômicas no PIB

Atividades	% No PIB Municipal 2012
Agronegócio	0,65
Indústria	81,42
Comércio e Serviços	17,93

Fonte: [http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=281&Itemid=258](http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=281&Itemid=258)

Quadro 06: Principais atividades agrícolas (Área, Produção, Produtividade e valor total das principais atividades agropecuárias do município).

Produto	Área Total (ha)	Área colhida (ha)	Quantidade Brutizada (t)	Rendimento Médio (kg/ha)	Produção Estimada (t)
Aroz	2	2	10	0	0
Banana	850	750	4500	6000	4500
Boracacha	600	500	600	1200	600
Cacau	13	13	8	615	8
Café	2500	2250	1350	6000	13500
Cana	200	200	6000	30000	6000
Coco-da-baba	200	200	1600	8000	1600
Feijão - Safra 1	25	25	20	0	0
Feijão - Safra 2	30	30	24	800	24
Alfafa	15	15	270	18000	270
Mandioca	150	150	2700	18000	2700
Maracujá	4	4	72	18000	72
Milho - Safra 1	20	20	60	3000	60
Palmito	30	30	60	2000	60
<b>Total</b>	<b>4639</b>	<b>4189</b>	<b>17274</b>	<b>111615</b>	<b>29394</b>

Fonte: IBGE/LSPA do Estado do Espírito Santo (Agosto/2010).



Quadro 07: Atividade Pecuária

Município	Tipo de Rebanho	2008	2009
Anchieta	Bovino	24.864	24.583
	Suíno	917	952
	Caprino	90	85
	Ovino	92	88
	Galos, Frangas, Frangos, Pintos.	6.834	7.175
	Galinha	5.868	6.200
	Codorna	80	-

Fonte: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ppm/default.asp> e <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp>

Quadro 08 – Aquicultura e Pesca

ÁREA TOTAL	20	Área utilizada em hectares -
ÁREA ÚTIL	20	
ÁREA DE AQUICULTURA	20	Produção em Tonelada -
ÁREA DE PESCA	20	Produtor -

Fonte: INCAPER/ELDR Anchieta, 2011.

Quadro 09: Principais Atividades rurais não agrícolas

Nº	Atividade	Número de Estabelecimento
1	Agroindústria	10
2	Artesanato	7
3	Agro Turismo	10

Fonte: INCAPER/ELDR Anchieta, 2010.

Os Setores da Agropecuária e da Pesca são responsáveis pela geração de aproximadamente 5.000 (cinco mil) ocupações no município. Esse número expressivo se explica pela configuração fundiária do município, caracterizada amplamente por agricultores familiares e também pelo fato da pesca predominante ser a artesanal.

Atividades Rurais Não Agrícolas: Diretamente ligadas ao setor agropecuário, às atividades rurais não agrícolas se fortalecem a cada dia. O agroturismo já é uma realidade no Setor Pongal e um trabalho vem sendo desenvolvido no Setor Corindiba.





Nas comunidades do interior estão surgindo surgem vários empreendimentos para o atendimento a essa demanda crescente. O agroturismo no município é vinculado às agroindústrias, e estas por sua vez também estão num processo de expansão, são inúmeras pequenas agroindústrias familiares ou de grupos associados de mulheres, como é o caso das Mulheres da Prata, que são hoje uma referência estadual. Destacam-se as agroindústrias de processamento de mandioca, pães, doces e biscoitos, cachaça, processamento de frutas entre outras.

### 6.10. INFRAESTRUTURA URBANA

Os aspectos fundiários de um município refletem, a grosso modo, a forma como a terra está sendo distribuída entre as pessoas e os grupos. Existem muitas formas de observar e conceituar a partir desses números. Optamos por utilizar dados do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) onde a quantidade de módulos fiscais define a propriedade em minifúndio, pequena (entre 1 a 4 módulos fiscais), média (acima de 4 até 15 módulos fiscais) e grande propriedade (superior a 15 módulos fiscais). Os módulos fiscais variam de município para município, levando em consideração, principalmente, o tipo de exploração predominante no município, a renda obtida com a exploração predominante e o conceito de propriedade familiar (entre outros aspectos, para ser considerada familiar, a propriedade não pode ter mais que 4 módulos fiscais).

Em Anchieta o módulo fiscal equivale a 16 hectares.

A estrutura fundiária de Anchieta retrata o predomínio das pequenas propriedades, de base familiar. No município não existem assentamentos rurais e a estrutura fundiária encontra-se assim distribuída:

Quadro 10 – Aspectos das Estratificações Fundiárias.

Município	Minifúndio	Pequena	Média	Grande	Total
Anchieta	548	398	117	12	1.075

Fonte: INCRA, dados de janeiro de 2011.

Observa-se na tabela que o município apresenta um índice significativo de agricultores familiares, haja vista que apresenta 87,63% das propriedades com áreas de até a 4 módulos fiscais. Estes números ajudam a evidenciar a importância da agricultura familiar para o



município de Anchieta, tanto na questão da ocupação de mão-de-obra quanto na geração de riquezas econômicas. Também é significativo o número de sistemas de parceria agrícola e/ou comodato.

### **6.11. EDUCAÇÃO**

No município, em 2010, 18,3% das crianças de 7 a 14 anos não estavam cursando o ensino fundamental. A taxa de conclusão, entre jovens de 15 a 17 anos, era de 48,0%.

Caso queiramos que em futuro próximo não haja mais analfabetos, é preciso garantir que todos os jovens curse o ensino fundamental. O percentual de alfabetização de jovens e adolescentes entre 15 e 24 anos, em 2010, era de 99,2%.

A Escola de Governo foi criada pela Prefeitura de Anchieta por meio da lei nº 568/2009, a fim de desenvolver capacitações para os servidores públicos municipais.

Vinculada à Secretaria de Administração e Recursos Humanos, desde 2010, a Escola vem desenvolvendo suas atividades com empenho, dedicação e comprometimento, buscando alcançar níveis elevados de excelência nos cursos oferecidos.

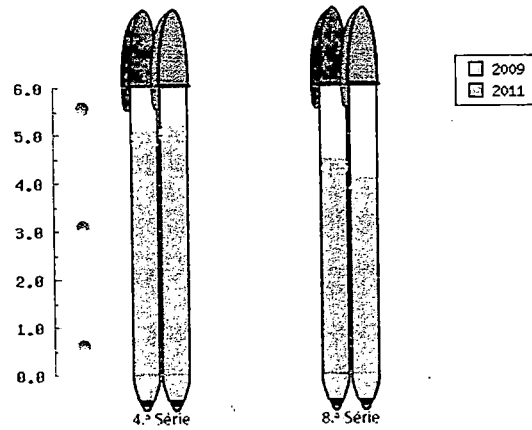
A Escola de Governo funciona na Casa do Servidor, onde também atua a Equipe do Serviço Social do Servidor.

Ser reconhecida como instituição municipal que ofereça ao servidor do público ações de capacitação para a sua promoção e crescimento enquanto sujeito no processo de trabalho e na carreira. Garantir aos servidores do público municipais ações de capacitação para o aprimoramento de suas potencialidades voltadas aos seus ambientes organizacionais. Priorizar-se assim, agilidade nos processos e procedimentos administrativos, bem como, satisfação no ambiente de trabalho e perspectiva de oferecer ao servidor a possibilidade de desenvolver um trabalho de excelência que atenda aos municípios.

Oferecer ações de capacitação voltadas aos ambientes organizacionais dos servidores para aprimoramento contínuo dos serviços prestados aos municípios.



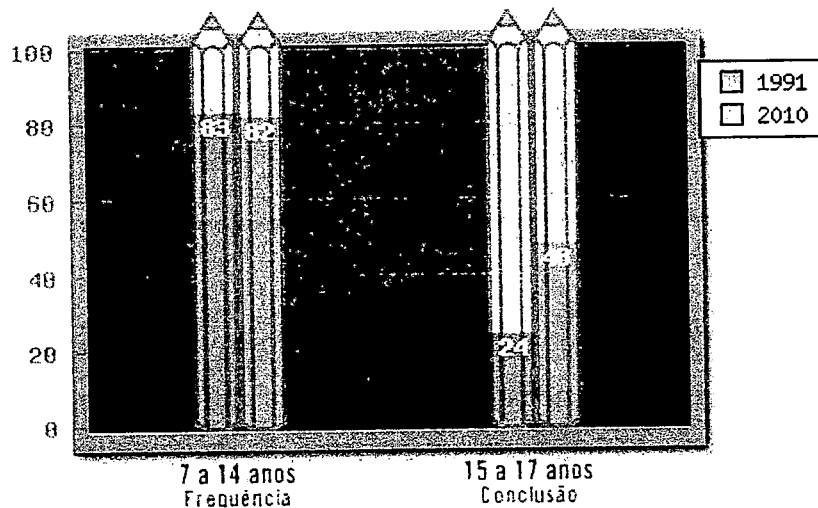
Figura 05: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - 2009/2011



Fonte: Ministério da Educação – IDEB

O IDEB é um índice que combina o rendimento escolar às notas do exame Prova Brasil, aplicado a crianças da 4ª e 8ª séries, podendo variar de 0 a 10. Este município está na 1.976.ª posição, entre os 5.565 do Brasil, quando avaliados os alunos da 4.ª série, e na 870.ª, no caso dos alunos da 8.ª série. O IDEB nacional, em 2011, foi de 4,7 para os anos iniciais do ensino fundamental em escolas públicas e de 3,9 para os anos finais. Nas escolas particulares, as notas médias foram, respectivamente, 6,5 e 6,0.

Figura 06: Taxa de frequência e conclusão no ensino fundamental - 1991-2010



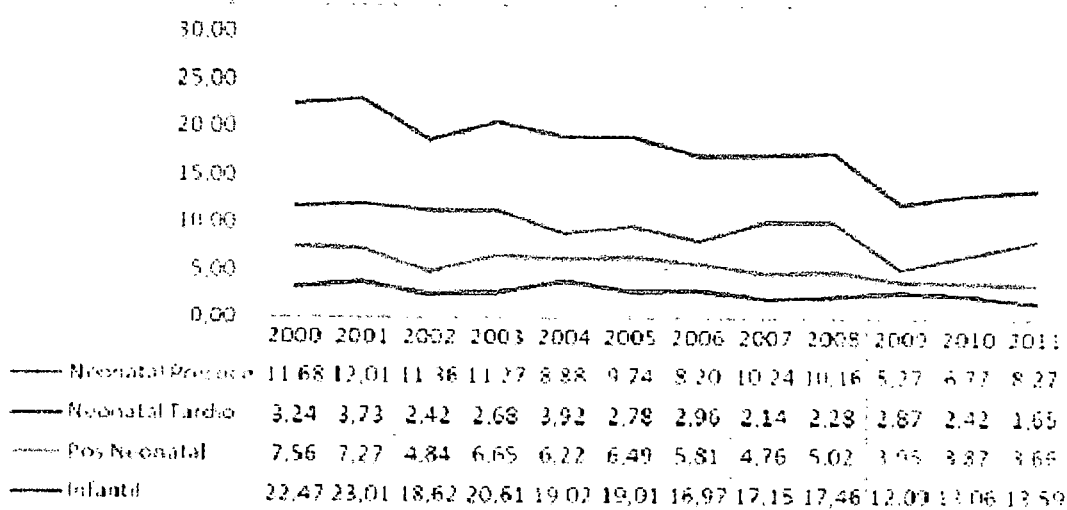
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.



## 6.12. SAÚDE

Conforme se observa na Figura 7, a mortalidade infantil da região apresenta tendência decrescente, com redução de 39,52% no período de 2000 a 2011, variando entre 22,47 em 2000 e 13,59 em 2011. Enquanto no período pós-neonatal a redução foi de 51,59%, a taxa de mortalidade neonatal precoce (0 a 6 dias de vida) menor redução, de 29,2% na última década, passando de 11,68 em 2000 para 8,27 por mil nascidos vivos em 2011. No ano de 2011, 60,85% dos óbitos infantis ocorreram na primeira semana de vida.

Figura 7: Série histórica da mortalidade infantil e seus componentes (por mil nascidos vivos) Região de Saúde Sul – Espírito Santo, 2011.



Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade – SIM; Sistema de informação sobre Nascidos Vivos/SESA

De maneira geral, a mortalidade pós-neonatal denota o desenvolvimento socioeconômico e a infraestrutura ambiental, que condicionam a desnutrição infantil e as infecções a ela associadas. O acesso e a qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde materno-infantil são também determinantes da mortalidade nesse grupo etário. Já no período neonatal, somam-se as causas de caráter endógeno, mais difíceis de evitar, com aquelas relacionadas ao parto e gravidez, preveníveis através de uma intervenção mais racional do sistema de saúde. A situação



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

da mortalidade infantil aponta, dessa forma, para a necessidade de melhorias na atenção ao parto e pré-natal para a redução desse índice na região.

Quadro 11 - Mortalidade infantil e seus componentes (por mil Nascidos Vivos). Região de Saúde Sul - Espírito Santo, 2011.

Região de Saúde/ Município	Nº Óbitos Infantis	Nº Nascido s Vivos	Taxa Mortalidade e Infantil	Neonata I Precoce (≤ 7 dias)	Neonata II Tardia (7 a 27 dias)	Letal Neonatal (28 dias até)
Alegre	6	395	15,19	12,66	0	2,53
Alfredo Chaves	2	154	12,99	6,49	6,49	0
Anchieta	4	381	10,5	7,87	2,62	0
Apiaçu	0	64	0	0	0	0
Atílio Vivacqua	4	124	32,26	24,19	0	8,06
Bom Jesus do Norte	4	96	41,67	20,83	10,42	10,42
Cachoeiro de Itapemirim	34	2766	12,29	6,15	1,81	4,34
Castelo	6	421	14,25	7,13	7,13	0
Divino de São Lourenço	0	57	0	0	0	0
Ilheus do Rio Preto	0	91	0	0	0	0
Guacuí	11	419	26,25	11,93	2,39	11,93
Ibitirana	2	159	12,58	0	0	12,58
Icema	2	127	15,75	15,75	0	0
Itupir	1	175	5,71	5,71	0	0
Itapemirim	6	489	12,27	6,13	2,04	4,09
Itua	6	356	16,85	14,04	0	2,81
Jardino Monteiro	3	147	20,41	20,41	0	0
Maratrazes	5	483	10,35	6,21	2,07	2,07
Mimoso do Sul	6	273	21,98	18,32	0	3,66
Muniz Freire	5	199	25,13	20,1	0	5,03
Muriqui	1	153	6,54	0	0	6,54
Pinna	1	263	3,8	3,8	0	0
Presidente Kennedy	0	138	0	0	0	0
Rio Novo do Sul	1	129	7,75	0	0	7,75
São José do Calçado	3	152	19,74	13,16	0	6,58
Vargem Alta	2	254	7,87	7,87	0	0
<b>REGIÃO SUL</b>	<b>115</b>	<b>8465</b>	<b>13,59</b>	<b>8,27</b>	<b>1,65</b>	<b>3,66</b>

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade - SIM; Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos/ SESA.



As afecções originadas no período perinatal representam a principal causa de óbito neonatal e infantil no estado, respondendo por 40,87% das mortes no período neonatal precoce 59,13% das mortes em menores de um ano, seguido das malformações congênitas e anomalias cromossômicas que representaram 28,7% dos óbitos no ano de 2011.

O número de óbitos de crianças menores de um ano no município, de 1995 a 2010, foi 82. A taxa de mortalidade de menores de um ano para o município, estimada a partir dos dados do Censo 2010, é de 9,1 a cada 1.000 crianças menores de um ano. Das crianças de até 1 ano de idade, em 2010, 0,9% não tinham registro de nascimento em cartório. Este percentual cai para 0,2% entre as crianças até 10 anos.

## Dengue

Quadro 12: Número de casos e taxa de incidência de dengue (por 100 mil habitantes), segundo município – Região Sul, 2011.

Município da Região Sul	Casos Confirmados	População	Taxa de Incidência de Dengue
Alegre	321	30.695	1045,77
Alfredo Chaves	238	13.981	1702,31
Anchieta	53	24.265	218,42
Aracruz	206	7.504	2745,2
Atílio Vianna	121	9.967	1214,01
Blumenau do Norte	393	9.495	4139,02
Cachoeira de Itaipemirim	1503	191.041	786,74
Castelo	42	34.900	120,34
Divino de São Lourenço	0	4.493	0
Dores do Rio Preto	0	6.413	0
Colatina	15	28.032	53,51
Elói Mendes	0	8.938	0
Fênix	12	12.603	95,22
Itapemirim	1	11.828	8,45
Itaperiçu	29	31.208	92,92
Ituaçu	8	27.421	29,17
Jerônimo Monteiro	16	10.932	146,36
Maratrazes	133	34.411	386,5
Marés do Sul	52	25.879	200,94
Matuzinhos	4	18.298	21,86
Monte Castelo	167	14.452	1155,55

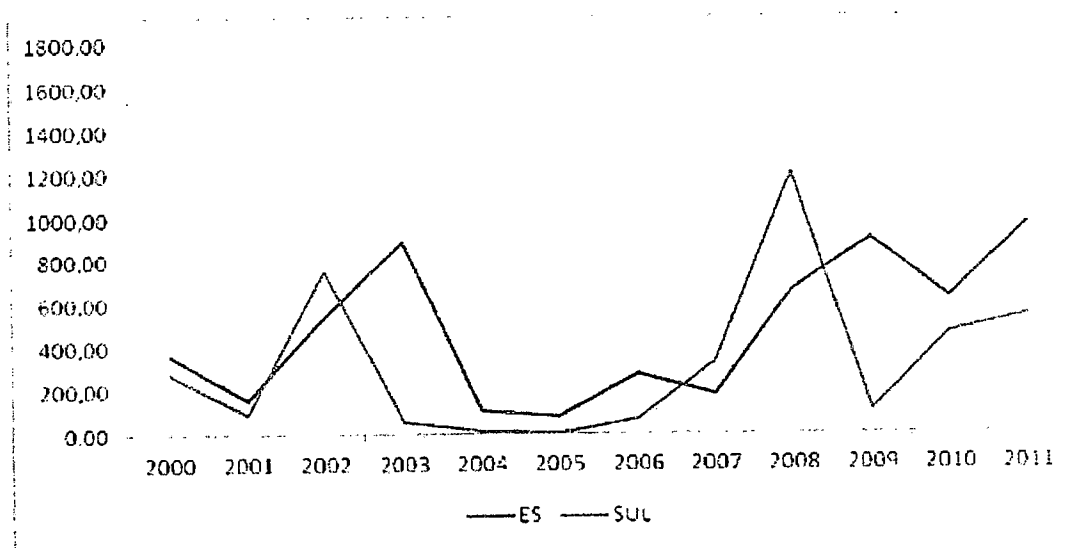


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Município da Região Sul	Casos Confirmados	População	Taxa de Incidência de Dengue
Piuma	18	18.364	98,02
Presidente Kennedy	10	10.372	96,41
Rio Novo do Sul	7	11.329	61,79
São José do Calçado	27	10.402	259,57
Varzea Alta	3	19.265	15,57
<b>REGIÃO SUL</b>	<b>3.379</b>	<b>626.488</b>	<b>539,36</b>

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN; IBGE

Figura 8: Série Histórica da taxa de incidência (por 100 mil hab.) de dengue – Região Sul, 2000 a 2011.

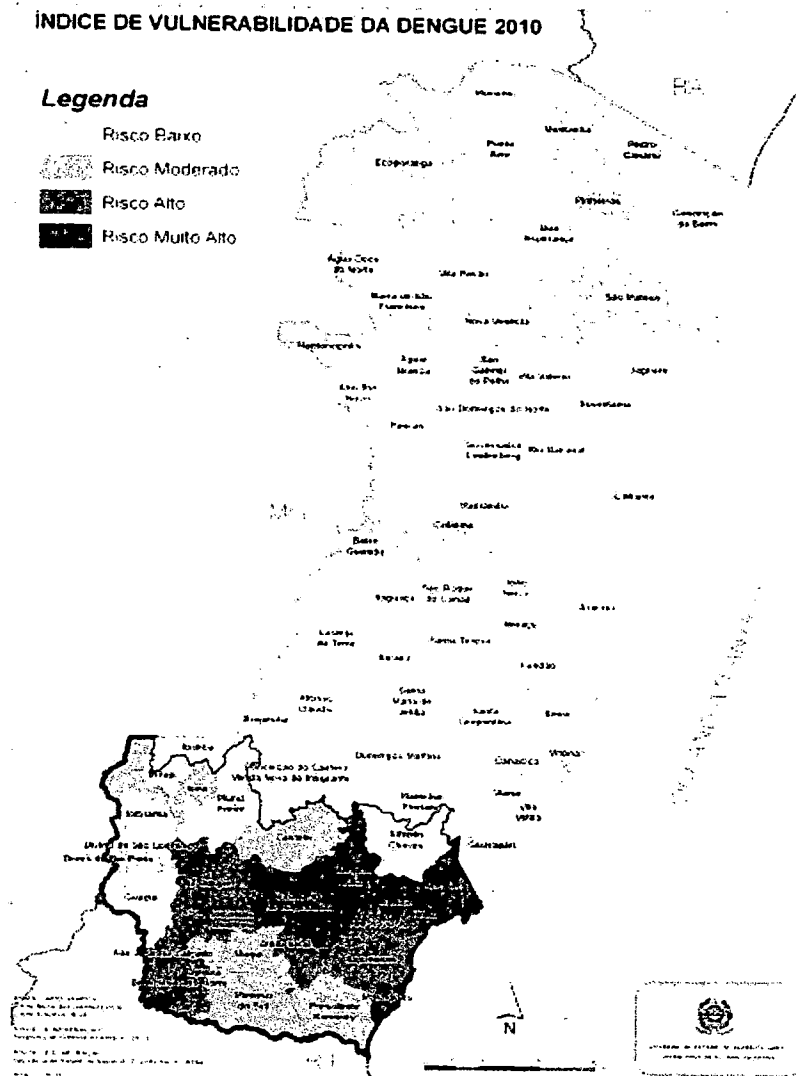


Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA

A Figura 09, expressa o índice de vulnerabilidade da dengue em 2010, indicador composto que considera o Levantamento de Índice Rápido de Infestação (LIRA), densidade populacional e a incidência da doença. Por meio desse índice foi possível classificar os municípios segundo o risco relacionado à ocorrência da doença.



Figura 09: Índice de Vulnerabilidade da Dengue – Região de Saúde Sul, 2010.



### Esquistossomose

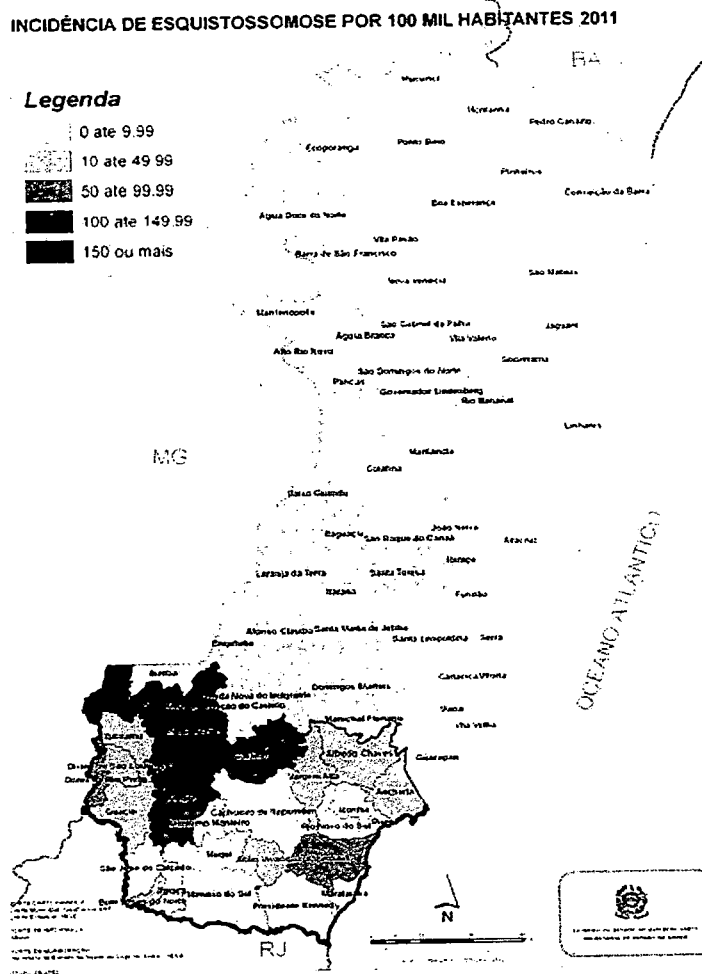
A esquistossomose é uma doença relacionada à falta de saneamento básico e a educação sanitária da população residente. O Espírito Santo é um dos estados da federação que apresenta os maiores índices da doença, abrigando 21 municípios endêmicos I, a Figura 10 mostra a Taxa de incidência de esquistossomose (por 100 mil habitantes).





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Figura 10: Taxa de incidência de esquistossomose (por 100 mil habitantes) – Região de Saúde Sul, 2011.



Quadro 13: Unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde, por tipo de prestador - Abril/2009.

Tipo de prestador	Numero de prestadores	%
Total	55	100,00
Público	30	54,54
Filantrópico	1	1,82
Privado	24	43,64
Sindicato	-	-

Fonte: DATASUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - Abril/2009. Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN.



### 6.13. LIMPEZA PÚBLICA

Anchieta gera em média cerca de 670 toneladas de lixo doméstico por mês. Todo esse lixo é recolhido adequadamente pelo serviço de limpeza urbana da Secretaria de Infraestrutura, por meio de serviço terceirizado, é encaminhado à Unidade de Transbordo em Guarapari, e após ser pesado, segue para o Aterro Sanitário de Vila Velha. O Aterro sanitário é a forma ambientalmente adequada de destinar o lixo urbano – úmido e rejeitos –, pois é estruturado para não causar impactos e poluição ao meio ambiente.

No entanto, para administrar essa destinação a prefeitura tem um alto custo, pois paga por tonelada de lixo que é contabilizado desde o serviço de recolhimento até a disposição no aterro sanitário. Essa realidade que se buscou despertar nos educadores e nos agentes para que o trabalho de mobilização seja de forma íntegra, e consciente.

A coleta seletiva em Anchieta foi iniciada em agosto de 2014, nos bairros da área piloto (área central). O município se destaca como a primeira cidade capixaba a atingir a meta proposta pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. A coleta seletiva em Anchieta contempla todos os bairros da região entre Iriri e Mãe-Bá.

Em Anchieta todo material reciclado é encaminhado para a Associação de Materiais Recicláveis, a Unipram, que por sua vez dá a destinação a estes materiais, comercializando para a reciclagem.

"Reciclar o lixo é a solução para reduzir os custos do serviço de limpeza urbana; para diminuir a demanda por recursos naturais na produção de utensílios de interesse da sociedade; para prolongamento da vida útil dos aterros sanitários e redução dos riscos de impacto ambiental; para geração de emprego e renda e para inclusão social".

Para ajudar na gestão de resíduos, Anchieta possui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Um instrumento fundamental para a gestão no município, contendo diretrizes, projetos e planos a ser elaborados e implementados.



## 6.14. ENERGIA ELÉTRICA

A concessionária de energia elétrica é a ESCELSA – Espírito Santo Centrais Elétricas S/A, que fornece energia com as seguintes características:

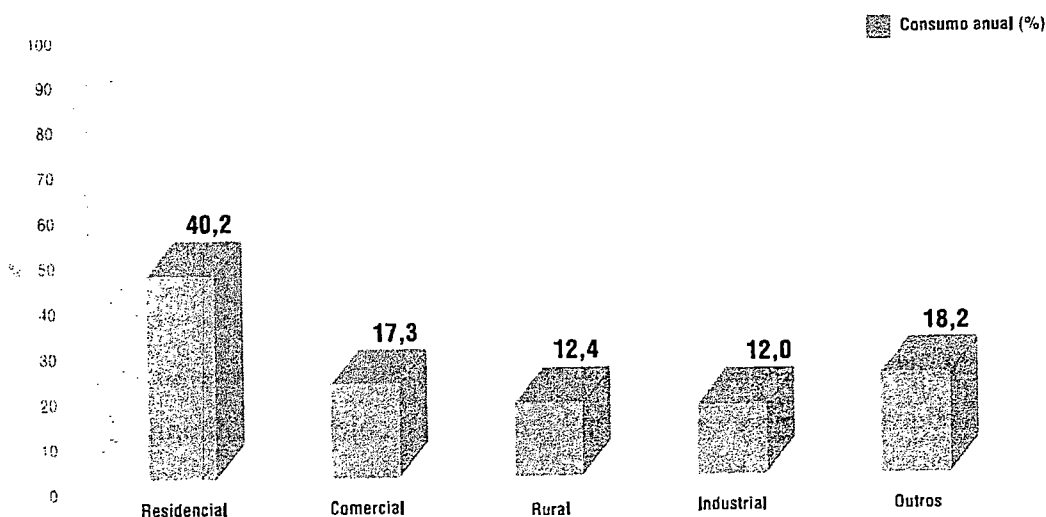
- Frequência - 60 Hz
- Voltagem em baixa tensão - 27/220 V
- Voltagem em alta tensão - 11,4 KV

Quadro 14: Consumo e consumidores de energia elétrica, segundo classes de consumo – 2008.

Classes de Consumo	Consumo anual (kwh)	%	Número de Consumidores	%
Total	30.685.655	100	9.914	100
Residencial	12.321.257	40,15	7.654	77,2
Comercial	5.299.702	17,27	669	6,75
Rural	3.807.183	12,41	1.315	13,26
Industrial	3.673.011	11,97	90	0,91
Outros	5.584.502	18,2	186	1,88

Fonte: Escelsa. Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN.

Quadro 15: Consumo anual de energia elétrica, segundo classes de consumo – 2008.



Fonte: Escelsa.



## 6.15. COMUNICAÇÃO SOCIAL

O plano de comunicação social tem os seguintes objetivos

- a) Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB;
- b) Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do plano;
- c) Estimular todos os segmentos sociais e participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

### **Mobilização social e Saneamento Ambiental**

Para a eficácia e eficiência da utilização pública dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, se faz necessário o desenvolvimento de práticas educativas junto à população beneficiada pelos serviços. Trata-se do desenvolvimento de ações de sensibilização e orientação que devem ocorrer em todas as etapas da implantação dos Sistemas, como também, de forma processual e permanente.

Nesse contexto, fica evidente a importância da Educação Ambiental, a qual exerce o papel fundamental de esclarecer o que é saneamento e de despertar para a responsabilidade de todos com as questões sócioambientais.

Para tanto, torna-se necessário atuar junto às escolas da área de abrangência dos empreendimentos, visando o apoio à adesão, uso e conservação dos sistemas. As ações educativas objetivam sensibilizar a comunidade escolar quanto as perspectivas da região em que vivem enfocando o saneamento ambiental e recursos hídricos.

Da mesma forma, as comunidades beneficiadas pelos investimentos, deverão ser envolvidas, através de ações educativas em saneamento ambiental com o objetivo de minimizar os impactos das obras, como também, estimular a adesão do imóvel ao sistema.

Nos serviços de esgotamento sanitário a resistência da população em conviver com os impactos da implantação dos sistemas, como sua operação e tarifação, tem sido um problema constante,



principalmente por falta de envolvimento da população em sua gestão, não compreendendo a importância dos serviços e sua necessidade visando minimizar os impactos ambientais.

Para tanto, a metodologia qualitativa se apresentou como uma alternativa para elucidar as interações dinâmicas entre as características individuais e comunitárias. Encontros com professores, palestras em escolas, orientação individual ao estudante, abordagem domiciliar, eventos em datas alusivas ao meio ambiente, além de visitas as ETAs e ETEs abrangendo a todos os níveis de ensino e a todos os imóveis beneficiados são estratégias adotadas. Nesse sentido, é essencial a exploração de temas como: saneamento ambiental e qualidade de vida, importância da água tratada, poluição e contaminação dos recursos hídricos, utilização inadequada dos poços freáticos ou artesianos, sistema de tratamento de água, uso correto da água tratada, limpeza da caixa d'água, tratamento e destino adequado dos esgotos domésticos, lançamento indevido de óleo usado nas redes, adesão aos sistemas e os benefícios advindos dos mesmos.

Os projetos deverão envolver além de escolares e comunidades, outras instituições e/ou organizações não governamentais, engajando a sociedade para garantir a continuidade e permanência no processo educativo estimulando o fortalecimento de parcerias na formação de equipes que atuem como agentes multiplicadores iniciando e/ou ampliando a abordagem de questões relativas ao tema.

Busca-se, através das ações desenvolvidas, otimizar o uso dos sistemas operados, além de possibilitar uma abordagem ambiental, visando a promoção da saúde humana e a conservação do meio físico e biótico, além de envolver os diversos elementos que participam do processo, contribuindo para maior eficácia dos trabalhos desenvolvidos.

Compreender as questões ambientais para além de suas dimensões biológicas, químicas e físicas, enquanto questões sócio-políticas exige a formação de uma "consciência ambiental" e a preparação para o exercício da cidadania, como processo constituinte de novas relações dos seres humanos entre si e deles com a natureza.



## 7. GESTÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BENEVENTE

A bacia hidrográfica do rio Benevente é composta por 17 litologias diferentes (Samarco, 2006): depósitos recentes (Quaternário) de areias quartzosas; sedimentos do terciário denominados de Grupo Barreiras; rochas intrusivas ácidas, com processo de formação no Período Paleozóico (época: Ortoviciano). Rochas intrusivas ácidas e básicas, com processo de formação no Paleozóico (época: Cambriano), que recebem denominações locais: Maciço Aracê e Maciço Iconha; Rochas com processo de formação no Proterozóico, estabilizadas e caracterizadas por granitos e gnaisses com variações na composição mineralógica; parte deste material corresponde às rochas intrusivas ácidas e as demais são componentes do Complexo Paraíba do Sul. Destas, a que apresenta maior ocorrência na bacia, são as rochas do Complexo Paraíba do Sul (granitos e gnaisses) que correspondem 64% do embasamento geológico da bacia. Os sedimentos resultantes de depósitos fluviais (Qa) correspondem às regiões de fundos de vale, respondem por 7% (Samarco, 2006). A região da bacia registra grande número de falhas geológicas. Boa parte das nascentes que compõem a bacia encontra-se atrelada ao sistema de falhas e contatos litológicos.

As características físicas e meteorológicas da bacia são apresentadas na tabela 1. A bacia do rio Benevente drena uma área equivalente a 1.190 km<sup>2</sup>, incluindo os municípios de Alfredo Chaves, Anchieta e parte dos municípios de Piúma, Iconha e Guarapari, sendo também uma importante fonte de abastecimento de água das cidades que integram a grande Vitória. Dentre os afluentes mais importantes podem se destacar: na margem direita, os rios Pongal, Joéba, São Joaquim, Maravilha e Crubixá; na margem esquerda, os rios Salinas, Grande Corindiba, Caco de Pote e Batatal (Samarco, 2006). O rio Benevente percorre uma extensão aproximada de 346 km da sua nascente, na Serra do Tamanco, entre os municípios de Alfredo Chaves e Vargem Alta, até a foz, no Oceano Atlântico.

O Rio Benevente deságua em Anchieta, que está localizado no litoral sul do Estado Espírito Santo a 80 km da capital Vitória. Com uma área avaliada em torno de 420 km<sup>2</sup>, equivalente a 1% do território capixaba (45.597 km<sup>2</sup>), Anchieta faz limite com os municípios de Guarapari e



Alfredo Chaves ao norte, Piúma e Oceano Atlântico ao sul, Oceano Atlântico a leste, Iconha e Alfredo Chaves a oeste (Samarco, 2006).

Tabela 1- Características físicas e meteorológicas da bacia hidrográfica do rio Benevente.

Característica:

Área de Drenagem 1.190 km<sup>2</sup>

Vazão Média na Foz 31 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>

Pluviosidade Média Anual 1694 mm ano<sup>-1</sup>

Descarga Específica Média 26 L s<sup>-1</sup> km<sup>-2</sup>

Fonte: Samarco, (2006).

O manguezal que se desenvolve no estuário do rio Benevente (Figura 1) é um dos mais extensos e conservados do Espírito Santo, com cerca de 6,5 km de extensão e uma área aproximada de 4,6 km<sup>2</sup>, sendo considerado o sétimo maior do litoral capixaba (Vale & Ferreira, 1998).

A distribuição geral do manguezal no estuário é caracterizada por duas paisagens distintas quanto às espécies de mangue e densidade dos indivíduos. Nas áreas próximas à foz, as florestas de mangue ocorrem em faixas mais estreitas devido à ocorrência de formações rochosas. No entanto, nas áreas mais internas do continente, as áreas de mangue são maiores, pois ocorrem planícies sujeitas ao regime de inundação pelas marés, maior influência de água doce e com maior deposição de sedimentos.

Nas áreas do entorno do manguezal, com destaque para a parte superior do estuário com maior influência de água doce, vê-se claramente a mudança da paisagem na transição para outros ecossistemas, resquícios de restinga e mata atlântica.

Contudo, grande parte da área de restinga/mata atlântica é ocupada por pastagens para pecuária (criação de gado) e algumas áreas possuem silvicultura (eucalipto) para produção de madeira. Na parte inferior do estuário ocorre pouca ocupação urbana na área de manguezal com apenas algumas moradias próximas das áreas de mangue e restinga.

Desde o passado distante, o Rio Benevente vem sofrendo impacto antrópico e a vegetação das estreitas várzeas cedeu lugar às atividades agrícolas como bananicultura, algumas vezes



rizicultura, e muitos pastos para criação de animais, principalmente bovinos. Há ainda a emissão de esgotos, dos agrotóxicos e toda sorte de lixo nas águas que compõem sua bacia.

A bacia do Benevente carece de ações de incentivos de educação ambiental conscientes, principalmente nas comunidades ribeirinhas, pelos órgãos governamentais pertinentes com a participação de todos.

## **8. GESTÃO PÚBLICA DO SANEAMENTO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – SITUAÇÃO INSTITUCIONAL**

### **8.1. PERFIL DA CONCESSIONÁRIA**

A CONCESSIONÁRIA, com sede em Vitória-ES, foi criada em 8 de fevereiro de 1967 pela lei nº 2.282 tendo como objetivo legal “planejar, projetar, executar, ampliar, remodelar e explorar industrialmente serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários”. Foi modificada por meio das Leis n. 2.295/67 e regulamentada pelo Decreto n. 4809 de 20 de setembro de 1967.

A CONCESSIONÁRIA é uma Empresa de economia mista, enquadrada no Regime Jurídico de Direito Privado como sociedade anônima de capital fechado. A Companhia é controlada diretamente pelo Governo do Estado com 77,07% das ações e de forma indireta através da Agência de Desenvolvimento em Redes do Espírito Santo com 22,24% das ações, totalizando 99,31%. Os 0,69% remanescentes das ações são detidas por acionistas não controladores. O patrimônio líquido da CONCESSIONÁRIA (em 31 de dezembro de 2014) é de R\$ 1,920 bilhão.

A Concessionária atua em 52 dos 78 municípios do Estado do Espírito Santo, inclusive os 7 (sete) municípios da região metropolitana, por delegação do Governo e de contratos de concessão com os municípios.

A Companhia atua no setor concessionário de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto, realizando estudos, projetos, construção, operação e exploração industrial dos serviços. Possui 88 Estações de Tratamento de Água (ETAs) e 88 Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs).





Em 2015, seu quadro de empregados efetivos contou com 1.444 empregados efetivos, regidos pela CLT e 246 adolescentes aprendizes/estagiários, totalizando 1.690. O Quadro 20 mostra a composição da força de trabalho da Companhia.

Quadro 16: Composição da força de trabalho em 2015.

Perfil por escolaridade	EMPREGADOS				OUTROS		
	Quant.	%	Perfil por Função	Quant	%	Função	Quant
Fundamental	73	5,1	Gerencial	17	1,2	Estagiários	207
Técnicos	397	27,5	Assessoria	15	1,0	Adolescentes Aprendizizes	39
Superior	462	32,0	Administrativo/operacional	1.315	91,1		
Básico Médio	429	29,7	Gestor	92	6,4		
Básico pós-médio	75	5,2	Diretor	5	0,3		
Non-afiliado	08	0,6	-	-	-		
Total	1.444	100,0	-	1.444	100,0		246

Fonte: CESAN

Em média os serviços da Companhia cobrem mais de 70% do Espírito Santo e 98% de todas as localidades por ela atendidas. A empresa de saneamento básico tem gestão sujeitas às decisões de governo Estadual por estar inserida na política macroeconômica do Governo e suas tarifas sob condução da Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo ([www.arsi.es.gov.br](http://www.arsi.es.gov.br)).

O sistema de tarifação é revisto anualmente, geralmente no mês de julho, tendo como base a manutenção do equilíbrio econômico e financeiro da Companhia, considerando tanto os investimentos efetuados com sua estrutura de custos e despesas. A cobrança pelos serviços ocorre diretamente dos usuários tendo como base o volume de água consumido e esgoto coletado multiplicado pela tarifa autorizada.

O planejamento estratégico é a ferramenta chave para a gestão da Companhia. Foi reestruturado em 2002, com a definição da visão, missão e valores, e sua atualização é feita em eventos que



contam com a participação de mais de 400 empregados. Questionários são enviados para os gestores, que interagem com a força de trabalho no processo de análise e resposta às perguntas. Os questionários respondidos servem de base para a revisão do planejamento estratégico, feita no workshop anual entre gestores e a alta direção da empresa. A cada dois anos são analisados e estabelecidos os valores e princípios organizacionais da empresa.

## 8.2. ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DA CONCESSIONÁRIA

A Figura 11 apresenta os Órgãos de Direção e Deliberação CONCESSIONÁRIA.

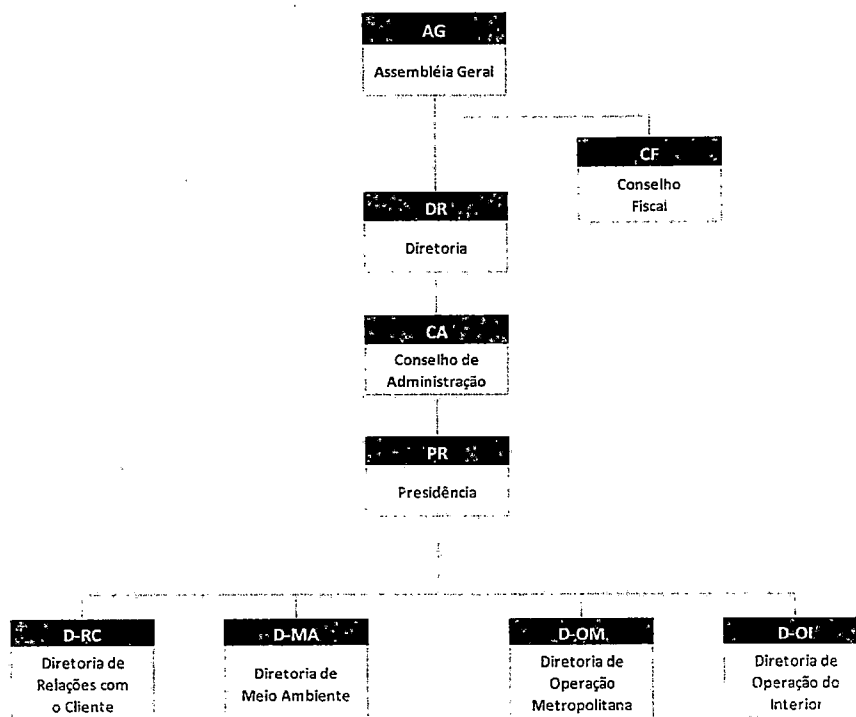


Figura 11: Órgão de Direção e deliberação da CONCESSIONÁRIA.

### Assembleia Geral dos Acionistas (AGA)

Principal estrutura de deliberação e tomada de decisões estratégicas. Reúne-se, ordinariamente, uma vez por ano, e, extraordinariamente, sempre que convocada.

### Conselho de Administração

Tem como principal atribuição fazer cumprir as deliberações da AGA, analisando as propostas da Diretoria e os resultados alcançados, com o objetivo de viabilizar as condições necessárias para a realização das metas estratégicas.



Ao Conselho compete aprovar previamente planos, orçamentos, financiamentos, reajustes de tarifas, balanços e outras ações estratégicas. É composto por seis membros efetivos e seis suplentes, sendo quatro representantes do Governo do Estado do Espírito Santo, que é o acionista majoritário, um representante dos acionistas minoritários e um representante dos empregados.

O Conselho de Administração realiza pelo menos uma reunião por mês. As convocações extraordinárias podem ser feitas pelo Presidente do Conselho ou pelo Diretor Presidente da Companhia.

#### **Conselho Fiscal**

O Conselho Fiscal funciona de forma permanente, com o objetivo de garantir que as ações empreendidas pela Diretoria e aprovadas pelo Conselho de Administração estejam alinhadas com as deliberações da AGA. É composto por três membros, e respectivos suplentes, sendo um membro representante dos acionistas minoritários. É eleito anualmente pela AGA e realiza reuniões de acordo com a convocação de um dos seus membros efetivos.

#### **Diretoria**

Exerce a administração da empresa sempre de acordo com as deliberações do Conselho de Administração e em alinhamento ao aprovado pela AGA. É composta por **cinco membros** (Diretor Presidente, Diretor de Relações com o Cliente, Diretor de Operação Metropolitana, Diretor de Operação do Interior, e Diretor de Meio Ambiente), eleitos pelo Conselho de Administração.

### **8.3. CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE: HISTÓRICO DA EXCELÊNCIA**

A decisão estratégica de aperfeiçoar os processos e as relações com os clientes levou à obtenção de certificações da qualidade de acordo com rigorosos requisitos de normas internacionais e modelos de excelência de gestão, conforme pode ser observado nos Quadros 17 e 18.



Quadro 17: Certificações de qualidade.

ANO	REALIZAÇÃO
2012	Adoção do Programa Qualidade Total / Implantação do Programa 5s
2013	Polo de São Gabriel da Palha e Sistema Santa Maria – premiação no PNQS Nível I
2014	Sistema Jucu e Polos de Santa Teresa e Conceição da Barra - premiação no PNQS Nível I
2015	Polos de Mantenópolis e Pinheiros - premiação no PNQS Nível I
2016	Polo de Venda Nova do Imigrante - premiação no PNQS Nível I
2017	Polos de Afonso Cláudio e Pedro Canário - premiação no PNQS Nível I
2018	Polo de Fundão - premiação no PNQS Nível I
2019	Polo de Piúma - premiação no PNQS e PQES no Nível I. Polo de Montanha - Premiada no PQES Nível I
2020	Curso Modelo de Excelência da Gestão – MEG na Prática – Nível I – ABES
2021	Gerências de Produção de Água, Distribuição de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto - Premiadas no PQES Nível I
2022	Gerência de Distribuição de Água - Premiada no PNQS Nível I
2023	Gerência de Coleta e Tratamento de Esgoto – Recebeu Diploma de Participação no PNQS - Nível
2024	Sensibilização para implantação do MEG Corporativo. Workshop dos Critérios do MEG - Corporativo
2025	Curso de Gestão Classe Mundial – Nível I e NÍVEL II – ABES
2026	Gerência de Distribuição de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto - Premiada no PQES – Nível II
2027	Concessionária (corporativo) e Gerência de Coleta e Tratamento de Esgoto – Premiadas no PNQS Nível I
2028	Evento - Repasse da Visita de Missão de Estudos ao Exterior – Holanda
2029	Palestra Sensibilização MEG Corporativo –Concessionária
2030	Curso de Gestão Classe Mundial – Nível II e MEG Executivo - ABES
2031	Gerência de Distribuição de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto - Premiada no PQES – Nível II
2032	Gerência de Distribuição de Água – Premiada no PNQS – Nível II - Troféu Prata
2033	Palestra Sensibilização MEG Corporativo - Concessionária
2034	Curso de Gestão Classe Mundial – Nível II - ABES
2035	Curso de Interpretação dos Critérios do MEG – Rumo a Excelência e Formação de Examinadores – COMPETE-ES
2036	Seminário Gotas do MEG (Disseminação das Práticas do Relatório de Gestão) – Concessionária
2037	Gerência de Distribuição de Água - Premiada no PNQS Nível II - Troféu Ouro
2038	Concessionária – Recebeu Placa de Distinção da Banca de Juizes do PNQS - Nível II
2039	Concessionária - Premiada no PQES Nível II (Troféu Ouro) e no PNQS Nível II - Troféu Prata

Fonte: CESAN



### Quadro 18: Certificações de qualidade.

2006	Certificação - Gerência de Gestão e Controle da Qualidade e Laboratório.
2010	Certificação do Call Center e Escritórios de Atendimento Presencial dos Municípios que compõem a Região Metropolitana de Vitória (Cariacica/Viana, Fundão, Guarapari, Serra, Vila Velha e Vitória).
2011	Certificação - Centro de Controle Operacional – CCO.
2014	Certificação alcançada pelas unidades M-GPC, R-GRC/Escritórios de Atendimento, O-GES/CCO.
2014	2014 - Estas três Unidades conquistaram a recertificação, sendo que a R-GRC ampliou seu escopo, incluindo o Atendimento Eletrônico (Canal Fale Conosco) e o Atendimento de Demandas dos Órgãos de Defesa do Consumidor.
2014	Também em 2014, as Gerências de Recursos Humanos e de Logística (Divisões de Licitação e Transporte) foram certificadas.
2015	2015 - Gerência de Controle da Qualidade conquistou a Acreditação na Norma ISO/IEC 17025:2005.
2010	Implantação do Programa 10 Senços
2010	Premiação Troféu Ouro para as Gerências de Engenharia de Serviços e Gestão e Controle da Qualidade.
2010	Unidades Recertificadas – Premiação Troféu Ouro para a Gerência de Engenharia de Serviços e Troféu Prata para a Gerência de Gestão e Controle da Qualidade.
2010	Unidades Certificadas: Premiação Troféu Ouro para a Gerência de Coleta e Tratamento de Esgoto e Divisão Serrana.
2010	Certificado de Compromisso com o Programa 10 S para a Divisão Litorânea.
2010	Unidades Recertificadas: Premiação Troféu Ouro para a Gerência de Coleta e Tratamento de Esgoto; e a Divisão Serrana.
2011	Unidades Certificadas: Premiação Troféu Ouro para a Gerência de Distribuição de Água; e a Divisão Sul.
2011	Premiação Troféu Prata: Divisão Centro Norte, Divisão Noroeste, Gerência de Engenharia de Serviços do Interior e Gerência de Meio Ambiente.
2006	Implantação da Gestão Empresarial por Resultados – GER.
2010	Implantação do ERP – SAP - integração dos sistemas da Controladoria, Empreendimentos, Gestão da Manutenção, Recursos Humanos e Suprimentos.
2006	Menção Especial – destaque participação.
2007	Menção destaque/ Premiados – Gestão Empresarial por Resultados – GER/ Portal de Compras.
2008	Menção Especial – destaque participação.
2009	Premiado – Projeto – “Uso do Lodo de Esgoto na Adubação de Fruteiras”.
2010	Premiado – Avaliação de Desempenho.



Premiado Etapa Estadual – Gestão Empresarial por Resultados (GER); Programa Águas Limpas e Portal de Compras.

Premiado Etapa Estadual e Nacional – Gestão Empresarial por Resultados (GER).

Premiado Etapa Estadual – Programa Águas Limpas e Centro de Controle Operacional

Fonte: CESAN.

#### **8.4. AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES**

A principal ferramenta para monitorar a satisfação dos clientes é a pesquisa realizada anualmente, desde 2003, por instituto de pesquisa independente. A amostragem é definida de acordo com critérios de densidade populacional, de forma a representar o universo de clientes atendidos nos 52 municípios do Espírito Santo onde a Concessionária atua.

Entre outros critérios, o público é segmentado por renda familiar e faixa etária. Só responde à pesquisa pessoas maiores de 16 anos, que tenham informações da conta de água e que sejam chefes da família ou responsáveis pelo pagamento da conta. O índice de satisfação do consumidor é obtido pelo questionamento de 14 indicadores, ponderados pelo nível de importância que o cliente confere a cada indicador.

A pesquisa também avalia a satisfação dos clientes com todos os serviços prestados pela Concessionária, operacionais e de atendimento, além de verificar a audiência de campanhas publicitárias. Os resultados são apresentados em reunião anual da diretoria com os gestores, que utilizam os dados para orientar planos de ação nas unidades.

O Call Center e os Escritórios de Atendimento ao Cliente na Região Metropolitana da Grande Vitória são certificados pela ISO 9001:2008 e avaliam a satisfação por meio de urnas colocadas nos escritórios, onde os clientes podem manifestar-se sobre a qualidade do atendimento prestado. As sugestões são analisadas e, caso sejam viáveis, são desenvolvidas e implantadas.

#### **8.5. GESTÃO SOCIAL**

A Concessionária trabalha para manter um relacionamento frequente e transparente com todos os cidadãos e com as comunidades nas quais está inserida. Dessa forma, atua para desenvolver o conhecimento por parte da população das ações da empresa, abrangendo desde a implantação de novas obras até o estímulo ao uso correto dos serviços de saneamento básico.



Ao mesmo tempo, a Concessionária realiza investimentos sociais nas comunidades por meio de atividades voltadas à promoção da educação e da saúde, em projetos próprios ou em parceria com organizações sociais.

A Concessionária promove um constante diálogo com as comunidades, através da realização de reuniões, visitas técnicas e atendimento por demanda. Esses eventos envolvem os cidadãos nas ações da empresa.

### 8.6. LICENCIAMENTO AMBIENTAL E OUTORGA

Inserir informações do DECRETO 3212-R que Catharina colocou no de Guarapari

Desde a publicação da Resolução CONAMA nº01/1986, todos os empreendimentos novos tem sido licenciado pela CONCESSIONÁRIA a partir de sua concepção. Os empreendimentos dos SAA e SES antigos vêm sendo regularizados de forma gradativa. Visando adequar esses empreendimentos as exigências ambientais foram elaboradas, em 2010, um instrumento de planejamento intitulado “Plano de Regularização Ambiental” que estabelece metas a médio e longo prazo e apresenta uma proposta de alteração da Legislação, por meio da criação de decreto específico para o licenciamento de atividades de saneamento no estado do Espírito Santo. Em observância aos preceitos estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, para garantir a qualidade ambiental de seus empreendimentos, CONCESSIONÁRIA tem realizado o licenciamento ambiental dos sistemas de abastecimento água (SAA) e sistemas de esgotamento sanitário (SES) conforme pode ser observado nos Quadro 19 e Quadro 20.

Quadro 19: Situação do licenciamento ambiental dos SAA.

SEDE URBANA ATENDIDA	ETA	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)
Iriú	Iriú	Processo nº 45096872 REQUERIDA LARS em Julho/2014
Ubu	Ubu	Declaração de Dispensa nº0479/08

Fonte: CESAN



Quadro 20: Situação do licenciamento ambiental dos SES.

SEDE URBANA ATENDIDA	ETE	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)
Iriri	Iriri/Píuma	Processo nº 47414952 REQUERIDA LARS em Julho/2014
Ubu	Ubu	Processo nº 28624050 REQUERIDA LARS em Julho/2014
Sede	Sede	Processo nº 22589490 REQUERIDA LARS em Julho/2014
Mãe-bá	Mãe-bá	Processo nº 35339373 - LS 489/2015

Fonte: CESAN

A Licença Ambiental é uma autorização, emitida pelo órgão público competente, concedida ao empreendedor para que exerça o seu direito à livre iniciativa, desde que atendidas às precauções requeridas, a fim de resguardar o direito coletivo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

### Disponibilidade Hídrica dos Mananciais

Para a utilização de recursos hídricos para a captação de água, visando tratamento e abastecimento humano e industrial, a concessionária tem que solicitar a Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), órgão gestor das águas do domínio do Estado do Espírito Santo, a outorga do direito de uso de recursos hídricos, cujos critérios estão estabelecidos pelas Instruções Normativas da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos SEAMA, IEMA e AGERH.

No que tange à Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos, desde a publicação da Resolução Normativa N°005/2005, a CONCESSIONÁRIA vem regularizando suas captações de água, visando atender à Lei Federal nº 9.433/1997.

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estado ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o





direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato administrativo.

A avaliação dos pedidos de outorga de captação requer a análise quanto à disponibilidade hídrica, que por sua vez deve conter a avaliação dos limites outorgáveis estabelecidos pela legislação de recursos hídricos vigente no Espírito Santo e a demanda de água existente na bacia. O IEMA adota como vazão de referência a vazão com permanência de 90% (Q90).

Para se estimar a quantidade de água superficial das bacias e respeitar os critérios de outorga foi realizado pela CONCESSIONÁRIA, por meio do Projeto águas Limpas, Estudo denominado Regionalização de Vazões no ES que possibilitou estimar as vazões de referência. Nos cálculos foram consideradas as áreas de drenagem em cada seção de captação de água.

Diagnóstico realizado pela Agência Nacional de Águas (ANA), utilizando projeções populacionais e as demandas de cada município associadas aos diversos sistemas produtores, mostrou que as disponibilidades hídricas superficiais são suficientes para o abastecimento público para o município de Anchieta-ES.

Os Mananciais atualmente explorados para o sistema de abastecimento de água de Anchieta não atendem à demanda futura, pois sistema produtor requer ampliações com vista à captação de água no Rio Benevente.

Para garantir o direito de uso dos mananciais que abastecem a população do município de Anchieta a CONCESSIONÁRIA já providenciou a certificação destes quanto à outorga de captação, conforme pode ser observado no Quadro 21, estando em conformidade com as exigências contidas na Legislação Federal e Estadual de Recursos Hídricos.

Quadro 21: Situação dos mananciais em relação à outorga de captação (Interbacia do Benevente).

MANANCIAL	COORDENADAS UTM (WGS 84)		OUTORGA			
	Longitud e	Latitude	SITUAÇÃO	Nº	DATA	Vazão outorgad a (l/s)
Rio Beneval	318.582	7.701.73 7	CERTIFICAD O	176/200 7	20/06/200 7	90,3

Fonte: CESAN



A outorga para fins de diluição de efluentes será emitida em termos da vazão de diluição, no caso de lançamento em cursos de água, e em termos de percentual de comprometimento da carga máxima admissível para determinado poluente, no caso de lançamento em lagos e reservatórios, que poderão ser modificados ao longo do prazo de vigência da outorga, em função dos critérios específicos definidos no correspondente Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica ou, na inexistência deste, pelo órgão competente.

Para garantir o direito de uso dos mananciais que abastecem a população do município de Anchieta a CONCESSIONÁRIA já providenciou a certificação destes quanto à outorga de diluição, conforme pode ser observado no Quadro 22, estando em conformidade com as exigências contidas na Legislação Federal e Estadual de Recursos Hídricos.

Quadro 22: Situação do corpo receptor em relação à outorga de diluição (Interbacia do Benevente).

	Leste (m)	Norte (m)	SITUAÇÃO	Nº	Vazão de lançamento (l/s)	Fósforo efluente (mg/l)
	318.625	7.694.598	Lançamento ocorre em estuário não havendo, no momento, metodologia para outorga de lançamento nesses ambientes.			
	328.321	7.699.565	Lançamento ocorre em estuário não havendo, no momento, metodologia para outorga de lançamento nesses ambientes.			
	336.132	7.703.068	Certificado	186/2007	5,68	1
	336.132	7.703.068	Em análise na AGERH	Processo nº 70316740 - 07/05/2015	7,22	4

Fonte: CESAN

## 9. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Em seu estado natural, a água, na maioria das vezes, não atende aos requisitos de qualidade para fins potáveis. A presença de substâncias orgânicas, inorgânicas e organismos vivos tornam necessária a aplicação de métodos de tratamento desde o mais simples até sistema avançado de purificação. Portanto, o Tratamento de água tem por finalidade a remoção de partículas finas



em suspensão e em solução presentes na água bruta, bem como a remoção de microrganismos patogênicos.

Na CONCESSIONÁRIA a maioria dos sistemas de abastecimento implantados utiliza a água captada em mananciais superficiais. Em face de degradação dos mananciais e a necessidade de atendimento aos requisitos de potabilidade da água as concepções iniciais de alguns sistemas têm sido modificados.

Nas Estações de Tratamento de Água (ETA) em operação na CONCESSIONÁRIA, que foram concebidas como Sistema Convencional ou Filtração Direta ou Flotação, a água bruta captada no manancial, por gravidade ou por recalque, ao passar pelas etapas de tratamento, conforme figura 11, é reservada e distribuída à população em conformidade com as exigências da Portaria nº 2.914/2011.

De acordo com o Censo de 2010 o município de Anchieta possui uma população total de 23.902 habitantes sendo que destes 18.161 estão localizados na área urbana. No mês de setembro de 2015 a população abastecida foi de 17.065 habitantes e o percapita residencial consumido foi de 214 L/s.

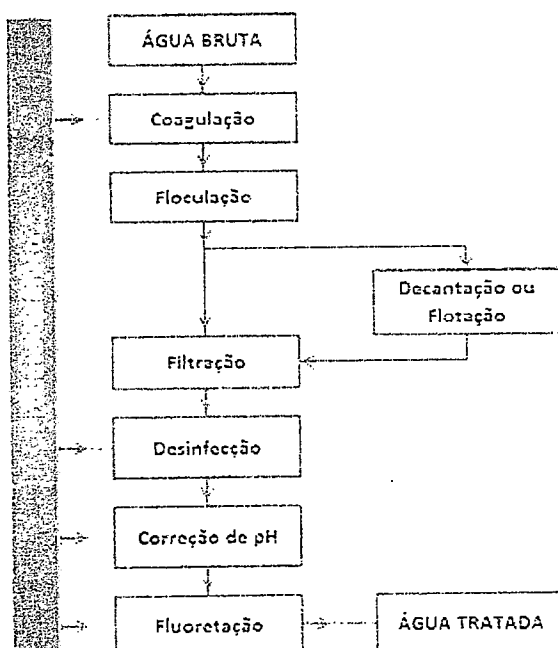


Figura 12: Mostra o fluxo do tratamento da água.



Os valores de consumo percapta total e percapta residencial consumido, no período de outubro de 2014 até setembro de 2015 são de 256 L/s e 214 L/s, respectivamente.

No processo de tratamento a estação produz água para abastecimento da população e gera resíduo: lodo acumulado nos decantadores/flotadores e filtros. Os lodos gerados se caracterizam por possuírem grande umidade, geralmente maior que 95%, nesse sentido ações/projetos diversos têm sido implementados no sentido de melhorar a qualidade da água, reduzir as perdas no processo e reduzir o consumo evitando o desperdício.

### **9.1. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE**

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) das cidades de Anchieta, Iriri e Ubu é feito por um sistema integrado com dois sistemas de produção, (ETA Piúma - Rio Iconha e ETA Iriri – Rio Pongal) com captação, tratamento e reservação independentes. No verão a vazão instantânea da ETA de Iriri chega a 50 l/s e a ETA de Piúma a vazão instantânea chega a 150 l/s.

O balneário de Ubu é abastecido por sistema independente de poço profundo com vazão de 10 l/s. No verão a vazão dos poços não é suficiente para abastecer o balneário, mas uma adutora que vem de Anchieta com diâmetro de 200 mm e 5834 m de extensão complementa a vazão deste período.

O Balneário de Castelhana também é abastecido por sistema independente de poço profundo, mas não pertence à Concessionária.



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

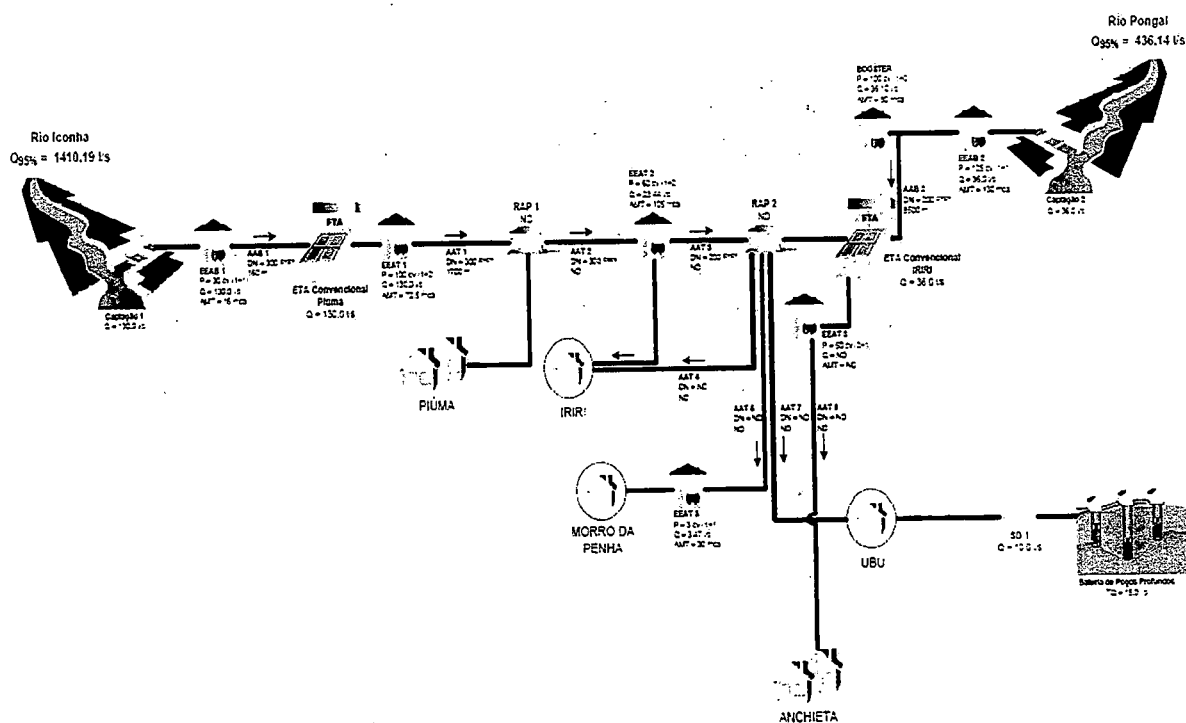


Figura 13 - principais unidades do Sistema de Água da Sede de Anchieta

## 9.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES

### 9.2.1. CAPTAÇÃO E ADUÇÃO

### 9.2.2. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE IRIRI

#### Captação, Estação Elevatória de Água Bruta e Adução de Água Bruta

A captação é feita no Rio Pongal através de uma barragem de nível na cota de água 11,49 m, onde é feito o recalque para a ETA Iriri por meio de 02 conjuntos moto-bombas com as seguintes características:

- ✓ N° de unidades: 02 operando sem reserva no verão;
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Marca: KSB; Modelo: WKL 80/2;
- ✓ Vazão:  $120 \text{ m}^3/\text{h} = 36 \text{ l/s}$ ;



- ✓ Potência do motor: 125 CV;
- ✓ Altura manométrica: 130mca;
- ✓ Rotação: 3570 RPM.

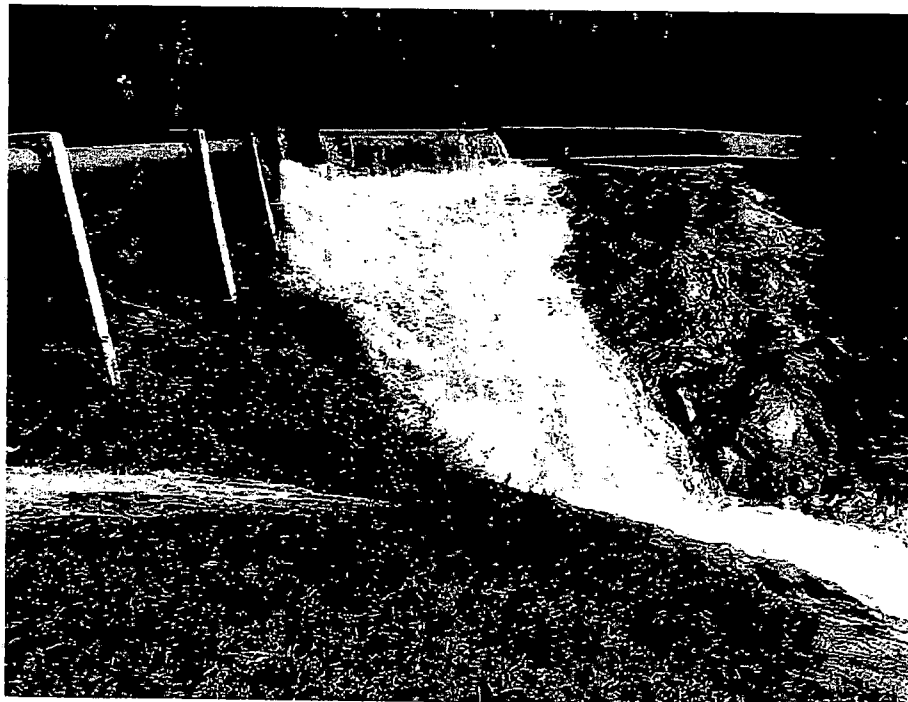


Figura 14 – Captação do Rio Pongal

A adutora que liga a Estação Elevatória de Água Bruta a Estação de Tratamento de Água (ETA) é constituída de uma tubulação de F°F° 200 mm, divididas em dois trechos, sendo 6000 m por recalque e 2500 m por gravidade, unidos por caixa de passagem.

A montante da caixa de passagem foi implantado um Booster para operar durante o verão com as seguintes características:

- ✓ N° de unidades: 01;
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Marca: KSB; Modelo: 80-20;
- ✓ Vazão: 120 m<sup>3</sup>/h = 36 l/s;
- ✓ Potência do motor: 100 CV;
- ✓ Altura manométrica: 80mca;
- ✓ Rotação: 3500 RPM.



### Estação de Tratamento de Água

A ETA é do tipo convencional completa, possuindo as seguintes unidades: 01 calha Parshall, 01 floculador hidráulico, 03 decantadores de alta taxa, 06 filtros rápidos descendentes autolaváveis, casa de química (figura 15).



Figura 15 – ETA Anchieta/Iriri

### 9.2.3. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE (PIÚMA)

#### Captação, Estação Elevatória de Água Bruta e Adução de Água Bruta

A captação é feita a montante da confluência dos rios Iconha e Novo. A tomada de água mais usada atualmente é a do rio Iconha, devido a melhor qualidade de sua água.

O recalque para a ETA Piúma é feito por meio de estação elevatória, situada na margem direita do rio Novo, com as seguintes características:

- ✓ N° de unidades: 02 ( 1+1);
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Marca: KSB; Modelo: 150-20;
- ✓ Vazão:  $468 \text{ m}^3/\text{h} = 130 \text{ l/s}$ ;



- ✓ Potência do motor: 30 CV;
- ✓ Altura manométrica: 16mca;
- ✓ Rotação: 1.760 rpm.

Existe uma caixa de areia entre a captação e a estação elevatória. Junto à estação elevatória existe uma estrutura metálica para a instalação das bombas submersíveis, para aumentar a adução de água bruta para a ETA Piúma no período de verão. As bombas possuem as seguintes características:

- ✓ N° de unidades: 03;
- ✓ Marca: FLYGT; Modelo: 2125 – 180MT;
- ✓ Potência do motor: 15 CV;

O recalque dessa última unidade está interligado com a tubulação de saída da estação elevatória.



Figura 16 – Captação do rio Iconha

A adutora está ligando a Estação Elevatória de Água Bruta a ETA é constituída de uma tubulação de F°F° de 300 mm, com 160 m de extensão.





### Estação de Tratamento de Água

A ETA apresenta as seguintes unidades: 01 calha Parshall, 03 floculadores hidráulicos, 03 decantadores de fluxo laminar, 12 filtros rápidos de fluxo descendentes, casa de química e 01 tanque de contato (figura 17).



Figura 17 – ETA Piúma

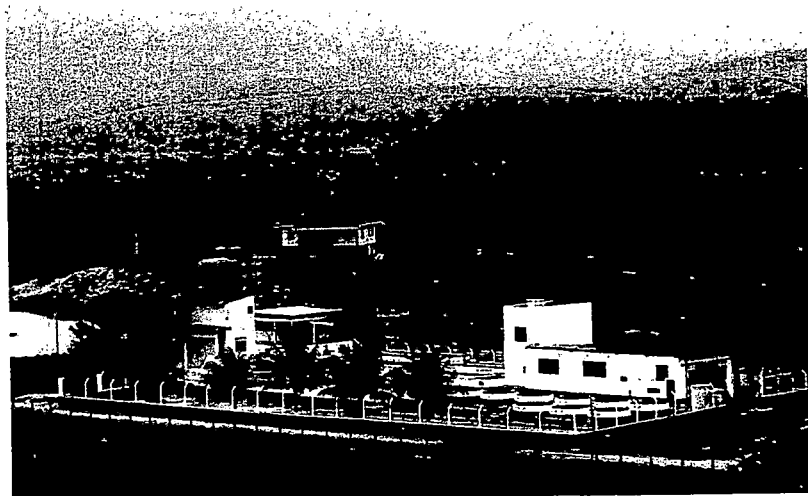


Figura 18– ETA Piúma



### **Estação elevatória de Água Tratada e Adução de Água Tratada**

Após o tratamento a água é aduzida por recalque para o reservatório de Piúma através de tubulação de FºFº com 300 mm e 2300 m de extensão.

As características dos conjuntos moto bombas da EEAT são:

- ✓ N° de unidades: 02 operando sem reserva no verão;
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Marca: ALBRIZI; Modelo: 150 DD 45;
- ✓ Vazão: 234 m<sup>3</sup>/h = 65 l/s;
- ✓ Potência do motor: 100 CV;
- ✓ Altura manométrica: 72,5 mca;
- ✓ Rotação: 1780 RPM.

Além destes dois conjuntos moto bomba, a estação elevatória conta com um terceiro conjunto moto bomba com as seguintes características:

- ✓ N° de unidades: 01;
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Marca: ALBRIZI; Modelo: 271;
- ✓ Vazão: 108 m<sup>3</sup>/h = 30 l/s;
- ✓ Potência do motor: 50 CV;
- ✓ Altura manométrica: 54 mca;
- ✓ Rotação: 1750 RPM.



Figura 19 – Estação Elevatória de Água Tratada

#### 9.2.4. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE UBÚ

##### Captação, Estação Elevatória de Água Bruta e Adução de Água Bruta

A captação é feita através de 02 poços com cotas de terreno respectivamente 92,74 m (poço 01) e 83,013 m (poço 02), onde é feito o recalque para a ETA Ubu por meio de bombas independentes com as seguintes características:

##### Poço 01

- ✓ N° de unidades: 01
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Marca: HIDROSUL; Modelo: 630/8;
- ✓ Vazão: 7,8m<sup>3</sup>/h;
- ✓ Potência do motor: 10 CV;
- ✓ Rotação: 3500 RPM.

##### Poço 02

- ✓ N° de unidades: 01
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Marca: HIDROSUL; Modelo: 630/12;



- ✓ Vazão: 12,8m<sup>3</sup>/h;
- ✓ Potência do motor: 15 CV;
- ✓ Rotação: 3500 RPM.

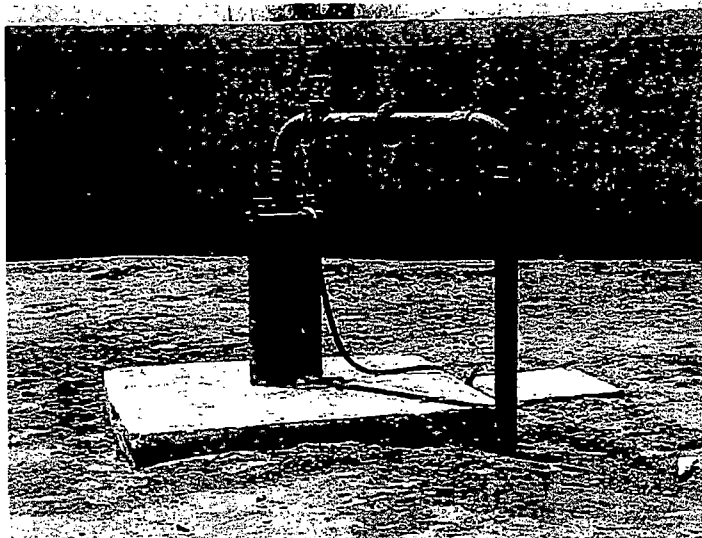


Figura 20: Poço 01

A adutora que está ligando as bombas dos poços a ETA é constituída de uma tubulação de PVC de diâmetro 100 mm com 832 m de extensão.

A desinfecção da água é feita através da dosagem de cloro, junto à reservação (figura 21).



Figura 21 – ETA Ubu/Reservatório



### Capacidade de tratamento

Vazão de projeto – 10 l/s

Vazão aplicada – 18 l/s no verão

### Tempo de operação

15 horas diárias – no verão

## 9.2.5. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE MÃE-BÁ

A localidade recebe água produzida na ETA de Guarapari e não possui reservatório Local.

### Reservação de Todo o Sistema de Anchieta

O sistema é composto por cinco unidades de reservação de água tratada (com 08 reservatórios, ao todo), conforme descrito a seguir (quadros 23):

Quadro 23: Reservatórios por volume e tipologia.

RESERVATÓRIO	VOLUME (m <sup>3</sup> )	TIPO
Reservatório de Piuma	01 x 1000	Semienterrado
Reservatório da ETA Itam	01 x 750	Semienterrado
Reservatório de Alto Pongal	01 x 850	Semienterrado
Reservatório de Anchieta	01 x 300	elevado
Reservatório de Anchieta	02 x 250	apoiado
Reservatório da ETA Ubu	01 x 200	Semienterrado

Fonte CESAN

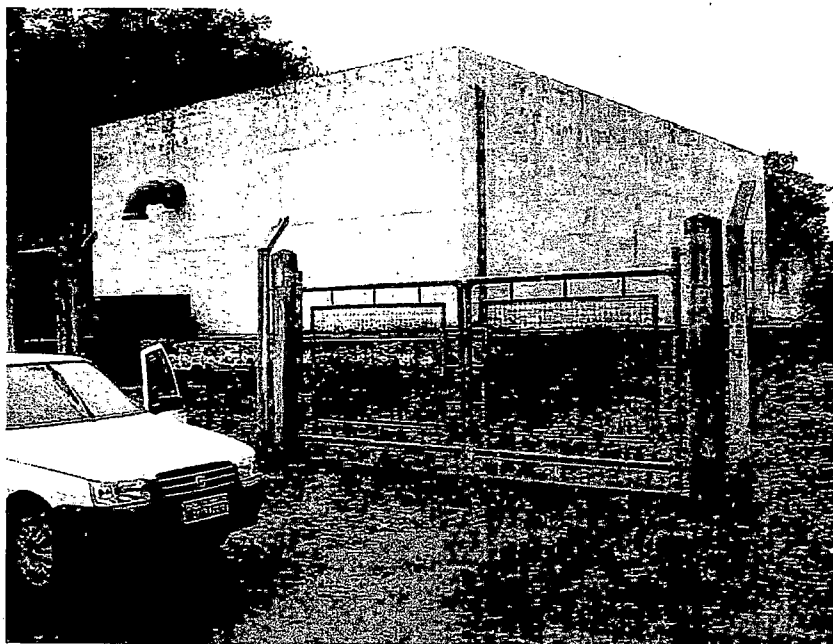


Figura 22 - Reservatório de Piúma



Figura 23 - Reservatório de Iriri



Figura 24 - Reservatório de Alto Pongal



Figura 25 - Reservatório de Anchieta

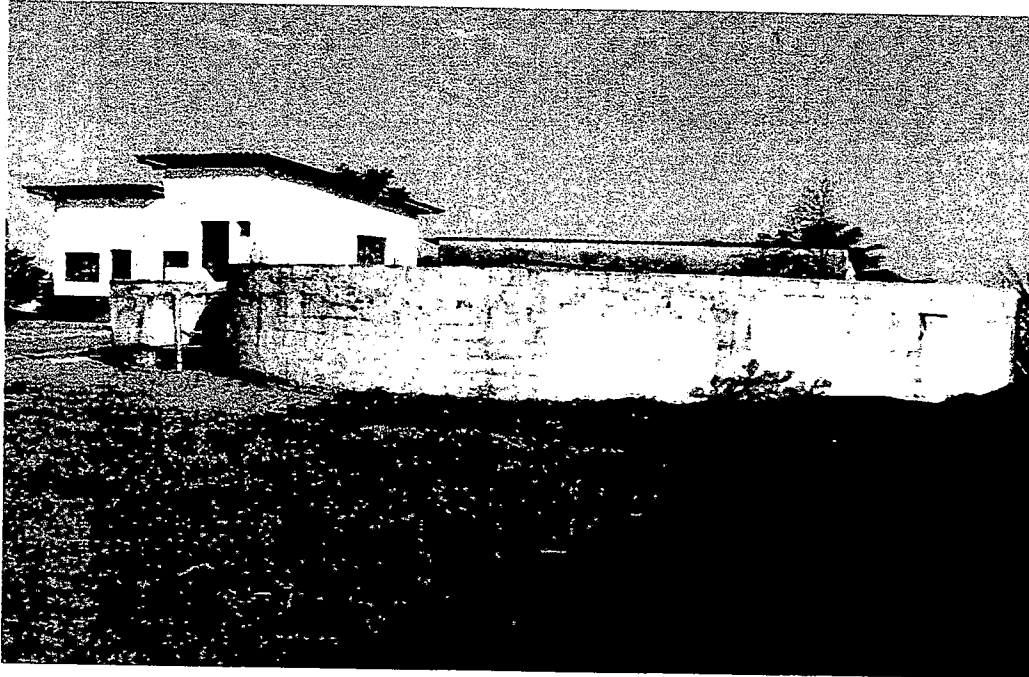


Figura 26 - Reservatório de Ubú

### 9.3. Rede de distribuição de Anchieta

As redes de distribuição do sistema de produção Anchieta apresentam bom estado de conservação sendo executada em F°F° e PVC com diâmetro variando de ½" à 200 mm, conforme apresentado a seguir no Quadro 24:

Quadro 24: Rede de Distribuição de Anchieta

Diâmetro	Material	Extensão (m)
½ até 1"	PVC	4.069
32 mm	PVC	1.356
40 mm	PVC	1.646
50 mm	PVC	13.741
75 mm	PVC	3.450
100 mm	PVC	2.869
125 mm	PVC	1.246
150 mm	PVC	1.670
150 mm	F°F°	1.160
200 mm	F°F°	2.246
TOTAL		





### 9.3.1. Rede de distribuição de Iriri

As redes de distribuição do sistema de produção Anchieta apresentam bom estado de conservação sendo executada em F°F° e PVC com diâmetro variando de ½” à 200 mm, conforme apresentado a seguir no Quadro 25:

Quadro 25: Rede de Distribuição de Iriri

Diâmetro	Material	Extensão (m)
½” a 1”	PVC	1.703
32 mm	PVC	272
50 mm	PVC	9.121
75 mm	PVC	889
150 mm	PVC	2.257
150 mm	F°F°	1.080
200 mm	F°F°	4.476
TOTAL		19.798

### 9.3.2. Rede de distribuição de Ubu

As redes de distribuição do sistema de produção Anchieta apresentam bom estado de conservação sendo executada em F°F° e PVC com diâmetro variando de ¾” à 150 mm, conforme apresentado a seguir no Quadro 26:

Quadro 26: Rede de Distribuição de Ubu

Diâmetro	Material	Extensão (m)
¾” e 1”	PVC	580
32 mm	PVC	692
40 mm	PVC	120
50 mm	PVC	2.206
75 mm	PVC	1.886
100 mm	PVC	823
100 mm	F°F°	608
150 mm	F°F°	255
TOTAL		7.171



### 9.3.3. Rede de distribuição de Mãe-Bá

As redes de distribuição do sistema de produção Mãe-Bá apresentam bom estado de conservação sendo executada em FºFº e PVC com diâmetro variando de 1" à 75 mm, conforme apresentado a seguir no Quadro 27.

Quadro 27: Rede de distribuição de Mãe-Bá

Diâmetro	Materia	Extensão (m)
1"	PVC	55
2 mm	PVC	1.173
50 mm	PVC	950
75 mm	PVC	2.745
<b>TOTAL</b>		<b>5.923</b>

#### Booster Anchieta

O Booster está localizado na saída do reservatório apoiado em Anchieta e deve alimentar o reservatório elevado existente, que abastecerá a Zona Alta de Anchieta. As suas principais características são:

- ✓ N° de unidades: 02 (1+1);
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Vazão: 4,8 l/s;
- ✓ Potência do motor: 3 CV;
- ✓ Altura manométrica: 20 mca;
- ✓ Rotação: 3500 RPM.
- ✓

#### Booster Piúma – Iriri

O Booster está localizado na Rua Herval Vargas de Azevedo (Praça) e recalca a água da rede de distribuição do sistema Piúma para a localidade de Iriri através de tubulação de 200 mm. As suas principais características são:

- ✓ N° de unidades: 02 (1+1);
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;



- ✓ Marca: KSB; Modelo: ANS 65-250;
- ✓ Vazão: 84,4 m<sup>3</sup>/h = 23,4 l/s;
- ✓ Potência do motor: 60 CV;
- ✓ Altura manométrica: 105 mca;
- ✓ Rotação: 3500 RPM.
- ✓

### Booster Ubu

O Booster está localizado na saída do reservatório apoiado em Ubu que abastecerá a Zona Alta de Ubu. As suas principais características são:

- ✓ N° de unidades: 02 (1+1);
- ✓ Tipo de bomba: Centrífuga de eixo Horizontal;
- ✓ Vazão: 4,66 l/s;
- ✓ Potência do motor: 3 CV;
- ✓ Altura manométrica: 20 mca;
- ✓ Rotação: 3500 RPM.

## 9.4. GERENCIAMENTO DOS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS

Buscando a cada ano aprimorar a forma de tratar os impactos sociais e ambientais que surgem no processo prestação de serviços públicos de abastecimento de água, por meio dos processos de produção e distribuição de água tratada, O Quadro 28 mostra como a Companhia vem gerenciando os principais impactos.

Quadro 28: Gerenciamento dos principais impactos.

IMPACTOS	GERENCIAMENTO
Lodo de ETA	Visando conhecer para melhor gerenciar, em 2010 foi iniciado um Projeto Piloto que visa estudar as características dos lodos gerados em algumas Estações de Tratamento de Água (ETA), bem como seus possíveis impactos quando do seu lançamento nos corpos d'água. Os resultados irão subsidiar a CONCESSIONÁRIA na tomada de decisão quanto ao gerenciamento dos mesmos. Como consequência da pesquisa, a Concessionária elaborou um cronograma para a adequação de todas as suas estações quanto ao gerenciamento desses resíduos, o qual prevê que a ETA Iriri deverá ser contemplada em 2022.



IMPACTOS	GERENCIAMENTO
<b>Falta de água</b>	<p>A falta d'água decorrente da paralisação programada do sistema é comunicada com antecedência à população, através dos meios de comunicação de massa, contatos com lideranças comunitárias e sonorização volante.</p> <p>Nos casos de falta d'água localizados, são mantidos diálogos constantes com as lideranças e moradores para a realização de diagnósticos situacionais e avaliação técnica para adoção de procedimentos necessários à correção do problema. Além disso, o atendimento, à população afetada é realizado através de medidas emergenciais, como abastecimento com carros-pipa e manobras operacionais.</p>
<b>Execução de Obras</b>	<p>Tendo como premissa a legislação vigente e procedimentos do Instituto Estadual de Meio Ambiente, desde a fase de projeto, orientações são fornecidas aos responsáveis pela execução das obras quanto à correta destinação dos resíduos gerados no processo da construção civil. Quando ocorre a disposição dos resíduos de forma inadequada é solicitada pela sua remoção e correta destinação.</p> <p>Foi desenvolvido Plano de Comunicação Social que permite o relacionamento contínuo entre as comunidades e as empresas envolvidas nas obras de intervenção. A ação prioritária é esclarecer à população sobre as atividades a serem implantadas pelo empreendimento e contribuir para eliminar e/ou amenizar as possíveis insatisfações geradas, propiciando um convívio e relação harmoniosa entre os envolvidos.</p> <p>Através de parcerias com instituições públicas, escolas, organizações comunitárias e ambientais são estabelecidos canais diretos com a população para divulgação das melhorias decorrentes da implantação de SAA ou SES. São realizadas palestras, exposições, feiras educativas, semanas culturais, eventos culturais nas comunidades, seminários, encontros de lideranças comunitárias, reuniões informativas com moradores, capacitação de agentes comunitários de saúde e de meio ambiente, capacitação de professores, cinema na comunidade, visitas técnicas às obras, visitas monitoradas às Estações de Tratamento de Água e de Esgoto, abordagens domiciliares e divulgação do Call Center para registro de reclamações.</p>
<b>Sonoro e visual de elevatórias</b>	<p>Na fase de projeto, em função de situações específicas algumas Estações Elevatórias são concebidas de forma que a emissão de atenda no mínimo as exigências contidas na legislação. Além disso, visando minimizar o impacto visual algumas são concebidas de tal forma que sua estrutura arquitetônica se integre a paisagem local.</p>
<b>Acidentes-sinistros</b>	<p>As ocorrências são acompanhadas por uma equipe de assistentes sociais que, assessoradas pela área técnica, definem os procedimentos a serem adotados para o atendimento ao reclamante, podendo envolver remanejamento dos moradores, ressarcimento dos bens avariados e assistência médica.</p>



## 9.5. ÍNDICE DE ATENDIMENTO E DE COBERTURA DE ÁGUA

O gráfico 02 mostra que o serviço de abastecimento de água em setembro de 2015 atendeu a 88% da população de Anchieta. No entanto o mesmo gráfico mostra que a cobertura disponível é de 93%. Entende-se como população atendida àquela que contribui para o faturamento da companhia. Entende-se como população coberta toda aquela alcançada pelos serviços da CONCESSIONÁRIA.

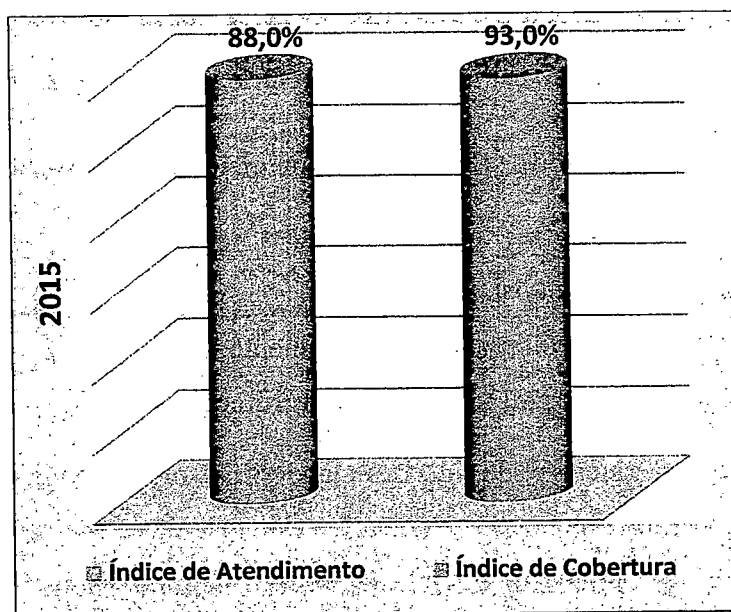


Gráfico 02: Índices de atendimento e cobertura de água em 2015.

## 9.6. PERDAS D'ÁGUA

Em um Sistema de Abastecimento de Água (SAA), desde a retirada da água do rio até a chegada à casa do cliente, ocorrem perdas de água que correspondem aos volumes não contabilizados. Assim, a perda de água é a diferença entre a água que é produzida e o consumo autorizado.

Diversos custos estão associados às perdas de água, são eles: o custo direto de produção de água perdida, o custo de interrupção do abastecimento e da eliminação dos vazamentos (custos diretos e danos de imagem da Companhia), custos sociais pela interrupção do abastecimento, o custo associado ao risco de contaminação, e os custos ambientais de utilização ineficiente de água e energia.



As perdas de água podem ser de diferentes tipos, podendo ser classificadas *em perda física ou real e perda não física ou aparente*, também classificadas como perda operacional e perda comercial, respectivamente. As **perdas físicas** representam a parcela não consumida, e as **perdas não físicas**, correspondem à água consumida e não registrada.

As **perdas físicas** originam-se de vazamento no sistema, envolvendo a captação, a adução de água bruta, o tratamento, a reservação, a adução de água tratada e a distribuição, além de procedimentos operacionais como lavagem de filtros e descargas na rede, quando estes provocam consumos superiores ao estritamente necessário para operação.

O controle das perdas físicas pode ser realizado por meio da implementação das seguintes ações:

- a) Controle ativo de vazamentos;
- b) Agilidade e qualidade na eliminação do vazamento;
- c) Controle das pressões e reabilitação da infraestrutura.

As **perdas não físicas** originam-se de ligações clandestinas ou não cadastradas, hidrômetros parados, fraudes em hidrômetros e outras. São também conhecidas como perdas de faturamento, uma vez que seu principal indicador é a relação entre o volume disponibilizado e o volume faturado.

As perdas aparentes podem ser minimizadas através das seguintes ações:

- a) Inspeccionar periodicamente as ligações evitando que estas tenham consumo não autorizado;
- b) Impedir o acesso de pessoas não autorizadas aos hidrantes e tomadas de carro pipa;
- c) Instalar e realizar manutenção de hidrômetros.

#### **9.6.1. Balanço Hídrico**

As melhores práticas do processo de controle e redução de Perdas de Água, consolidadas em metodologia de âmbito mundial, direcionam as principais atividades básicas na redução das perdas de água para a correta medição e quantificação dos volumes de água que compõem o Balanço Hídrico e dos parâmetros necessários para o cálculo dos indicadores de desempenho.



O balanço hídrico consiste numa contabilização, a mais rigorosa possível, de todos os volumes de água de um sistema e é um instrumento indispensável na avaliação das perdas de água. As parcelas de perdas que contribuem para o subfaturamento são indicadas no modelo de balanço hídrico, conforme pode ser observado no Quadro 29:

Quadro 29: Modelo de balanço hídrico de água.

VOLUME DISPONIBILIZADO	CONSUMO AUTORIZADO	CONSUMO AUTORIZADO FATURADO	FATURADO - MEDIDO	ÁGUA FATURADA	
		CONSUMO AUTORIZADO NÃO FATURADO	FATURADO - ESTIMADO		
PERDAS DE ÁGUA		PERDAS NÃO FÍSICAS OU APARENTES	NÃO FATURADO - MEDIDO	ÁGUA NÃO FATURADA	
			NÃO FATURADO - ESTIMADO		
		PERDAS FÍSICAS OU REAIS	CONSUMO NÃO AUTORIZADO		VAZAMENTOS - RAMAIS
			ERROS DE MEDIÇÃO		
			VAZAMENTOS EM RESERVATÓRIOS		

A seguir são apresentadas definições que constam no glossário do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS):

- a) **Volume Disponibilizado:** Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s).
- b) **Volume Consumido:** Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado e o volume de água tratada exportado.
- c) **Volume Faturado:** Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado.
- d) **Volume de água de serviço:** Valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, com o volume de água recuperado.



- e) **Volume de água para atividades operacionais:** Volume de água utilizado como insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, para testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de reservatórios, de forma a assegurar o cumprimento das obrigações estatutárias do operador.
- f) **Volume de água para atividades especiais:** Volume de água utilizado para usos especiais, enquadrando-se nesta categoria, os consumos dos prédios próprios do operador, os volumes transportados por caminhões-pipa, os consumidos pelo corpo de bombeiros, os abastecimentos realizados a título de suprimentos sociais, como para favelas e chafarizes, por exemplo, os usos para lavagem de ruas e rega de espaços verdes públicos, e os fornecimentos para obras públicas.
- g) **Volume de água recuperado:** Volume de água recuperado em decorrência da detecção de ligações clandestinas e fraudes, coincidência retroativa dentro do ano de referência. Informação estimada em função das características das ligações eliminadas, baseada nos dados de controle comercial (ganho recuperado e registrado com a aplicação de multas).

#### 9.6.2. Indicadores de Perdas

O desempenho com relação às perdas tem sido acompanhado pelas empresas de saneamento através dos indicadores percentuais: Índice de Perdas na Distribuição (IPD) e Índice de Perdas de Faturamento (IPF). No entanto a International Water Association (IWA) não aconselha o uso deste indicador para a gestão de perdas. Apesar de ser de fácil compreensão, este não possibilita a comparação entre sistemas, localidades ou prestadores de serviço, além de não considerar as variações de características de um sistema para outro.

Diante do exposto o indicador selecionado para acompanhamento das ações realizadas pela CONCESSIONÁRIA será o Índice de Perdas por Ligação (IPL), indicador recomendado pela IWA.

Considerando que para acesso a recursos de investimentos em Programas do Ministério das Cidades é obrigatória a adimplência do Proponente junto ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, são apresentados a seguir os três indicadores de perdas contidos no referido Sistema que utilizam em suas fórmulas volumes anualizados, ou seja, representam a média dos dados dos últimos 12 meses. Os indicadores são descritos a seguir:





a) **Índice de Perda por Ligação (IPL):**

$$\text{Índice de Perdas por Ligação (IPL)} = \frac{\text{Vol. Disponibilizado} - \text{Vol. Água de Serviço} - \text{Vol. Consumido}}{(\text{N}^\circ \text{ Ligações ativas do mês} + \text{N}^\circ \text{ Ligações ativas do mês do ano anterior}) / 2 \times 360 \text{ dias}}$$

b) **Índice de Perda na Distribuição (IPD):**

$$\text{Índice de Perdas na Distribuição (IPD)} = \frac{\text{Vol. Disponibilizado} - \text{Vol. Água de Serviço} - \text{Vol. Consumido}}{(\text{Vol. Disponibilizado} - \text{Vol. Consumido})}$$

c) **Índice de Perda de Faturamento (IPF):**

$$\text{Índice de Perdas de Faturamento (IPF)} = \frac{\text{Vol. Disponibilizado} - \text{Vol. Água de Serviço} - \text{Vol. Faturado}}{(\text{Vol. Disponibilizado} - \text{Vol. Faturado})}$$

A fórmula de cálculo do Índice de Perdas por Ligação (IPL) segundo metodologia da IWA – International Water Association.

$$\text{Índice de Perdas por Ligação (IPL)} = \frac{\text{Vol. Disponibilizado} - \text{Vol. Água de Serviço} - \text{Vol. Consumido}}{\text{Média de ligações dos últimos 12 meses} \times 365 \text{ dias}}$$

A seguir são apresentadas definições que constam no glossário do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS):

- h) **Volume Disponibilizado:** Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s).
- i) **Volume Consumido:** Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado e o volume de água tratada exportado.
- j) **Volume Faturado:** Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado.



- k) **Volume de água de serviço:** Valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, com o volume de água recuperado.
- l) **Volume de água para atividades operacionais:** Volume de água utilizado como insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, para testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de reservatórios, de forma a assegurar o cumprimento das obrigações estatutárias do operador.
- m) **Volume de água para atividades especiais:** Volume de água utilizado para usos especiais, enquadrando-se nesta categoria, os consumos dos prédios próprios do operador, os volumes transportados por caminhões-pipa, os consumidos pelo corpo de bombeiros, os abastecimentos realizados a título de suprimentos sociais, como para favelas e chafarizes, por exemplo, os usos para lavagem de ruas e rega de espaços verdes públicos, e os fornecimentos para obras públicas.
- n) **Volume de água recuperado:** Volume de água recuperado em decorrência da detecção de ligações clandestinas e fraudes, coincidência retroativa dentro do ano de referência. Informação estimada em função das características das ligações eliminadas, baseada nos dados de controle comercial (ganho recuperado e registrado com a aplicação de multas).

### 9.6.3. Ações de Controle e Redução de Perdas

Reduzir o índice de perdas a um nível considerado aceitável tem sido um dos objetivos da CONCESSIONÁRIA tendo em vista que esta atividade pode adiar ou eliminar a necessidade de aumento de produção de água, com reflexos diretos na eficiência operacional, na gestão econômico-financeira da Companhia de Saneamento e na utilização racional e eficiente dos recursos hídricos.

Para tantos investimentos vem sendo realizados na implantação de ações e diretrizes previstas no Plano Diretor de Controle e Redução de Perdas da CONCESSIONÁRIA. Visando alcançar as metas estabelecidas no referido Plano o Quadro 30 mostra as ações que estão sendo desenvolvidas pela CONCESSIONÁRIA.



Quadro 30: Ações desenvolvidas para redução de perdas.

Atividades	
Ações de Acesso Básico	Setorização Cadastro Técnico Macromedição Sistemas de Gestão Desenvolvimento de Recursos Humanos
Ações de Acesso de Suporte	Telemetria e Telecomando do Sistema e de Grandes Clientes Gestão da Qualidade dos Materiais Novos Critérios de Projetos de Engenharia e Obras
Ações de Acesso de Combate à Perda Real	Gerenciamento da Infraestrutura Controle Ativo de Vazamentos Controle de Pressão e de Nível de Reservatório Agilidade e Qualidade na Eliminação do Vazamento
Ações de Combate à Perda Anômala	Reduzir o Erro de Medição Melhoria do Sistema Comercial Universalização da Micromedição Regularizar as Ligações Clandestinas na RMGV Pesquisa e Retirada de Fraude Vistoria em ligações inativas
Ações de Combate à Perda na Produção	

O sistema de telemetria/telecomando é um instrumento eficaz, de gestão, pois permite o ajustamento da produção e distribuição de água em função da demanda e a redução das perdas de água. Além disso, contribui para melhoria no atendimento aos clientes e reduz os custos operacionais.

Além dessa, outras ações também estão sendo realizadas tais como: instalação de Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs), combate a fraude, automatização da dosagem de produtos químicos em estações de tratamento de água, etc.

## 9.7. QUALIDADE DA ÁGUA

### 9.7.1. Análise de qualidade na ETA

Para garantir a qualidade da água produzida nas Estações de Tratamento de Água, os profissionais técnicos de operação da ETA trabalham em regime de escala de até 24 horas diárias, e além das atividades diretas de operação do processo de tratamento da água, realizam



também a cada 2 horas análises da qualidade da água por ela recebida e produzida levando-se em conta os parâmetros: pH, Turbidez, Cor, Flúor, Cloro, Alumínio, etc. O controle operacional é realizado, entre outros, por meio de Jar-Test, Taxa de Filtração e Taxa de Expansão de Filtros. Mensalmente são realizadas aproximadamente 1440 (um mil e quatrocentos e quarenta) análises físico-químicas por ETA, Figura 27.

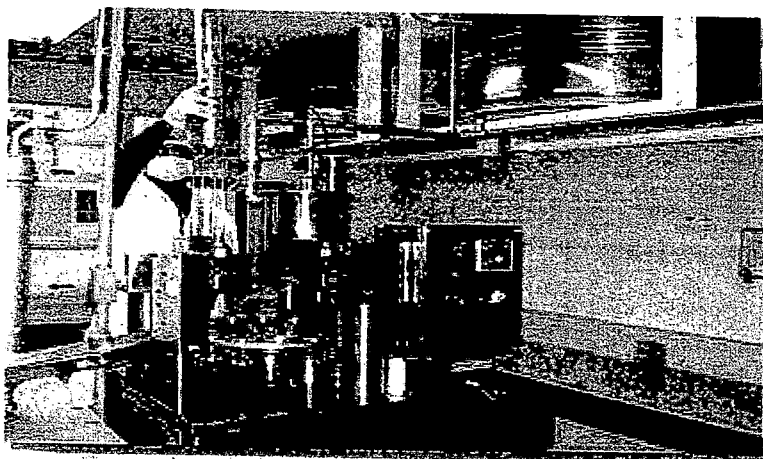


Figura 27: Controle de Qualidade da CESAN.

O Quadro 31 apresenta o significado de alguns parâmetros que são analisados para atendimento a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde – Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano.

Quadro 31: Significado de alguns parâmetros analisados no controle de qualidade de água.

PARÂMETROS	SIGNIFICADOS
TURBIDEZ	Característica que indica o grau de transparência da água.
COR APARENTE	Característica que mede o grau de coloração da água.
CLORO RESIDUAL LIVRE	Indica a quantidade de cloro presente na rede de distribuição, adicionado no processo de desinfecção da água. Boas condições de canalização.
pH	Indica o quanto a água é ácida (pH baixo) ou alcalina (pH alto). É importante parâmetro para a saúde humana, para o tratamento da água, e preservação das bombas e tubulações.
COLIFORMES TOTAIS	Indica presença de bactérias na água e, não necessariamente, representa problemas para a saúde. A legislação permite a presença de Coliformes totais em função da população abastecida. Até 20.000 hab. só é admitido a presença de CT em apenas 1 (uma) amostra entre todas coletadas no mês.



PARÂMETRO	SIGNIFICADO
ESCHERICHIA COLI	Indicador microbiológico utilizado para medir eventual contaminação de água por material fecal que pode ou não vir a veicular microorganismos que afetam a saúde do homem.

Fonte: CESAN

De acordo com o Art. 40º da Portaria nº 2914/2011 os responsáveis pelo controle da qualidade da água de sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano, supridos por manancial superficial e subterrâneo, devem coletar amostras semestrais da água bruta, no ponto de captação, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nas legislações específicas, com a finalidade de avaliação de risco à saúde humana.

A quantidade total e média dos resultados das análises da água tratada na rede de distribuição para atender a Portaria nº 2914/2011, bem como relatórios anuais por município são sistematicamente disponibilizados no site da CONCESSIONÁRIA [www.cesan.com.br](http://www.cesan.com.br).

### 9.7.2. Índice de Qualidade da Água - IQA

Para garantir a qualidade da água distribuída a CONCESSIONÁRIA mantém um laboratório central, no qual é realizado um serviço de monitoramento diário da água por ela distribuída em toda a Região da Grande Vitória. Este monitoramento compreende desde a coleta de aproximadamente 1.800 amostras em cerca de 280 pontos de coleta na Região da Grande Vitória, até a realização de análises Físico-Químicas, Microbiológicas e Hidrobiológicas perfazendo um total de 20.000 análises mensais.

Com o objetivo de se determinar o percentual de conformidade dos resultados analíticos para os parâmetros cor, turbidez, cloro residual, flúor e coliformes totais é realizado o cálculo do Índice de Qualidade da Água Distribuída, onde o número total das análises referenciadas anteriormente é dividido pelo total de amostras que atenderam aos padrões estabelecidos na Portaria nº 2419/ 2011.

O percentual obtido é comparado com as faixas apresentadas no Quadro 32 permitindo a classificação do IQA. Em 2014 o IQA para o município de Anchieta foi de 99,20.



Quadro 32: Faixas de classificação para o IQA adotado pela CONCESSIONÁRIA.

FAIXAS DO INDICED DE QUALIDADE – IQA	
Classificação	Faixa (%)
Excelente	Acima de 96 % de todas as análises aceitáveis
Bom	Entre 90% e 95,99% de todas as análises aceitáveis
Aceitável	Entre 85% e 89,99% de todas as análises aceitáveis
Ruim	Entre 70% e 84,99% de todas as análises aceitáveis
Muito Ruim	Menor 70% de todas as análises aceitáveis

Fonte: BIRD/ CESAN

O IQA é um indicador de controle de qualidade que foi implantado por sugestão do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD).

## 10. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os principais agentes poluidores de águas nas áreas urbanas são os esgotos, que na maioria das vezes são lançados diretamente nos corpos de água. A falta de tratamento dos esgotos sanitários e condições adequadas de saneamento podem contribuir para a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas além da degradação do corpo d'água.

Considerando a necessidade de despoluir os recursos hídricos e proteger a saúde da população, as companhias de saneamento vêm investindo, com recursos próprios ou com apoio de instituições de financiamento, no sentido de aumentar a cobertura de coleta e tratamento de esgoto.

O esgoto que sai das residências é coletado nas redes e encaminhado para as Estações São de Tratamento de Esgoto (ETE) para promover o seu tratamento reduzindo os riscos de poluição do meio ambiente. No processo de tratamento é gerado um resíduo, rico em matéria orgânica, denominado “Lodo de Esgoto”.

O esgoto que sai das residências é conduzido através de redes coletoras, por gravidade ou por recalque, até a ETE onde passa inicialmente por tratamento preliminar para remoção dos sólidos grosseiros. A partir daí o esgoto passa por um processo de biodegradação, isto é, decomposição da matéria orgânica pela ação dos microorganismos. Após esse processo o esgoto é separado



em duas fases: líquida, que é denominado de efluente líquido, e sólido, que é denominado de lodo de esgoto.

### **10.1. SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO EXISTENTE (SES)**

O projeto de esgotos sanitários de Anchieta foi concebido observando-se o caimento natural do terreno, de modo a obter um sistema preferencialmente por gravidade e uma rede coletora com menor profundidade possível.

No entanto, após definição do plano de escoamento, verificou-se a necessidade de vinte estações elevatórias de esgoto bruto. Na determinação do tipo de elevatória, foram consideradas as condições específicas de cada caso, observando-se os seguintes aspectos: vazões afluentes (porte e variação), aspectos técnico-econômicos e padronização.

As estações elevatórias projetadas são do tipo “poço úmido”, enterradas e equipadas com conjuntos moto-bombas submersíveis, com acionamento automático e em quantidade tal que sempre haja no mínimo uma unidade de reserva. São constituídas por uma estrutura única, compreendendo o poço de sucção e a instalação das bombas, dispensando a construção de poço seco, com redução considerável do espaço necessário, representando significativa economia no custo global de sua implantação.

A bomba é estacionária, podendo funcionar parcial ou totalmente submersa, não configurando problema, caso ocorra inundação na área da elevatória.

Para inspeção, o conjunto moto-bomba é içado do fundo do poço, direcionado por tubos guias, sem desconectar quaisquer ligações. O acoplamento é automático à conexão de descarga pela correspondência entre os flanges desta e do conjunto moto-bomba. Elimina-se, então, a entrada no poço para estes casos.

As tubulações de recalque, a serem instaladas a partir da estação elevatória, foram especificadas em ferro fundido para diâmetros maiores ou iguais a DN 80 mm e em PEAD para diâmetro de DN 50 mm.

Foram implantadas 06 Estações Elevatórias de Esgoto bruto (EEEB) para atender as sub-bacias 13, 14, 15, 17 e 19:



## 10.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES

### 10.2.1. Rede Coletora de Esgoto

Em função das características topográficas locais, o sistema é constituído de rede coletora subdividida em 20 sub-bacias independentes e os esgotos são encaminhados para a Estação de Tratamento – ETE através de estações elevatórias.

Hoje estão implantadas e em operação as sub-bacias 13, 14, 15, 17 e 19 com as respectivas estações elevatórias de esgoto bruto. A rede coletora foi planejada de forma a suprir de sistema de coleta todas as ruas que ofereçam condições atuais de implantação, ou seja, que tenham greide definido.

O traçado dos coletores em perfil foi direcionado, inicialmente, no sentido de manter a mesma declividade do terreno, assegurando-se assim um mínimo de escavação e um escoamento por gravidade.

Os coletores foram locados em profundidades compatíveis com os níveis de chegada dos condutos afluentes, com as soleiras e com a distância em relação ao alinhamento dos prédios a serem esgotados.

O quadro 33, a seguir, apresenta as extensões das redes coletoras existentes:

Quadro 33: Extensão das redes coletoras

Diametro	Material	Extensão (m)
150	PVC	13.569
200	PVC	476
250	PVC	132
300	PVC	719
300	F°F°	6
TOTAL		14.892

### 10.2.2. Estação Elevatória de Esgoto Bruto – EEEB

Estação Elevatória de Esgoto Bruto da bacia B 13 apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva, composto por bombas submersas marca ABS, com potência de 10 CV. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60HZ e amperagem nominal de 29.2A





Figura 28 – Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B13



#### **Estação Elevatória de Esgoto Bruto - EEEB-14**

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto da bacia B 14 apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva, composto por bombas submersas marca ABS, com potência de 10 CV. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60HZ.

Figura 29 – Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B14





### **Estação Elevatória de Esgoto Bruto - EEE-15**

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto da bacia B 15 apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva, composto por bombas submersas, com potência de 3 CV. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60HZ.

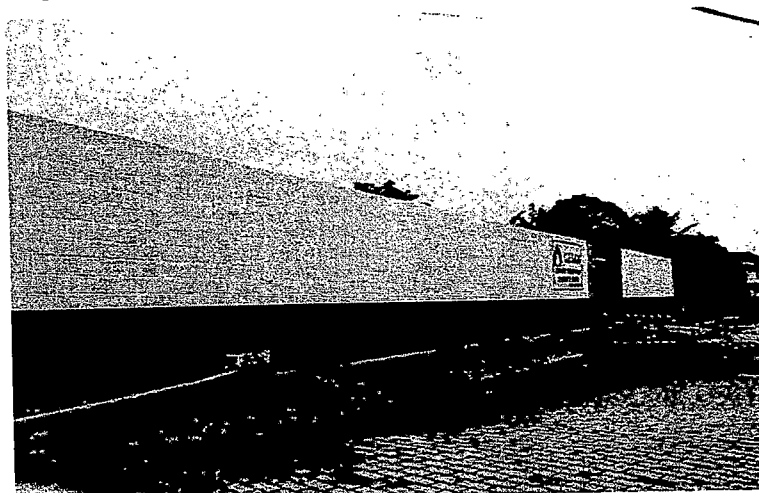
Figura 30 – Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B15



### **Estação Elevatória de Esgoto Bruto - EEE-15A**

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto da bacia B 15A apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva, composto por bombas submersas, com potência de 10 CV. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60HZ.

Figura 31 – Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B15A





### **Estação Elevatória de Esgoto Bruto - EEE-17**

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto da bacia B 17 apresenta três conjuntos, um em operação e dois reservas, composto por bombas submersas marca ABS, com potência de 14CV. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60HZ.

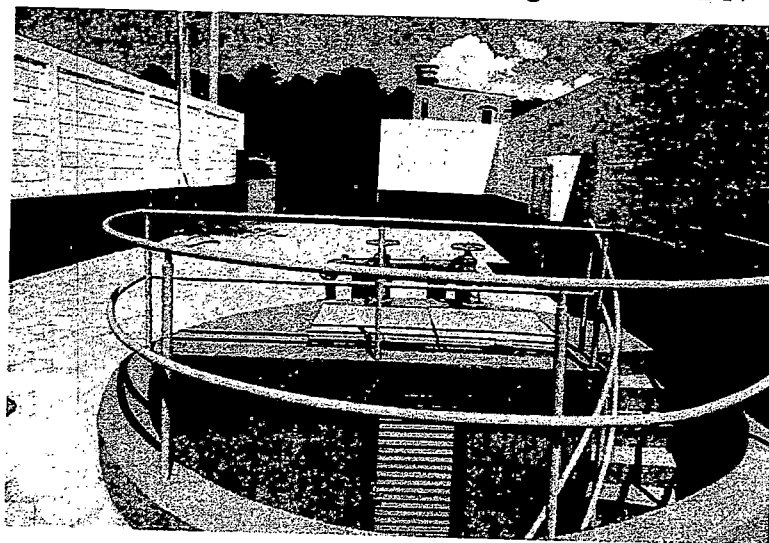
Figura 32 – Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B17



### **Estação Elevatória de Esgoto Bruto - EEE-19**

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto da bacia B 19 apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva, composto por bombas submersas com potência de 5 CV. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60HZ.

Figura 33 – Estação Elevatória de Esgoto Bruto – B17





### 10.2.3. Estação de Tratamento de Esgoto – ETE

A concepção do sistema de tratamento existente teve como premissa básica a depuração dos esgotos sanitários a nível secundário, objetivando, principalmente, a remoção de matéria orgânica e de organismos patogênicos.

O sistema de tratamento é precedido de tratamento preliminar, composto por grade e caixa de areia de limpeza manual, visando a remoção de sólidos grosseiros e materiais inertes presentes nos esgotos. Para medição da vazão afluente foi prevista a implantação de um medidor Parshall, à jusante das caixas de areia. A locação das unidades integrantes da ETE foi feita observando-se a não ocupação da área brejosa existente e a previsão de área de manobra no entorno das unidades. O efluente tratado é conduzido para o Rio Benevente, através de emissário em ferro fundido, sendo o primeiro trecho por recalque, extensão de 633m, e o segundo por conduto forçado, extensão de 820 m. O corpo receptor escolhido foi o Rio Benevente tendo em vista sua capacidade em assimilar a vazão de esgoto tratado sem sofrer significativa redução na qualidade de suas águas. Estação de Tratamento do tipo Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente, em concreto armado, seguida de Filtro Biológico Aerado também em concreto armado, com capacidade para tratamento de 10,5 l/s.

Figura 34 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE





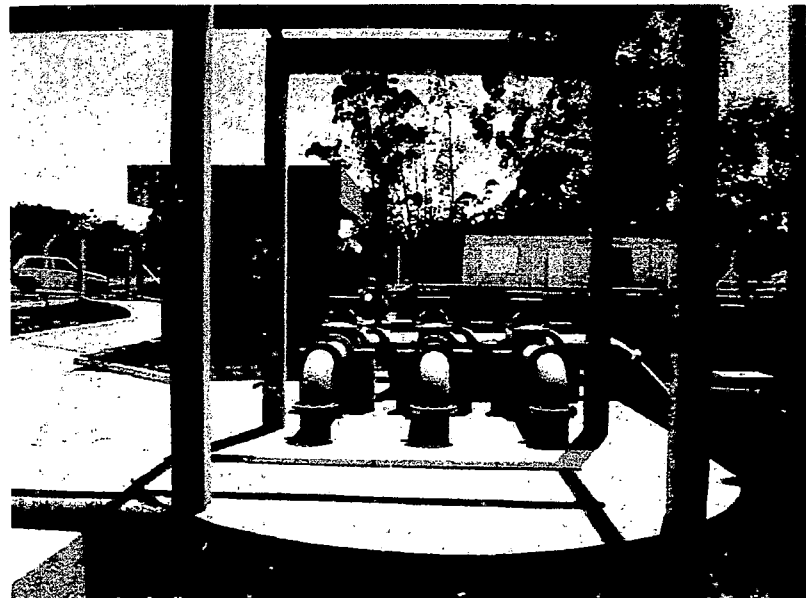
Figura 35 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE



#### **Estação Elevatória de Esgoto Bruto da ETE Anchieta**

Elevatória de Esgoto Bruto ETE Anchieta, apresenta três conjuntos motos-bombas submersíveis, com potência de 10 CV. Recebe todo o esgoto que chega na estação de tratamento, desde março de 2010.

Figura 36 – Estação Elevatória de Esgoto Bruto – ETE

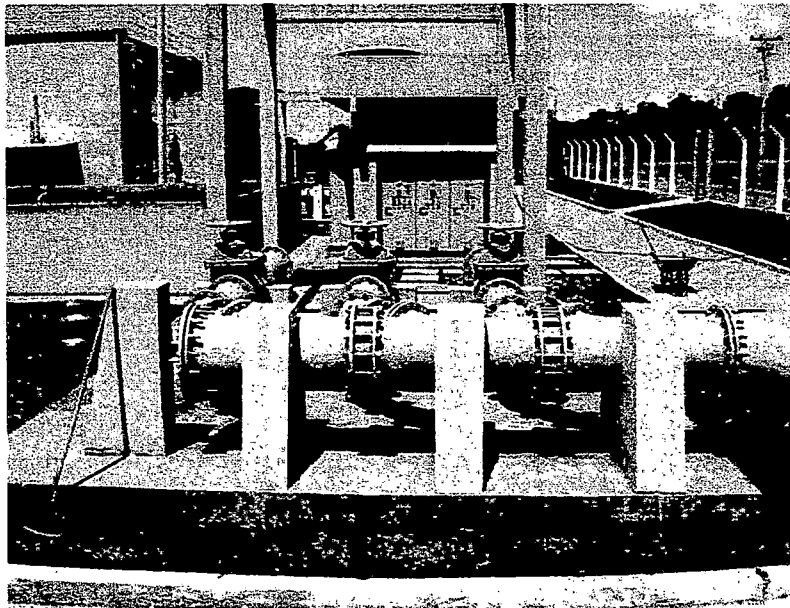




### **Estação Elevatória de Esgoto Tratado da ETE Anchieta**

Elevatória de Esgoto Tratado ETE Anchieta, apresenta três conjuntos moto-bombas submersíveis de (2+1), com potência de 40 CV, no interior da área da Estação de Tratamento, desde março de 2010.

Figura 37 – Estação Elevatória de Esgoto Tratado – ETE



## **10.3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IRIRI**

### **CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES**

#### **10.3.1. Redes coletoras**

O traçado dos coletores em perfil foi direcionado, inicialmente, no sentido de manter a mesma declividade do terreno, assegurando-se assim um mínimo de escavação e um escoamento por gravidade.

Os coletores foram locados em profundidades compatíveis com os níveis de chegada dos condutos afluentes, com as soleiras e com a distância em relação ao alinhamento dos prédios a serem esgotados.

O quadro 34, a seguir, apresenta as extensões das redes coletoras existentes:



Quadro 34: Extensão das redes coletoras

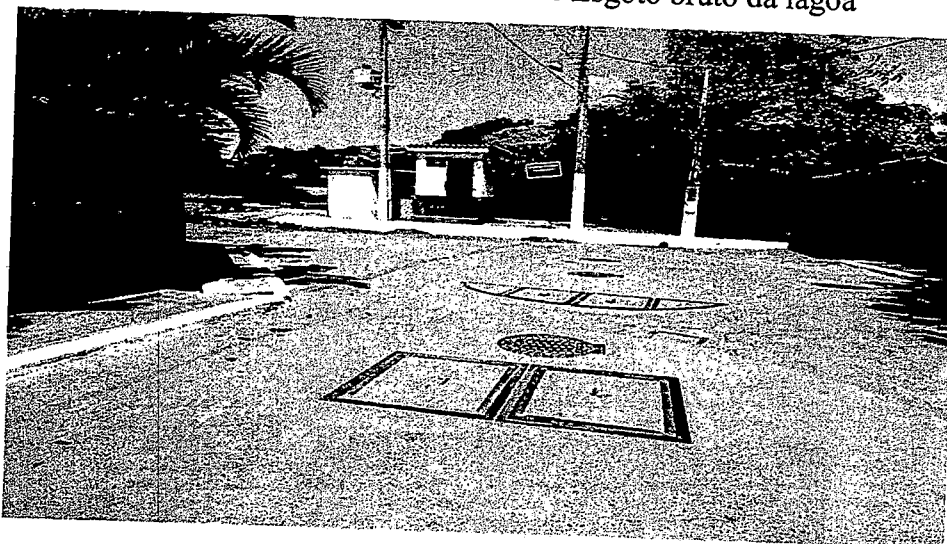
Extensão (m)	MATERIAL	Diâmetro (mm)
12.312	PVC	150
417	PVC	200
366	PVC	250
523	PVC	300

### Estação Elevatória de Esgoto Bruto da Lagoa

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto da Lagoa apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva composto por bombas submersas marca ABS, tipo, AF 450-8. W3GB301, com potência de 60 CV. Motor completamente submersível. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60 Hz. Sendo a amperagem nominal de 159A.

A tubulação de recalque possui diâmetro de 300 mm, sendo o esgoto encaminhado para a ETE Iriri.

Figura 38 – Estação Elevatória de Esgoto bruto da lagoa



### Estação Elevatória de Esgoto Bruto da Praia dos Namorados

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto Praia dos Namorados, apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva composto por bombas submersas marca ABS, tipo, AFP 101-410, com potência de 7,5 CV. Motor completamente submersível. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60 Hz. Sendo a amperagem nominal de 20.9A.



A tubulação de recalque possui diâmetro de 100mm, sendo o esgoto encaminhado para a EEEB da Lagoa.

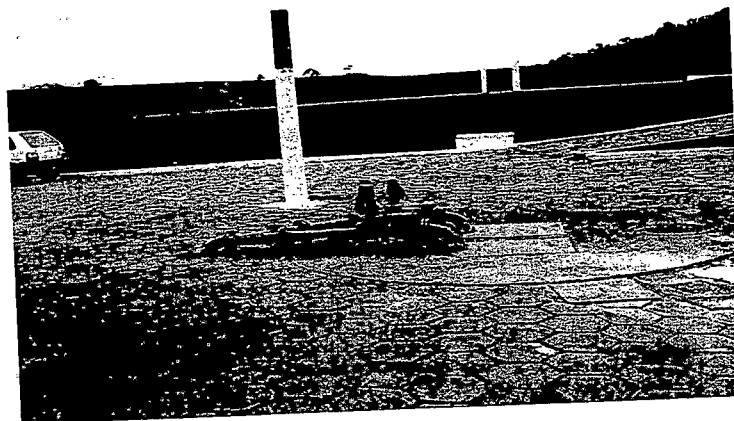
Figura 39 – Estação Elevatória de Esgoto bruto da Praia dos Namorados



#### **Estação Elevatória de Recirculação de Efluente ETE Iriri/Piúma**

Elevatória de Recirculação de Efluente ETE Iriri/Piúma, apresenta dois conjuntos de bombas submersas marca ABS, com potência de 7,5 CV, tensão de operação de 220 v, frequência de 60 Hz e amperagem nominal de 20.9A. Apresenta linha de recalque em ferro fundido com diâmetro de 100mm. Seu efluente é lançado na lagoa anaeróbia da ETE Iriri.

Figura 40 – Estação Elevatória de Recirculação de Efluente ETE Iriri/Piúma



#### **Estação de Tratamento de Esgoto - ETE**





Estação de Tratamento do tipo Lagoas de Estabilização (Australiano), composta por Lagoa Anaeróbia Convencional seguida de Lagoa Facultativa, operando em série. A estação conta com elevatória de recirculação, apresentando dois conjuntos de bombas submersas marca ABS, tipo, AFP 101-410, com potência de 7,5 CV. Motor completamente submersível. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60 Hz. Sendo a amperagem nominal de 20,9A.

Recebe esgoto provindo das Estações Elevatórias da Lagoa de Iri e da Ponte Piuminas. Capacidade média de tratamento de 36,18 l/s, o efluente é lançado no Rio Piúma.

Figura 41 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE



#### **10.4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE UBÚ**

##### **CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES**

###### **10.4.1. Redes coletoras**

O traçado dos coletores em perfil foi direcionado, inicialmente, no sentido de manter a mesma declividade do terreno, assegurando-se assim um mínimo de escavação e um escoamento por gravidade.

Os coletores foram locados em profundidades compatíveis com os níveis de chegada dos condutos afluentes, com as soleiras e com a distância em relação ao alinhamento dos prédios a serem esgotados.



O quadro 35, a seguir, apresenta as extensões das redes coletoras existentes:

Quadro 35: Extensão das redes coletoras

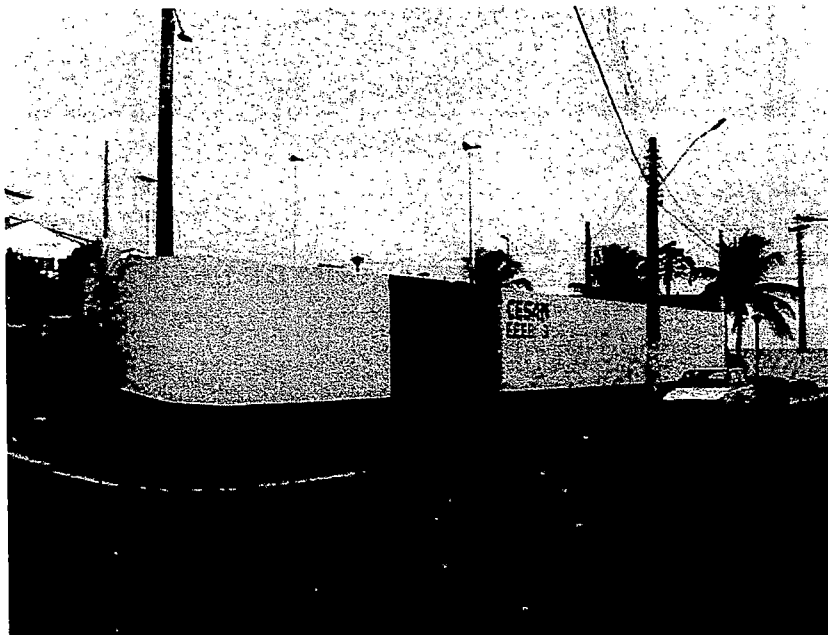
Extensão (m)	Material	Diâmetro (mm)
1.367	PVC	150
967	PVC	200
587	PVC	250

### Estação Elevatória de Esgoto Bruto de Ubu

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto Ubu, apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva composto por bombas submersas marca ABS, tipo, AFP 101-420, com potência de 20 CV. Motor completamente submersível. Apresentando tensão de operação de 220 v e 60 Hz. Sendo a amperagem nominal de 52.3A.

A tubulação de recalque possui diâmetro de 200mm, sendo o esgoto encaminhado para a ETE Ubu.

Figura 42 – Estação Elevatória de Esgoto bruto de Ubu





### **Estação Elevatória de Esgoto Bruto de Parati**

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto Parati, apresenta dois conjuntos, um em operação e outro reserva, composto por bombas submersas marca ABS, tipo, AFP 101-415, com potência de 15 CV. Motor completamente submersível. Apresentando tensão de operação de 220V e 60Hz. Sendo a amperagem nominal de 42.0A.

A tubulação de recalque possui diâmetro de 100mm, sendo o esgoto encaminhado para a EEEB de Ubu.

Figura 43 – Estação Elevatória de Esgoto bruto de Parati



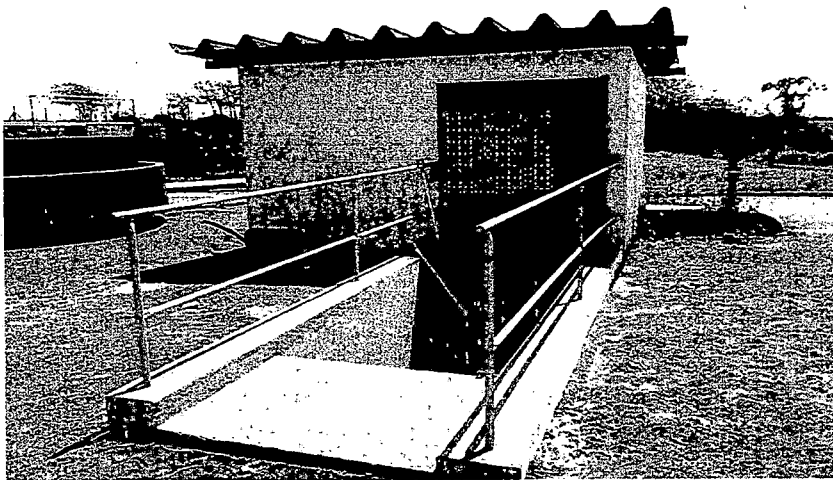
### **Estação Elevatória de Esgoto Tratado da ETE Ubu**

Elevatória de Esgoto Tratado ETE Ubu, possui dois conjuntos de moto-bombas marca ABS, apresentando bombas com vazão de 100,8m<sup>3</sup>/h e motores com potência de 25 CV. O emissário de recalque dessa elevatória apresenta diâmetro de 200mm, e encaminha o esgoto tratado para o mar.

O esgoto que chega a estação provém da elevatória de Ubu, estando a ETE projetada para tratar uma vazão de até 12,55 l/s.



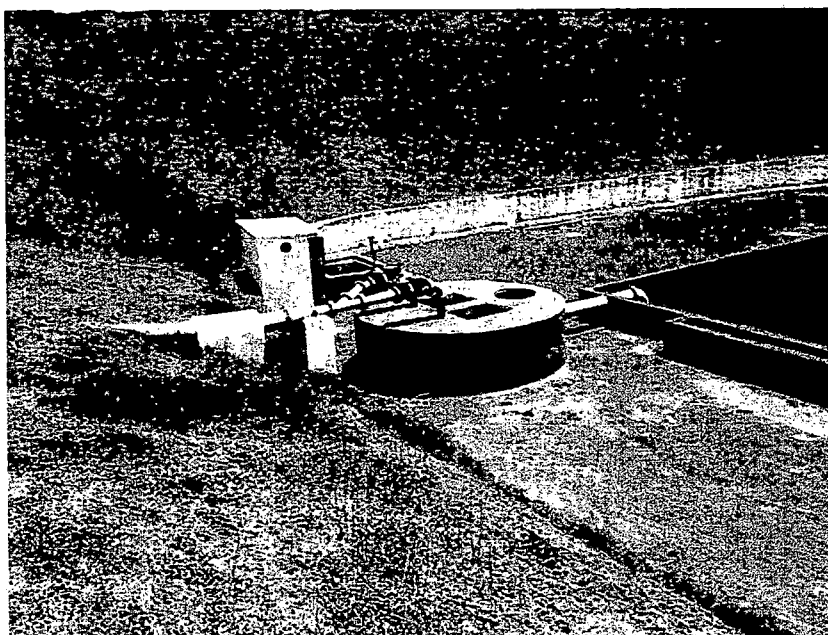
Figura 44 – Estação Elevatória de Esgoto Tratado da ETE Ubu



#### **Estação Elevatória de Recirculação de lodo da ETE Ubu**

Elevatória de Recirculação de Lodo ETE Ubu, apresenta dois conjuntos de bombas submersas, marca ABS, com potência de 10 CV, e uma linha de recalque em ferro fundido com diâmetro de 200 mm, que encaminha o esgoto para o tanque aerado.

Figura 45 – Estação Elevatória de Recirculação de Lodo da ETE Ubu

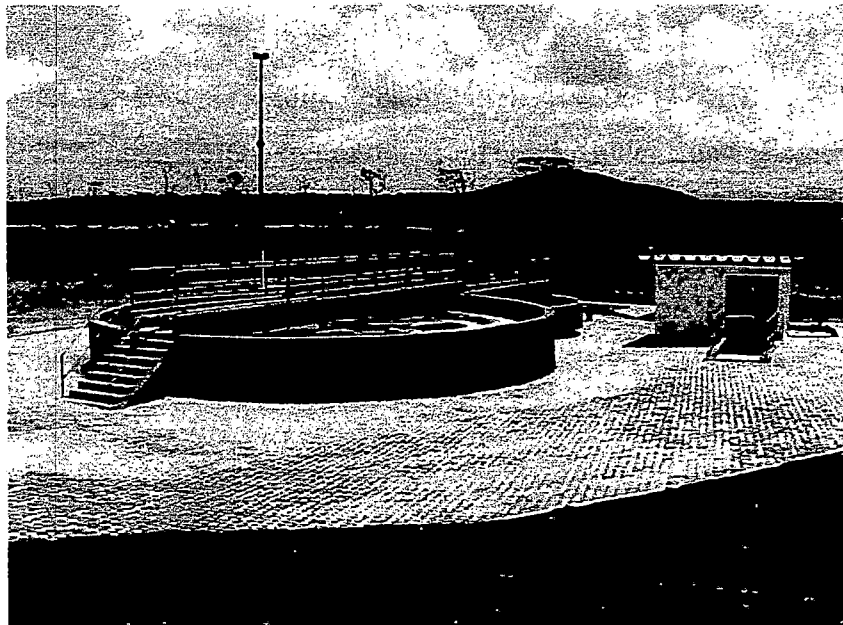




### **Estação de Tratamento de Esgoto - ETE**

Estação de Tratamento do tipo Lodo Ativado, composta por Reator Aeróbio seguido de Decantador Secundário. A estação conta com uma Elevatória de Recirculação e outra responsável pelo lançamento do efluente da mesma no mar. Composto de dois sopradores de ar difuso.

Figura 46 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE



## **10.5. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MÃE-BÁ**

### **CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES**

#### **10.5.1. Redes coletoras**

O traçado dos coletores em perfil foi direcionado, inicialmente, no sentido de manter a mesma declividade do terreno, assegurando-se assim um mínimo de escavação e um escoamento por gravidade.

Os coletores foram locados em profundidades compatíveis com os níveis de chegada dos condutos afluentes, com as soleiras e com a distância em relação ao alinhamento dos prédios a serem esgotados.



O quadro 36, a seguir, apresenta as extensões das redes coletoras existentes:

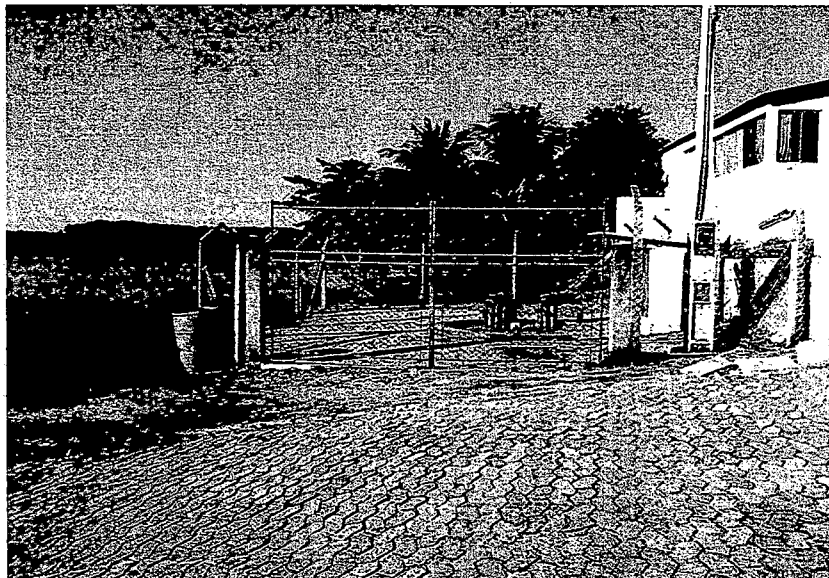
Quadro 36 – Extensão das redes coletoras

Extensão (m)	Material	Diâmetro (mm)
3.320	PVC	150

### Estação Elevatória de Esgoto Bruto de Mãe-Bá I

Elevatória de Esgoto Bruto Mãe-Bá I, composto por bombas submersas (1+1), para 11 l/s, com 10 CV de potência instalada, tubulação de recalque em FoFo DN 100mm com comprimento de 280 metros. Entrou em funcionamento em outubro de 2010.

Figura 47 – Estação Elevatória de Esgoto bruto de Mãe-Bá I

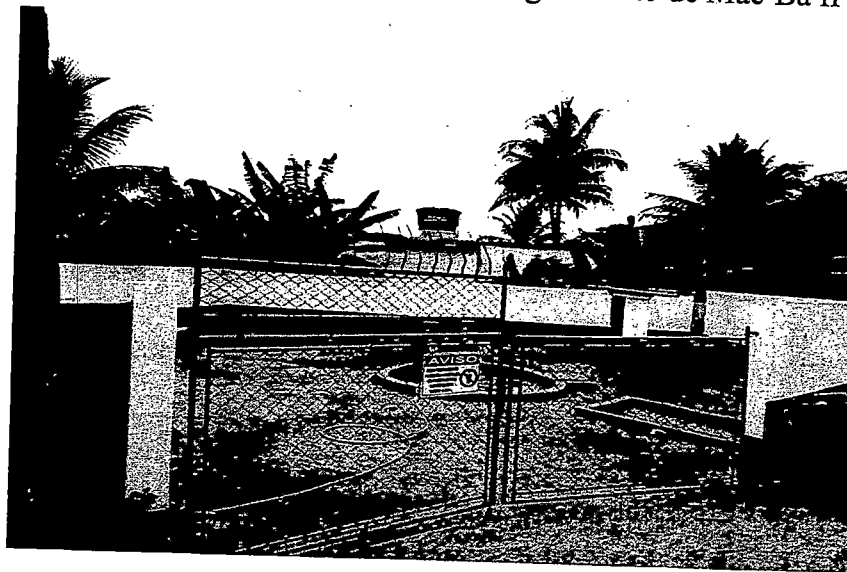


### Estação Elevatória de Esgoto Bruto de Mãe-Bá II

Elevatória de Esgoto Bruto Mãe-Bá II, composto por bombas submersas (1+1), para 16 l/s, com 10 CV de potência instalada, tubulação de recalque em FoFo DN 100mm com comprimento de 175 metros.



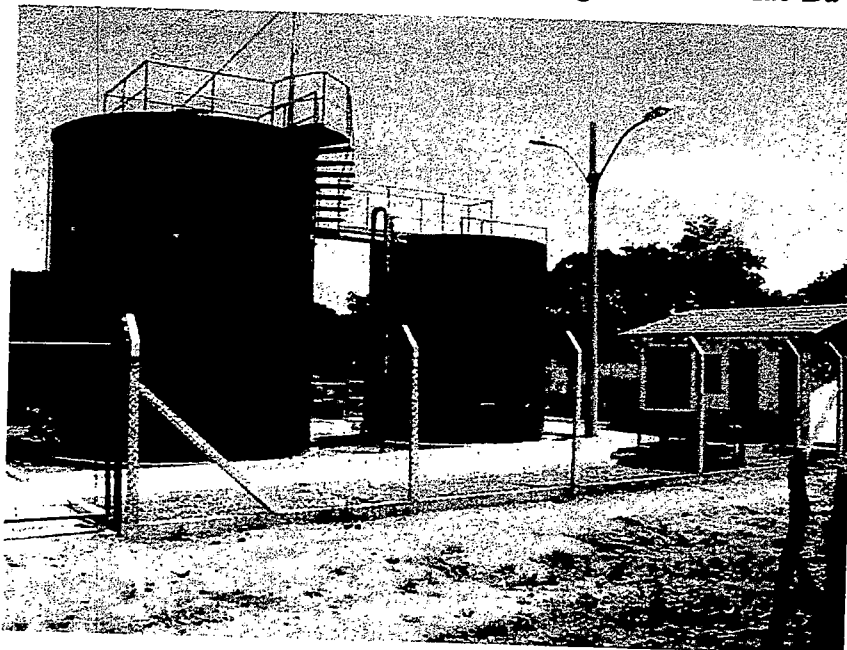
Figura 48 – Estação Elevatória de Esgoto bruto de Mãe-Bá II



### Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

Sistema de tratamento tipo Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente, seguida de Bio-Filtro Aerado submerso com Decantador Secundário e tratamento terciário ( Desfosfatização ), para tratar até 40 l/s.

Figura 49 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Mãe-Bá

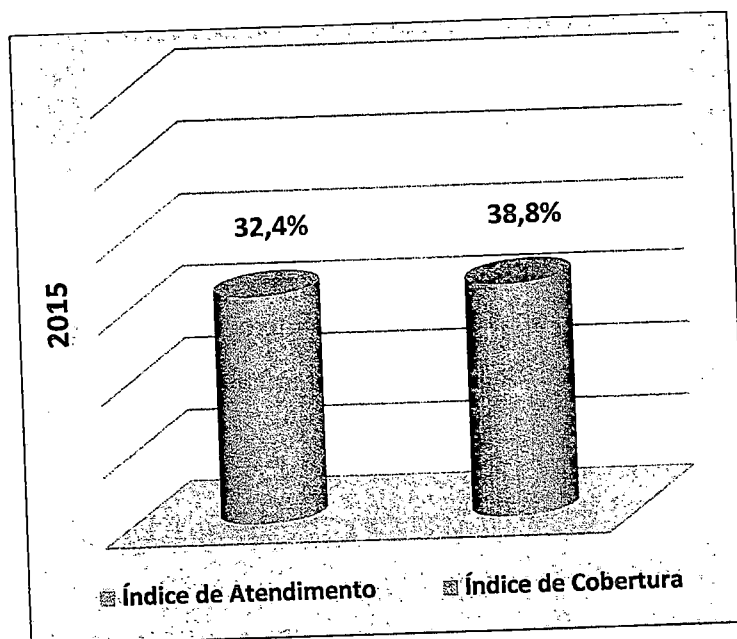




## 10.6. ÍNDICE DE ATENDIMENTO E COBERTURA ESGOTO

O gráfico 03 mostra que o serviço de esgotamento sanitário em setembro de 2015 atendeu a 32,4% da população de Anchieta. No entanto o mesmo gráfico mostra que a cobertura disponível é de 38,8%. Entende-se como população atendida àquela que contribui para o faturamento da companhia. Entende-se como população coberta toda aquela alcançada pelos serviços da CONCESSIONÁRIA.

Gráfico 03: Índice de Cobertura e Atendimento de Esgoto em 2015



Fonte: CESAN

## 10.7. GERENCIAMENTO DOS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS

Buscando aprimorar a forma de tratar os impactos sociais e ambientais que surgem no processo de execução de sua atividade de coleta, tratamento e disposição final do esgoto o Quadro 37 mostra como estão sendo gerenciados os principais impactos.





Quadro 37: Gerenciamento dos principais impactos.

IMPACTOS	GERENCIAMENTO
Execução de Obras	<p>Tendo como premissa a legislação vigente e procedimentos do Instituto Estadual de Meio Ambiente, desde a fase de projeto, orientações são fornecidas aos responsáveis pela execução das obras quanto à correta destinação dos resíduos gerados no processo da construção civil. Quando ocorre a disposição dos resíduos de forma inadequada é solicitada pela sua remoção e correta destinação.</p> <p>Foi desenvolvido Plano de Comunicação Social que permite o relacionamento contínuo entre as comunidades e as empresas envolvidas nas obras de intervenção. A ação prioritária é esclarecer à população sobre as atividades a serem implantadas pelo empreendimento e contribuir para eliminar e/ou amenizar as possíveis insatisfações geradas, propiciando um convívio e relação harmoniosa entre os envolvidos.</p> <p>Através de parcerias com instituições públicas, escolas, organizações comunitárias e ambientais são estabelecidos canais diretos com a população para divulgação das melhorias decorrentes da implantação de SAA ou SES. São realizadas palestras, exposições, feiras educativas, semanas culturais, eventos culturais nas comunidades, seminários, encontros de lideranças comunitárias, reuniões informativas com moradores, capacitação de agentes comunitários de saúde e de meio ambiente, capacitação de professores, cinema na comunidade, visitas técnicas às obras, visitas monitoradas às Estações de Tratamento de Água e de Esgoto, abordagens domiciliares e divulgação do Call Center para registro de reclamações.</p>
Não conformidade de efluentes de ETE	<p>O monitoramento da qualidade dos efluentes das ETEs é uma prática operacional rotineira cuja frequência de coleta de amostras e parâmetros a serem analisados estão estabelecidos em Plano de Monitoramento. Nesse Plano também está previsto o monitoramento de alguns corpos d'água, conforme exigência do Órgão Ambiental e Legislação vigente.</p> <p>No caso dos efluentes das ETEs, se detectada não conformidade legal é realizado diagnóstico. Uma vez detectado a origem da não conformidade providências são tomadas pela área operacional.</p>
Resíduos do SES Lodo de ETE	<p>Os Resíduos grosseiros e areias originados na operação e manutenção dos Sistemas de Esgotamento Sanitário-SES (redes coletoras, elevatórias, unidades preliminares de ETEs) bem como os lodos gerados nas ETEs, que são de responsabilidade direta ou indireta da CONCESSIONÁRIA, são dispostos em aterros sanitários licenciados ambientalmente. Um desses aterros participa do Programa de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).</p> <p>Na busca por uma alternativa ambientalmente correta para disposição do lodo gerado nas ETEs está sendo implantada uma unidade piloto de</p>



IMPACTOS	MITIGACIONES
Somero e visual de elevatórias	produção de biossólidos (lodo de ETE higienizado com cal) para uso na agricultura. Na fase de projeto, em função de situações específicas algumas Estações Elevatórias são concebidas de forma que a emissão de atenda no mínimo as exigências contidas na legislação. Além disso, visando minimizar o impacto visual algumas, são concebidas de tal forma que sua estrutura arquitetônica se integre a paisagem local.
Acidentes-suicídios	As ocorrências são acompanhadas por uma equipe de assistentes sociais que, assessoradas pela área técnica, definem os procedimentos a serem adotados para o atendimento ao reclamante, podendo envolver remanejamento dos moradores, ressarcimento dos bens avariados e assistência médica.
Odor	Quando detectado, pela força de trabalho ou a comunidade, odores desagradáveis nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) e Estações Elevatórias de Esgoto Bruto (EEEB) é elaborado um diagnóstico. Uma vez detectado a origem do odor ajustes são realizados e em alguns casos são instaladas redes de percepção de odor, de forma interativa com a comunidade. Em algumas situações específicas, já na fase de projeto, são previstas unidades de tratamento de odor.
Funcionamento de esgoto - insumo devido não conexão a rede coletora	Equipes da CONCESSIONÁRIA percorrem os bairros buscando identificar a disponibilidade de rede e não conexão por parte da população. Após a elaboração de relatório é realizada reunião com as comunidades para mostrar onde existe disponibilidade de rede, os benefícios da conexão do esgoto à rede coletora bem como as providências que serão adotadas pela empresa de saneamento. Tendo como base na legislação, a CONCESSIONÁRIA oficializa o pedido de conexão ao dono do imóvel por meio de notificação, com prazo de sessenta dias. Nova abordagem é feita para verificar o atendimento, positivo ou negativo, a notificação. Quando positivo, imediatamente é implantada a tarifa. Quando negativo é solicitado apoio junto ao Órgão Ambiental Municipal ou Ministério Público.
Funcionamento indevido de água de chuva - rede de esgoto	Elaboração e execução de Plano de Ligação de Esgoto visando mostrar para a população os benefícios em termos de qualidade de vida e de saúde, bem como a valoração do imóvel. A metodologia baseia em ações informativas e educativas, além da formalização de parcerias com prefeituras municipais e ministério público. Campanhas de esclarecimento para a população sobre a diferença entre redes de esgoto e redes de drenagem e as consequências quanto ao uso indevido das redes.



## **10.8. DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO EM ÁREA RURAL**

A população residente em localidades distante da Sede do seu Município, sem acesso aos serviços de saneamento prioritários, convive com situações sanitárias não satisfatórias, devido à ausência ou precariedade de instalações adequadas para o atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, ficam sujeitas às enfermidades e óbitos.

Essas comunidades, que tem como fonte de abastecimento de água os pequenos córregos e nascentes, lançam seus dejetos e resíduos nesses corpos d'água, reduzindo a disponibilidade hídrica local. Soma-se ao problema o desmatamento, que ocasiona o rebaixamento do lençol freático, causando um grande impacto ambiental.

A necessidade da implantação, ampliação ou realização de melhorias dos serviços de saneamento nessas áreas especiais se faz necessário para a prevenção, controle dos agravos da insalubridade, contribuindo para se alcançar, progressivamente, o objetivo da universalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em consonância à Lei Federal 11.445/07.

O abastecimento público de água, o esgotamento sanitário e as melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas de áreas rurais, merecem prioridade nesse contexto atual de saneamento básico municipal, pois estão diretamente vinculadas as prevenções e ao controle de doenças de veiculação hídrica nessas populações vulneráveis. Desta forma, torna-se indispensável, a implementação de ações de educação sanitária e ambiental, bem como, seu monitoramento pelo poder público.

O Saneamento Rural, nos municípios sob a concessão da CONCESSIONÁRIA, acontece de acordo com o modelo do Auto-Gerenciamento, no caso do município solicitar a parceria da Companhia. O citado modelo preconiza que o sistema será entregue à comunidade, quem estará responsável pela operação, considerando como parceiro o município.

A CONCESSIONÁRIA, através da Divisão de Saneamento Rural, oferece apoio técnico com elaboração de projetos; treinamento de operadores e partida inicial do sistema; para mobilização da comunidade e organização de Comitês/Associações responsáveis pela gestão dos sistemas.



Ressaltamos que, a gestão do sistema pelo modelo Pró-Rural não dispensa o pagamento de taxa, considerando sem possibilidades a distribuição de água tratada gratuitamente. A comunidade será mobilizada com o apoio da assistente social da Divisão de Saneamento Rural, de modo a ser criado um Comitê para Gestão do Sistema, cujos componentes serão responsáveis pela organização/operação.

O modelo existente, considerando o Auto-Gerenciamento, está construído sobre pilares: a comunidade, gestora, opera o sistema; o município é o parceiro próximo, responsável pela saúde e bem estar de sua população, divide os custos e obrigações com a comunidade; a CONCESSIONÁRIA oferece o suporte técnico para operação e gestão dos sistemas.

O Município de Anchieta possui as Localidades de Baixo Pongal, Belo Horizonte, Jabaquara, Limeira, Subaia, Tocaia e Vila Goimbé dotadas de Sistemas de Saneamento do Tipo PRÓ-RURAL, com sistema de abastecimento de água.

#### **10.8.1. SANEAMENTO RURAL**

A **Fundação Nacional de Saúde** – Funasa, é o órgão do Governo Federal responsável pela implementação de ações de saneamento em áreas rurais de todos os municípios brasileiros, inclusive no atendimento às populações remanescentes de quilombos, assentamentos rurais e populações ribeirinhas, conforme estabelecido no Plano Plurianual de Governo (PPA 2012-2015).

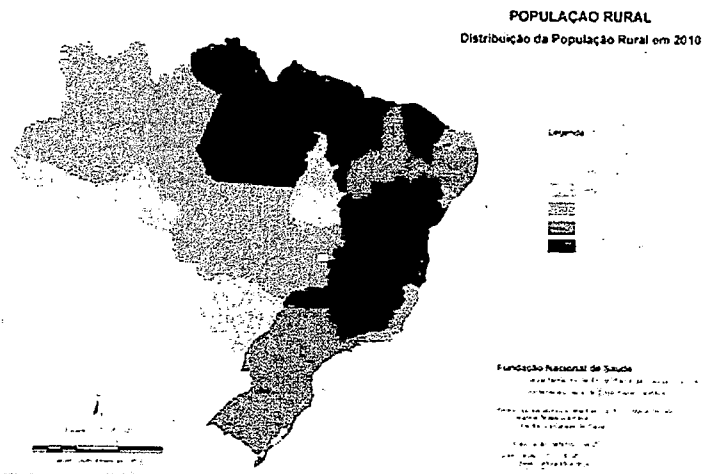
Ao Ministério da Saúde compete a coordenação do Programa de Saneamento Rural, bem como a elaboração de um modelo conceitual em concordância com as especificidades dos territórios rurais, definido como Programa Nacional de Saneamento Rural, conforme expresso no Plano Nacional de Saneamento Básico – PLAN SAB. No exercício de suas atribuições e em consonância com sua estrutura e organização, o Ministério da Saúde delega à Funasa a competência pela coordenação do Programa de Saneamento Rural.

Segundo Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/2010, no Brasil cerca de 29,9 milhões de pessoas residem em localidades rurais, totalizando aproximadamente 8,1 milhões de domicílios.



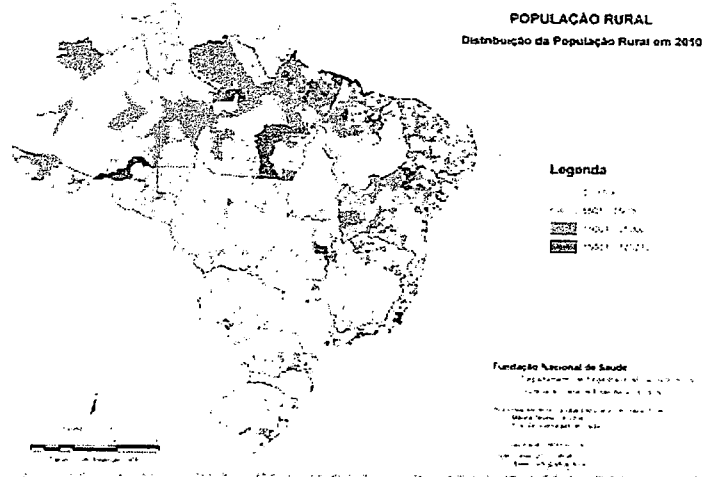
Nas Figuras a seguir é ilustrada a distribuição da população rural por estado (Figura 50 e 51) e por município, apresentando aqueles com maior população residente em áreas rurais.

Figura 50: Distribuição da População Rural por Estado



Fonte: IBGE – Censo 2010

Figura 51: Distribuição da População Rural por Município



Fonte: IBGE – Censo 2010

Os serviços de saneamento prestados a esta parcela da população apresentam elevado déficit de cobertura. Conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD/2012, apenas 33,2% dos domicílios nas áreas rurais estão ligados a redes de abastecimento de água com ou sem canalização interna. No restante dos domicílios rurais (66,8%), a população capta água de chafarizes e poços protegidos ou não, diretamente de cursos de água sem nenhum tratamento ou de outras fontes alternativas geralmente inadequadas para consumo humano.



A situação é mais crítica quando são analisados dados de esgotamento sanitário: apenas 5,2% dos domicílios estão ligados à rede de coleta de esgotos e 28,3% utilizam a fossa séptica como solução para o tratamento dos dejetos. Os demais domicílios (66,5%) depositam os dejetos em “fossas rudimentares”, lançam em cursos d’água ou diretamente no solo a céu aberto (PNAD/2012).

Este cenário contribui direta e indiretamente para o surgimento de doenças de transmissão hídrica, parasitoses intestinais e diarreias, as quais são responsáveis pela elevação da taxa de mortalidade infantil.

As ações de saneamento em áreas rurais visam reverter este quadro, promovendo também a inclusão social dos grupos sociais minoritários, mediante a implantação integrada com outras políticas públicas setoriais, tais como: saúde, habitação, igualdade racial e meio ambiente.

É importante frisar que o meio rural é heterogêneo, constituído de diversos tipos de comunidades, com especificidades próprias em cada região brasileira, exigindo formas particulares de intervenção em saneamento básico, tanto no que diz respeito às questões ambientais, tecnológicas e educativas, como de gestão e sustentabilidade das ações.

#### **10.8.2. População Rural em Extrema Pobreza**

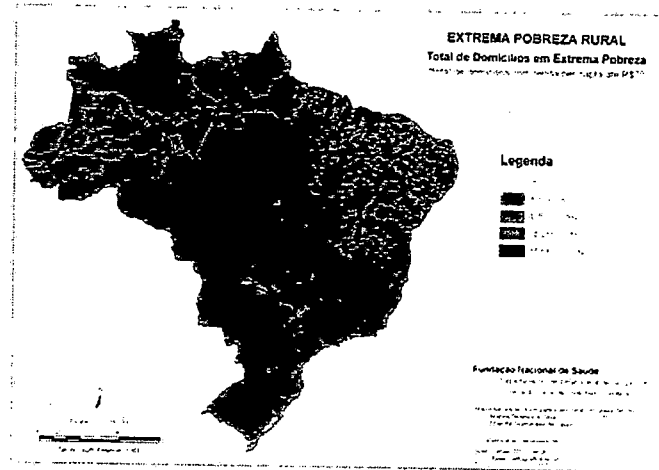
Em consonância com o Plano Brasil sem Miséria, instituído pelo Decreto nº 7.492/2011, e com base no Censo/2010, verifica-se que da população total em extrema pobreza no Brasil (16,2 milhões de habitantes), praticamente a metade encontra-se no meio rural, representando 7,6 milhões de habitantes, ou seja, 25% do total da população rural do Brasil.

A linha de extrema pobreza foi estabelecida em R\$ 70,00 per capita considerando o rendimento nominal mensal domiciliar. Deste modo, qualquer pessoa residente em domicílios com rendimento menor ou igual a esse valor é considerada extremamente pobre.

Na Figura 52 é ilustrada a distribuição dos domicílios rurais em extrema pobreza por Município. Observa-se maior concentração nos estados do Norte e Nordeste do Brasil, especialmente nas regiões da calha do Rio Amazonas e no Semiárido.



Figura 52: Distribuição dos Domicílios Rurais em extrema pobreza por Município



Fonte: IBGE – Censo 2010

### 10.8.3. Panorama atual das condições de saneamento no meio rural Abastecimento de Água

Quanto ao cenário atual do saneamento no meio rural, os dados da PNAD/2012 demonstram que ainda são intensas as desigualdades no acesso aos serviços de abastecimento de água entre os habitantes das áreas urbanas e rurais.

Conforme demonstra o Quadro 54 e a Figura 53, apenas 33,2% dos domicílios rurais estão ligados à rede de distribuição de água, e 66,8% dos domicílios rurais usam outras formas de abastecimento, ou seja, soluções alternativas, coletivas e; ou individuais, de abastecimento. Enquanto 93,9% dos domicílios urbanos estão ligados à rede de distribuição de água.

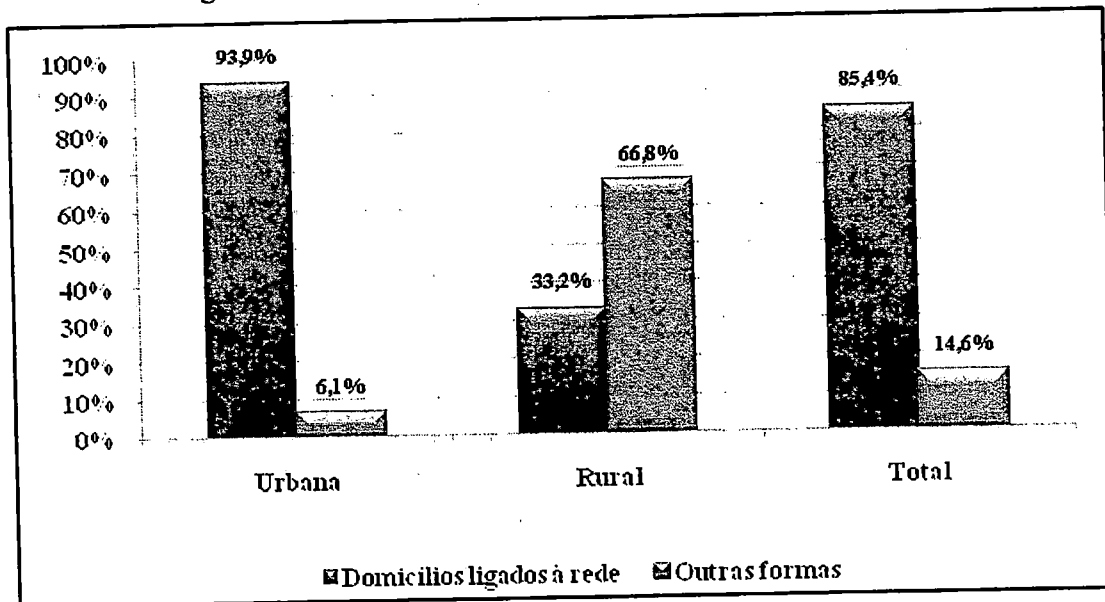
Quadro 54 Abastecimento de Água por Domicílios na área rural e urbana no Brasil

Área	Número total de domicílios	Domicílios ligados à rede			Outras formas		
		Com canalização interna (%)	Sem canalização interna (%)	Total (%)	Com canalização interna (%)	Sem canalização interna (%)	Total (%)
Urbana	54.020.165	93,3%	0,6%	93,9%	4,8%	1,3%	6,1%
Rural	8.828.948	29,7%	3,6%	33,2%	44,1%	22,7%	66,8%
Total	62.849.113	84,4%	1,0%	85,4%	10,3%	4,3%	14,6%

Fonte: IBGE/PNAD 2012



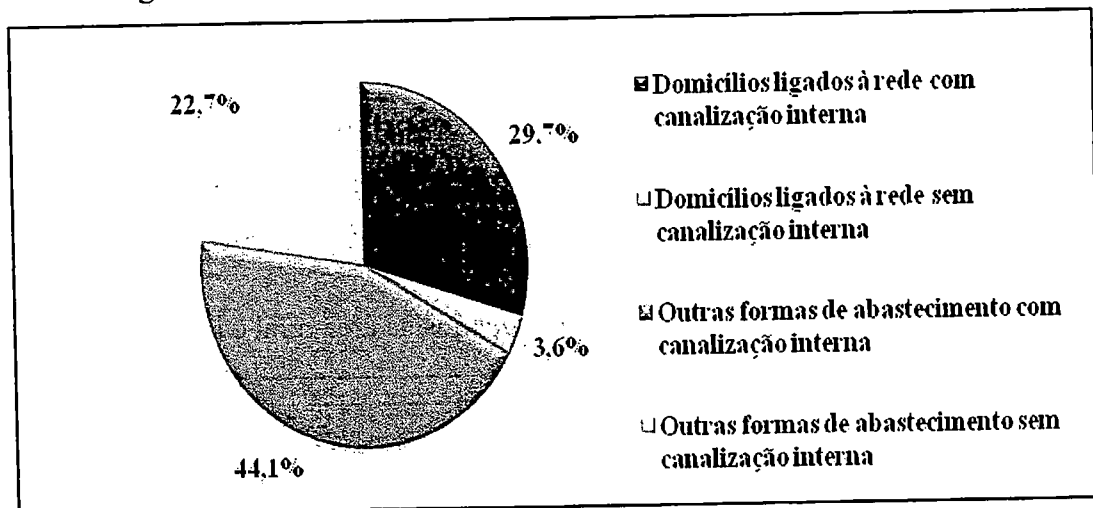
Figura 53: Abastecimento de água nos domicílios do Brasil



Fonte: IBGE/PNAD (2012)

Na Figura 54 observa-se que predomina na área rural o abastecimento de água a partir de outras formas com canalização interna (44,1%). Nestes casos, a qualidade da água depende da proteção das fontes e de uma rede de distribuição sem risco de contaminação.

Figura 54: Abastecimento de Água nos Domicílios Rurais do Brasil



Fonte: IBGE - PNAD 2012

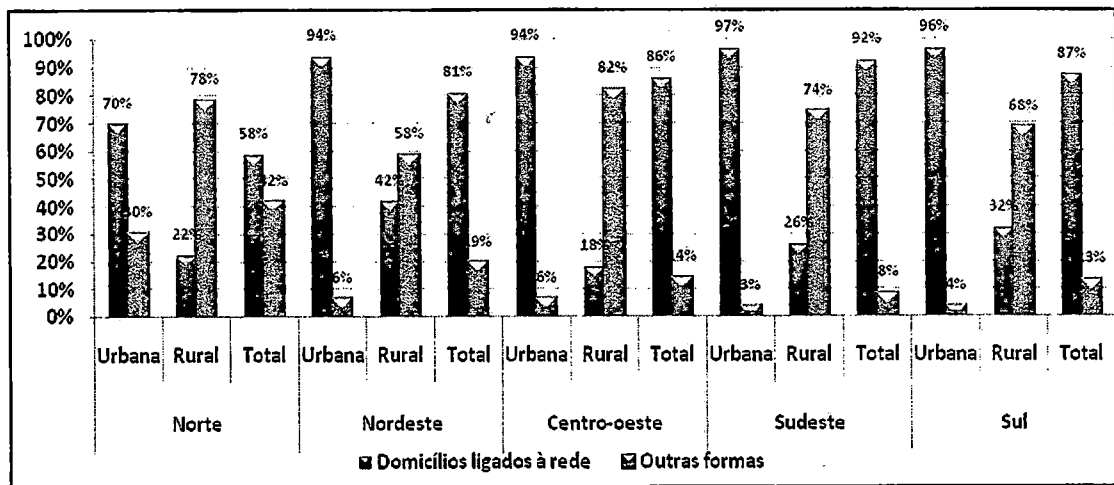
Na Figura 55 é apresentada a cobertura de abastecimento de água por região geográfica e na Figura 56 é caracterizado o abastecimento de água em domicílios rurais por região geográfica. Observa-se que as regiões Norte e Centro-Oeste têm os menores percentuais de cobertura de domicílios ligados à rede de distribuição de água e, conseqüentemente, os maiores percentuais





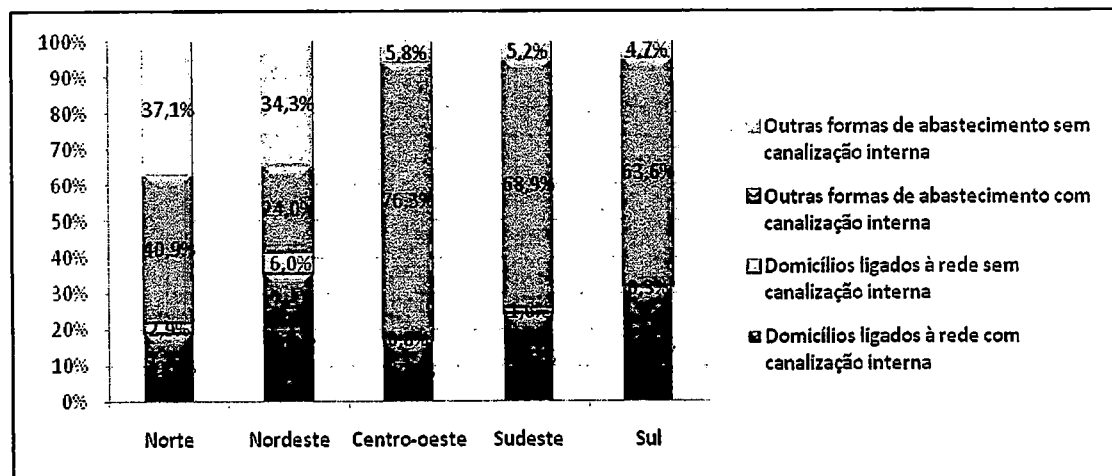
de domicílios que utilizam soluções alternativas de abastecimento. O fato de a região Nordeste apresentar maior percentual de domicílios rurais ligados à rede pode ser atribuído às suas características demográficas, pois 46,7% dos domicílios rurais brasileiros estão localizados nesta região. Além disso, a distribuição de seus domicílios é menos dispersa do que nas regiões Norte e Centro-Oeste.

Figura 55: Abastecimento de água por Região Geográfica.



Fonte: IBGE/PNAD (2012)

Figura 56: Abastecimento de água em domicílios rurais por Região Geográfica.



Fonte: IBGE/PNAD (2012)

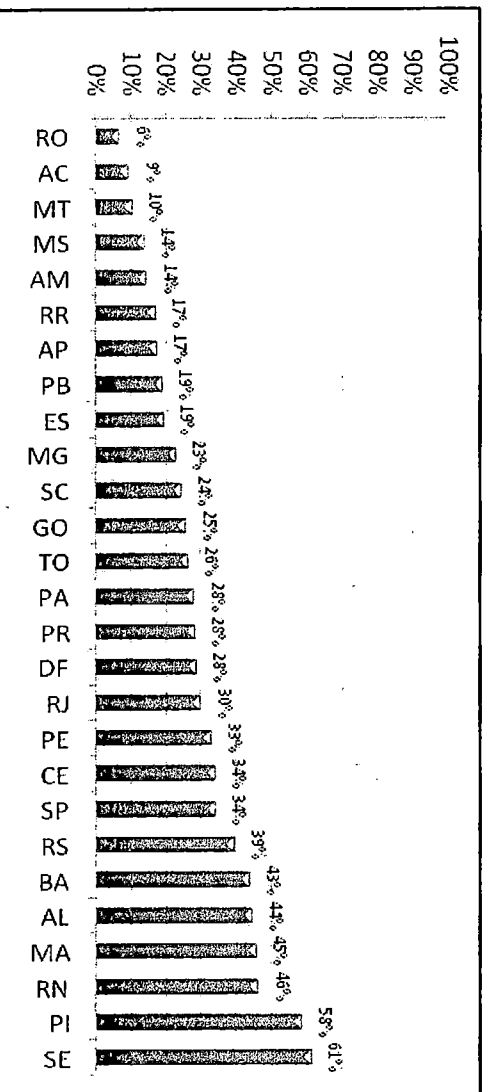
As Figuras 57 e 58 apresentam a cobertura de abastecimento de água dos domicílios rurais, por unidade da federação, e demonstram existir uma diferença considerável no percentual de cobertura nos estados. No Estado de Rondônia, por exemplo, apenas 6,4% dos domicílios rurais



estão ligados à rede de distribuição de água, enquanto em Sergipe, esse percentual é cerca de 61%.

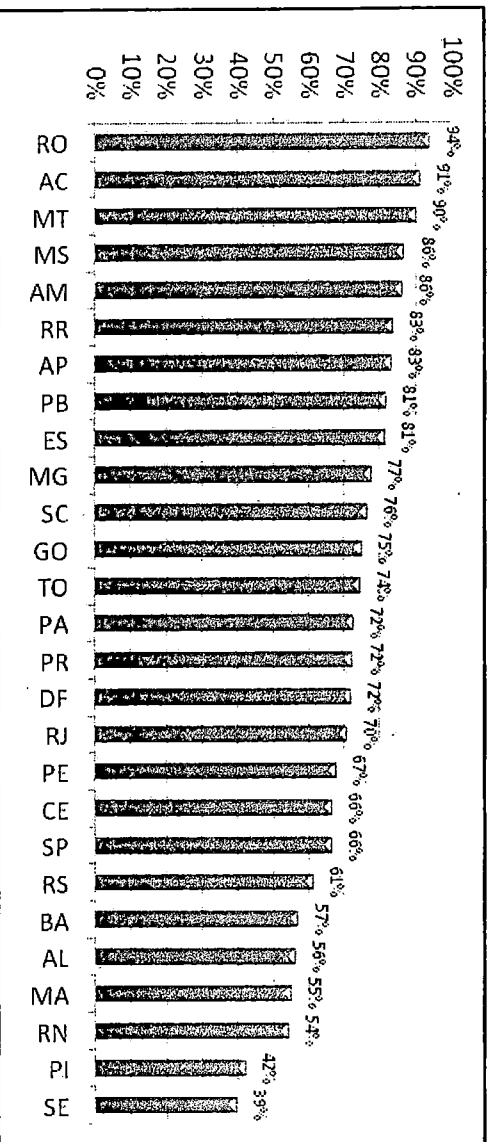
O fato de alguns estados recorrerem a soluções alternativas de abastecimento, em detrimento da ligação à rede, deve-se a alguns fatores, tais como: demográficos (concentração de grandes propriedades e dispersão de domicílios), geológicos (disponibilidade de água subterrânea), ausência ou insuficiência de sistemas públicos de abastecimento.

Figura 57: Percentual de domicílios rurais ligados à rede de abastecimento de água por Estado.



Fonte: IBGE/PNAD-2012

Figura 58: Percentual de domicílios rurais com soluções alternativas de abastecimento de água por Estado.



Fonte: IBGE/PNAD-2012



#### 10.8.4. Esgotamento Sanitário

Quanto à cobertura de serviços de esgotamento sanitário, o cenário atual demonstra a existência de um déficit muito superior ao apresentado para o abastecimento de água. Segundo a PNAD/2012, apenas 57,1% dos domicílios brasileiros possuem coleta de esgoto ligada à rede geral, sendo que outros 20,7% são atendidos por fossa séptica. No entanto, 22,3% dos domicílios dispõem de soluções inadequadas: 16,6% atendidos por fossas rudimentares, 3,1% por outras soluções e 2,6% não possuem alternativas para o esgotamento sanitário.

Quando a análise é focada em domicílios localizados em áreas rurais, esse quadro apresenta maior agravamento. Segundo a PNAD/2012 e conforme demonstrado no Quadro 55 e na Figura 59, somente 5,2% dos domicílios rurais possuem coleta de esgoto ligada à rede geral e 28,3% possuem fossa séptica (ligada ou não à rede coletora).

Fossas rudimentares e outras soluções são adotadas por 45,3 e 7,7% dos domicílios rurais, respectivamente. Destaca-se que na sua maioria, essas soluções são inadequadas para o destino dos dejetos, como as já citadas fossas rudimentares, valas, despejo do esgoto inatura diretamente nos cursos d'água. Além disso, 13,6% dos domicílios não dispõem de nenhuma solução. Por outro lado, 65,5% dos domicílios urbanos têm acesso à rede de esgotamento sanitário.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (IBGE-2008) indica que 55,2% dos municípios brasileiros tinham serviço de esgotamento sanitário por rede coletora, três pontos percentuais acima do índice verificado em 2000 (52,2%). Contudo, a PNSB identificou que somente 28,5% dos municípios faziam tratamento de esgoto (pelo menos um distrito do município tratava o esgoto coletado, mesmo que parte dele).

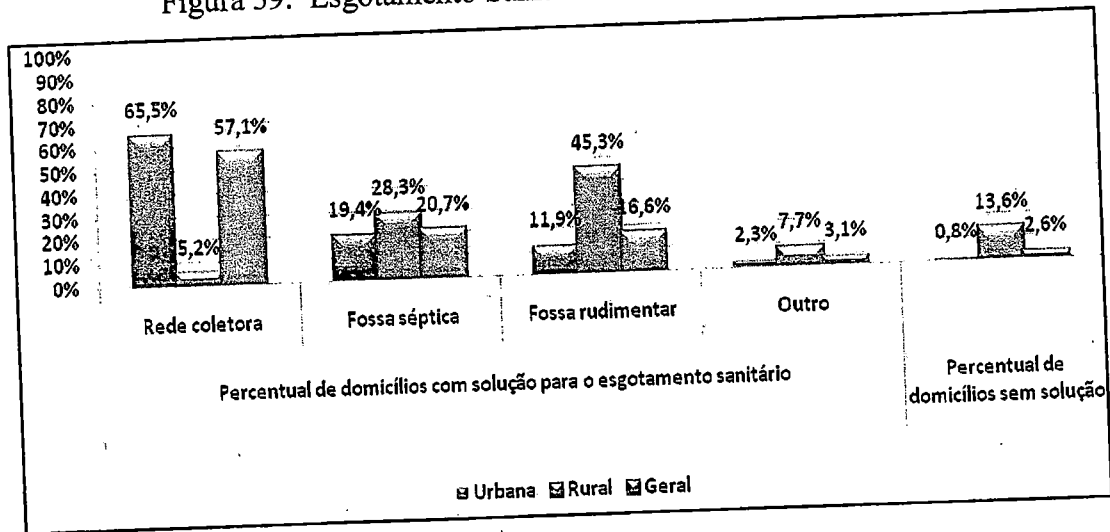
Quadro 55: Esgotamento Sanitário nos Domicílios

Área	Total de domicílios	Esgotamento sanitário (% de domicílios)						Sem solução
		Rede coletora	Fossa séptica		Fossa rudimentar	Outro	Total	
			Ligada à rede coletora	Não ligada à rede coletora				
Urbana	54.020.165	65,5%	6,7%	12,8%	11,9%	2,3%	99,2%	0,8%
Rural	8.828.948	5,2%	2,7%	25,6%	45,3%	7,7%	86,4%	13,6%
Total	62.849.113	57,1%	6,1%	14,6%	16,6%	3,1%	97,4%	2,6%

Fonte: IBGE – PNAD 2012



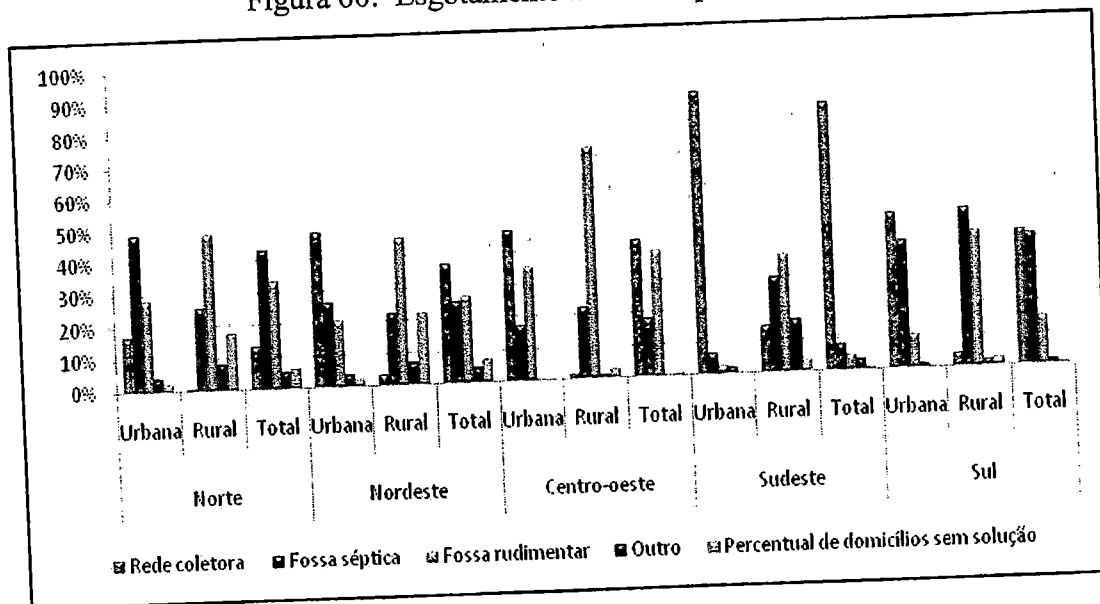
Figura 59: Esgotamento Sanitário nos domicílios brasileiros



Fonte: IBGE – PNAD 2012

Na Figura 60 é apresentado um panorama das soluções adotadas para o esgotamento sanitário nos domicílios brasileiros localizados em áreas rurais e urbanas, segundo a região geográfica. Conforme esperado, os domicílios urbanos apresentam cobertura por rede de esgotamento sanitário, em muito, superior aos rurais, principalmente nas regiões sul e sudeste.

Figura 60: Esgotamento Sanitário por Região.

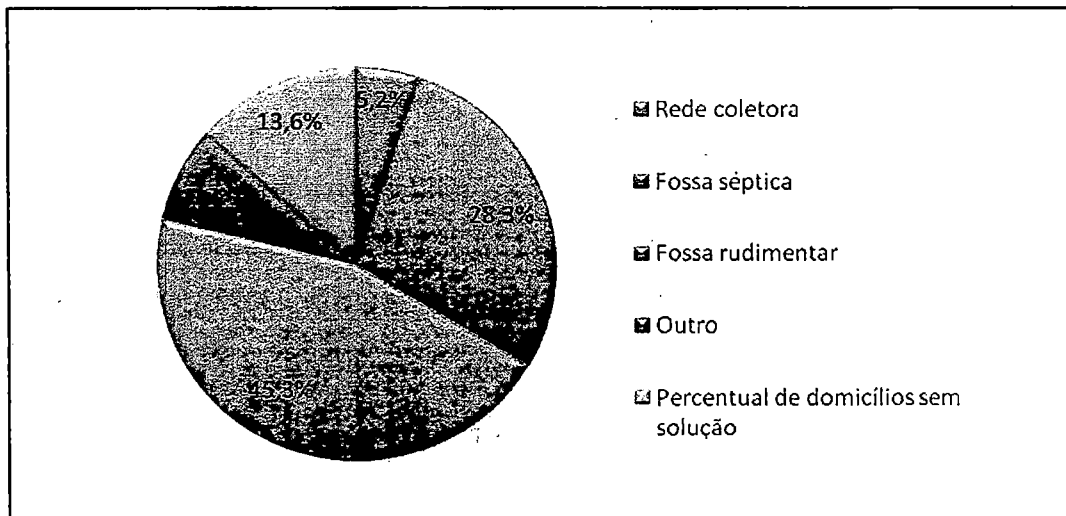


Fonte: IBGE – PNAD 2012

O fato de nas áreas rurais existir significativo número de domicílios dispersos, e a inexistência de rede coletora de esgotos nas áreas mais concentradas, leva as famílias a recorrerem a alternativa de esgotamento sanitário, como fossa rudimentar (45,3) e outras formas (7,7%), representando um total de 53% do total de domicílios rurais (Figura 61).



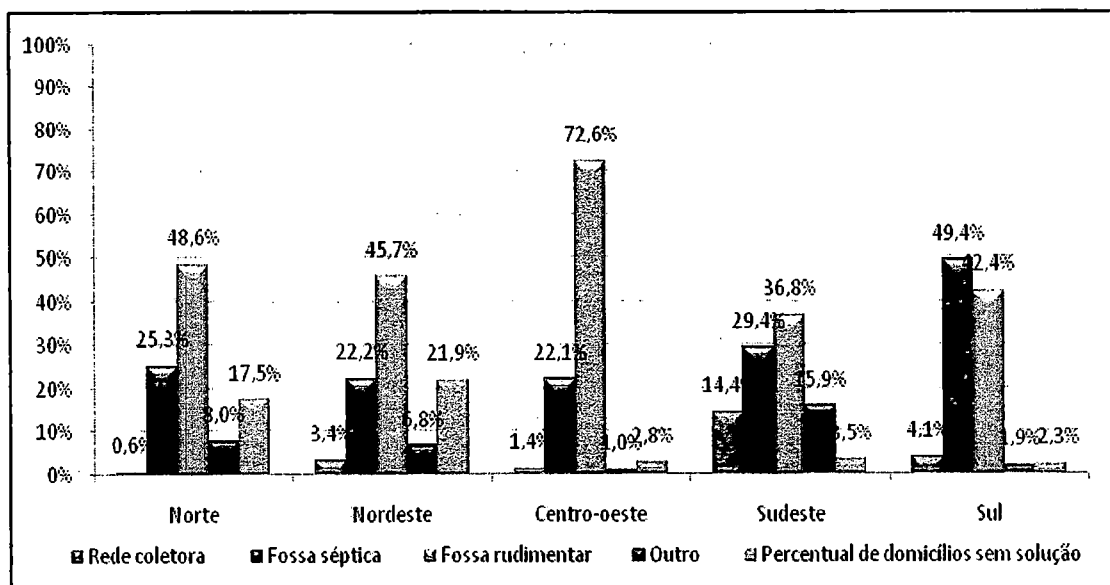
Figura 61: Esgotamento sanitário nos Domicílios Rurais



Fonte: IBGE – PNAD 2012

Na Figura 62 é destacado um panorama das soluções adotadas para o esgotamento em domicílios rurais, segundo a região geográfica. Destaca-se o predomínio da utilização de fossas rudimentares em todas as regiões do Brasil, no entanto as regiões Norte e Nordeste apresentam também elevados percentuais de domicílios sem soluções para esgoto sanitário.

Figura 62: Esgotamento Sanitário em municípios rurais por Região Geográfica.



Fonte: IBGE – PNAD 2012

Esse cenário sobre o esgotamento sanitário, tanto na área urbana como na área rural, reflete os potenciais riscos à saúde da população, em especial as crianças, bem como demonstra a

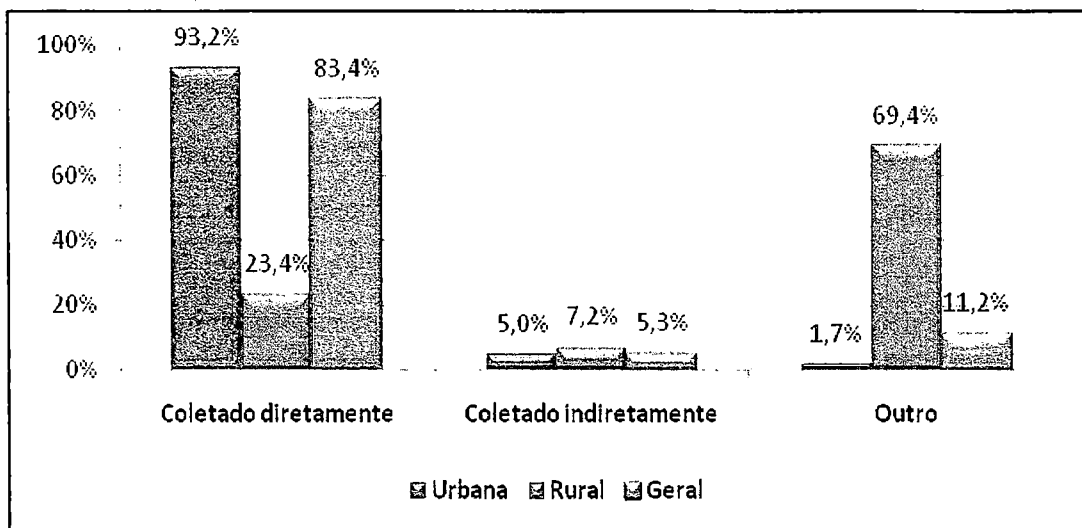


exposição dos mananciais de abastecimento de água a fontes de contaminação pontuais e difusas e a provável deterioração do meio ambiente.

#### 10.8.5. Resíduos Sólidos

No que se refere aos serviços de coleta de resíduos sólidos, percebe-se um cenário ainda mais contrastante entre domicílios urbanos e rurais. A PNAD/2012 constatou que 93,2% dos domicílios urbanos têm acesso à coleta direta, enquanto somente 23,4% dos domicílios rurais recebem este tipo de serviço (Figura 63).

Figura 63: Destino dos resíduos sólidos nos domicílios brasileiros.



Fonte: IBGE/PNAD-2012

Na Figura 15 são apresentados os dados referentes ao destino dos resíduos na área rural, por região. Observa-se que nas regiões Sudeste e Sul há uma situação melhor em termos de coleta direta, o que pode ser explicado pelo fato das políticas públicas de limpeza urbana dessas regiões exercerem influência sobre as áreas rurais.

### 10.9. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTES NAS COMUNIDADES DE RURAIS

Os Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) das comunidades Rurais são operados pela Prefeitura Municipal de Anchieta – PMA. O Quadro 56 apresenta as comunidades que são atendidas e o respectivo tipo de tratamento da água utilizado. A figura 63 apresenta o mapa do município de Anchieta com todas as comunidades.



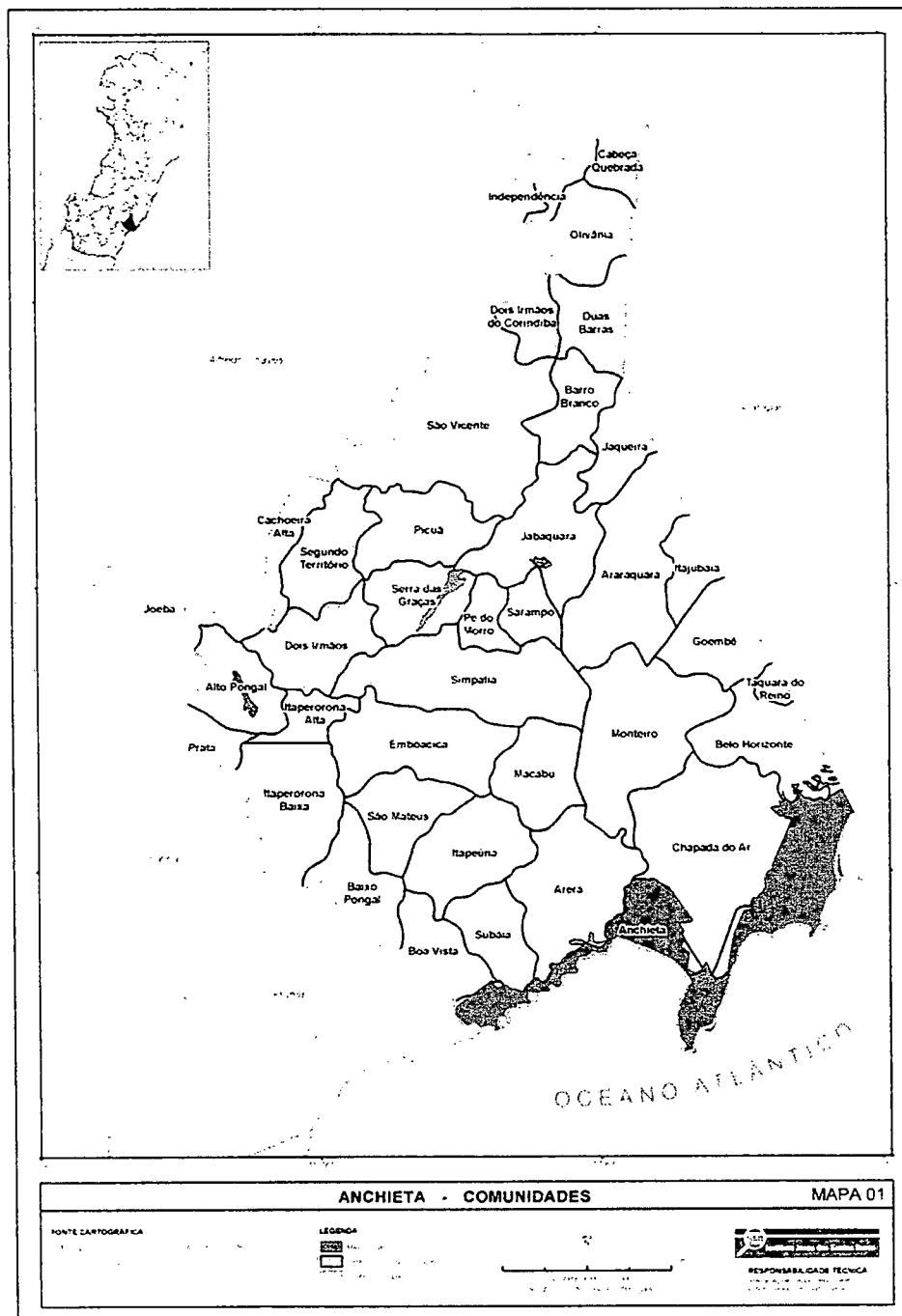
Quadro 56: Comunidades de Rurais que apresentam sistema de abastecimento de água.

Item	Comunidades Atendidas	Tipo de Tratamento
01	Subaia	Desinfecção por Cloro
02	Boa Vista	Desinfecção por Cloro
03	Arerá	Desinfecção por Cloro
04	Itapeuna	Desinfecção por Cloro
05	Ipiratinga	Desinfecção por Cloro
06	Baixo pongal	Desinfecção por Cloro
07	Emboacica	Desinfecção por Cloro
08	Sítio Macabú	Desinfecção por Cloro
09	Alto Pongal	Desinfecção por Cloro
10	Simpatia	Desinfecção por Cloro
11	São Mateus	Desinfecção por Cloro
12	Itaperoroma Baixa	Desinfecção por Cloro
13	Serra das Graças	Desinfecção por Cloro
14	Pé do Morro	Desinfecção por Cloro
15	Jabaquara	Convencional
16	Limeira	Convencional
17	Sítio Fundão	Desinfecção por Cloro
18	Dois irmãos de Olivânia	Desinfecção por Cloro
19	Olivânia nascente	Desinfecção por Cloro
20	Itajobaia	Desinfecção por Cloro
21	Chapada do Á	Desinfecção por Cloro
22	Santa Luzia de Monteiro	Desinfecção por Cloro
23	Paeira	Desinfecção por Cloro
24	Goembé	Desinfecção por Cloro
25	Morro dos Veredianos	Desinfecção por Cloro
26	Belo Horizonte	Desinfecção por Cloro
27	Tocaia	Desinfecção por Cloro
28	Água Viva	Desinfecção por Cloro

Figura 63: Comunidades de Anchieta-ES



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO



### 10.10. PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES .

Visando excelência no abastecimento nas comunidades de rura, foi desenvolvido um programa de abastecimento e projetos contendo as ações para tal fim, conforme tabela a seguir.





<b>PROGRAMA 01 - ÁGUA POTÁVEL</b>			
Objetivo: Atender a população com água potável			
<b>PROJETO 01: ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS COMUNIDADES RURAIS</b>			
<b>Ações</b>	<b>Responsável</b>	<b>Custo Estimado da Ação (R\$)</b>	<b>Prazo</b>
Realizar diagnóstico/cadastramento da situação das comunidades rurais e população dispersa, com algum tipo de sistema de água existente e/ou sem sistema, soluções unifamiliares e inclusive cadastrar os poços existentes.	Secretaria de Infraestrutura	-	Até 2018
Criar um sistema de banco de dados institucional com os resultados/dados levantados no diagnóstico e manter a atualização.	Tecnologia de Informação	-	Até 2020
Realizar melhorias emergenciais operacionais (*) nos sistemas de água existentes, recuperando a capacidade de tratamento dos mesmos.	Secretaria de Infraestrutura	-	Até 2020
Elaborar projetos de melhoria/ampliação e/ou implantação de sistema de abastecimento de água incluindo micro e macromedição.	Secretaria de Infraestrutura /CONCESSIONÁRIA	80.000,00/projeto	Até 2020
Executar obras de melhoria/ampliação e/ou implantação dos sistemas de abastecimento de água.	Secretaria de Infraestrutura	1.200,00 /habitante	Até 2028
Elaborar projetos de melhoria e/ou implantação de solução unifamiliar para abastecimento de água da população dispersa - universalização.	Secretaria de Infraestrutura /CONCESSIONÁRIA	400,00 /residência	Até 2020
Executar obras de melhoria e/ou implantação de solução unifamiliar para abastecimento de água da população dispersa - universalização.	Secretaria de Infraestrutura	2.000,00 /Residência	Até 2028
Realizar licenciamento ambiental e outorga referentes aos sistemas de água, junto aos órgãos ambientais competentes.	Secretaria de Meio Ambiente	-	Até 2028
Regularizar (desapropriação, servidão, cessão de uso, entre outros) as áreas onde estão instaladas as unidades dos sistemas de água – Elevatórias, adutoras, estações de tratamento, entre outras.	Patrimônio e imóveis	-	Até 2028
Fomentar a retenção hídrica em áreas rurais com confecções de caixas secas,	Secretaria de Agricultura	-	Até 2035



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

pequenos reservatórios e outros métodos de reservação			
Buscar parcerias de recursos financeiros para ações de recuperação e proteção ambiental das nascentes e áreas ciliares.	Secretaria de Meio Ambiente	-	Até 2017
Localizar as nascentes do rio Pongal situada a montante da captação de água da Concessionária para ações de proteção e recuperação	Secretaria de Meio Ambiente		Até 2018
Localizar no Município as nascentes do rio Benevente e executar ações de proteção e recuperação ambiental em conjunto com proprietários.	Secretaria de Meio Ambiente		Até 2020
<p><b>Indicador e meta do Projeto 1:</b>  Índice de cobertura de água nas comunidades rurais e população dispersa.  (*) melhorias emergenciais operacionais = recuperação da casa de química, recuperação das dosagens de produtos químicos, instalação de máquina geradora de cloro e demais equipamentos de análises de rotina na ETA, materiais de laboratório, substituição/complementação de leito filtrante, entre outras.</p>			

**PROJETO 02: GESTÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS  
COMUNIDADES RURAIS**

<b>Objetivo:</b>			
Capacitar a Comunidade e o Município para gerenciar os serviços de abastecimento de água buscando a sustentabilidade e garantindo o fornecimento de água com qualidade para a população das comunidades rurais, de acordo com os critérios de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde.			
<b>Público-Alvo:</b>			
Comunidade (Associação e Comitê) e Prefeitura			
<b>Ações</b>	<b>Responsável</b>	<b>Custo da Ação (R\$)</b>	<b>Prazo</b>
Capacitar os operadores dos sistemas de abastecimento de água	Secretaria de Infraestrutura/ CONCESSIONÁRIA	-	Até 2018
Mobilizar a comunidade para criar e/ou regularizar Associação e criar Comitê Gestor de Água (***)	Secretaria de Assistente Social/ CONCESSIONÁRIA	-	Até 2020
Capacitar o Comitê Gestor de Água	Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura /CONCESSIONÁRIA	-	Até 2020
Indicar um técnico para a função de "Agente de Saneamento" e Assistente Social como referências para o suporte à	Prefeitura de Anchieta	-	Até 2020



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Gestão dos sistemas de abastecimento de água.			
Capacitar o Agente de Saneamento e a Assistente Social para realizarem as atividades pertinentes ao suporte à Gestão dos sistemas de abastecimento de água	Secretaria de Infraestrutura e de Assistente Social/CONCESSIONÁRIA	-	Até 2020
O Vigiágua deve identificar os focos de doenças de veiculação hídrica na zona rural, e providenciar as análises da água consumida, tomando as ações necessárias quando os resultados estiverem fora do padrão de potabilidade e levar ao conhecimento do Comitê Gestor de Água, as análises e respectivos resultados.	Secretaria de Saúde	-	2018 até 2046
Implantar o monitoramento diário da água captada e tratada nos pró-rurais	Secretaria de Infraestrutura e de Saúde	-	Até 2020
Fortalecer a interação entre CONCESSIONÁRIA e o Vigiágua visando <b>suporte técnico</b> para diagnosticar e resolver, com rapidez, as causas das doenças diarreicas notificadas na área rural (onde há sistema de abastecimento coletivo)	Secretaria de Saúde	-	Até 2020
Implantar o monitoramento das soluções unifamiliares, junto à Secretaria de Saúde Municipal.	Secretaria de Saúde	-	Até 2020
<p>Indicador e meta do Projeto 02: Índice de qualidade da água – IQA em atendimento à Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde. Índice anual de capacitação dos operadores. Percentual de Comitês regularizados e capacitados</p> <p>(**) Somente em sistemas existentes recuperados e/ou novos implantados.</p> <p>(***) O Comitê Gestor da Água é criado especificamente para realizar a gestão do sistema, e deverá fazer parte na estrutura da Associação.</p>			



<b>PROJETO 03: REDUÇÃO DE PERDAS FÍSICAS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>			
Objetivo: Reduzir as perdas físicas de água em sistema de abastecimento rural			
Público-Alvo: Pequenas localidades e distritos na área rural			
Ações	Responsável	Custo da Ação (R\$)	Prazo
Adquirir equipamento e realizar treinamento de pessoal para a pesquisa de vazamentos invisíveis na rede de distribuição.	Secretaria de Infraestrutura	-	Até 2020
Estabelecer Plano para Redução de Perdas nos sistemas de abastecimento nas comunidades rurais.	Secretaria de Infraestrutura	-	Início 2018
Indicador e meta do Projeto: Índice de perdas; reduzir o índice de perdas até 2046.			

**10.11. Programa, projetos e ações – Sistema de Esgotamento Sanitário em comunidades rurais.**

Quanto ao esgotamento sanitário das comunidades rurais, com exceção das comunidades de Jabaquara e Limeira, é realizado por sistema individuais. Tendo em vista a universalização do sistema, e a ações serem de médio prazo, é previsto a conclusão dos serviços até em 2020.

<b>PROGRAMA: ESGOTO RURAL</b>			
Objetivo: Disponibilizar serviços de esgotamento sanitário nas comunidades rurais e população dispersa, buscando a meta de 100% de cobertura, atendimento e tratamento.			
Público-Alvo: Comunidades rurais e população dispersa.			
<b>Projeto 01: Esgotamento Sanitário nas comunidades rurais e população dispersa.</b>			
Ações	Responsável	Custo da Ação (R\$)	Prazo
Realizar diagnóstico/cadastramento da situação das comunidades rurais e população dispersa, com algum tipo de sistema de esgoto existente e/ou sem sistema, soluções unifamiliares.	Secretaria de Infraestrutura	-	Até 2018
Criar um sistema de banco de dados com resultados/dados levantados no diagnóstico e manter a atualizado.	Tecnologia da Informação	-	Até 2020



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Elaborar projetos de melhoria/ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário existente e implantação de novos sistemas - universalização.	Secretaria de Infraestrutura/CONCESSIONÁRIA	85.000,00 /projeto	Até 2020
Executar obras de melhoria/ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário existente e implantação de novos sistemas - universalização.	Secretaria de Infraestrutura	1.600,00 /habitante	Até 2028
Elaborar projetos de melhoria e/ou implantação de solução unifamiliar para esgotamento sanitário da população dispersa - universalização.	Secretaria de Infraestrutura/CONCESSIONÁRIA	400,00 /Residência	Até 2020
Executar obras de melhoria e/ou implantação de solução unifamiliar para esgotamento sanitário da população dispersa - universalização.	Secretaria de Infraestrutura	1.200,00 /residência	Até 2028
Propor a substituição de fossas rudimentares existente por fossas sépticas nas soluções unifamiliares.	Secretaria de Saúde/ Secretaria de Infraestrutura	2.000,00 /residência	Até 2020
Realizar licenciamento ambiental, regularizar a situação dos sistemas de esgoto das áreas rurais junto aos órgãos ambientais competentes.	Secretaria de Meio Ambiente	-	Até 2028
<p>Indicador e meta do Projeto: Índice de cobertura de esgotamento sanitário nas comunidades rurais e população dispersa.</p>			

<b>Projeto 02: Gestão dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das comunidades rurais.</b>			
<b>Objetivo:</b>			
Capacitar o Município para gerenciar os serviços de esgotamento sanitário com a finalidade de despoluição dos mananciais e melhoria de vida/saúde para as comunidades rurais do município			
<b>Público-Alvo:</b>			
Comunidade (Associação e Comitê) e Prefeitura			
<b>Ações</b>	<b>Responsável</b>	<b>Custo da Ação (R\$)</b>	<b>Prazo</b>
Criar estrutura para operar/manter os sistemas de esgotamento sanitário coletivos	Secretaria de Infraestrutura	-	Até 2046
Criar estrutura para dar suporte e manutenção aos sistemas de esgotamento sanitário unifamiliares	Secretaria de Infraestrutura	-	2020 até 2046



Estabelecer Convênios de Cooperação Técnica para suporte à operação/manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário coletivos	Prefeitura Municipal de Anchieta	-	Até 2046
Indicador e meta do Projeto: Percentual de sistemas coletivos em operação e percentual de sistemas unifamiliares em operação			

## 11. ESTUDO DE PROJEÇÕES E DEMANDAS

As informações relativas à projeção demográfica e demanda de vazão utilizada neste Plano foram retiradas Sistema de Informações Operacionais da CONCESSIONÁRIA.

### 11.1. METODOLOGIA E PARÂMETROS DE PROJETO

A projeção demográfica foi elaborada com base do Censo Demográfico – IBGE/2010, considerando a população residente para o Município de Anchieta.

As projeções populacionais foram realizadas através do método de componentes, o qual incorpora as informações sobre as tendências da mortalidade, da fecundidade e da migração para o período de planejamento entre 2015 a 2045.

Os principais critérios e parâmetros de projeto adotado foram consubstanciados nos estudos, projetos e planos existentes, além dos dados e das informações gerenciais e operacionais.

Com base na avaliação dos dados de consumo de água da CONCESSIONÁRIA, considerando-se os valores adotados nos estudos e projetos existentes mais recentes, foram obtidos os coeficientes de consumo “per capita”, infiltração, variação de vazão e de retorno de esgotos, utilizados no cálculo das vazões de projeto, para o Município de Anchieta, apresentado abaixo:

- Consumo per capita de água: 200 l/hab.dia
- Coeficiente do dia de maior consumo (K1): 1,2
- Coeficiente da hora de maior consumo (K2): 1,5
- Coeficiente de retorno água para o esgoto (K3): 0,80
- Perdas na produção (ETA): 5%
- Horas de funcionamento da ETA: 24 horas
- Taxa de infiltração: 0,0001 l/s. m.

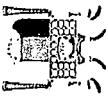


## 11.2. PROJEÇÃO DE DEMANDA DE VAZÃO

Quadro 38: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (Sede)

ANO	População Média de Anchieta (Sede)			Demanda Média (l/s)	
	Residente (hab.)	Eliminante (hab.)	Total (hab.)	Água	Esgoto
2015	12.667	4.054	16.721	40,6	32,5
2016	13.045	4.175	17.220	41,9	33,5
2017	13.435	4.299	17.734	43,1	34,5
2018	13.826	4.424	18.250	44,4	35,5
2019	14.237	4.556	18.793	45,7	36,5
2020	14.660	4.691	19.352	47,0	37,6
2021	15.096	4.831	19.927	48,4	38,7
2022	15.528	4.969	20.497	49,8	39,9
2023	15.988	5.116	21.104	51,3	41,0
2024	16.462	5.268	21.730	52,8	42,3
2025	16.902	5.409	22.311	54,2	43,4
2026	17.373	5.560	22.933	55,7	44,6
2027	17.826	5.704	23.530	57,2	45,8
2028	18.282	5.851	24.133	58,7	46,9
2029	18.743	5.998	24.741	60,1	48,1
2030	19.245	6.159	25.403	61,7	49,4
2031	19.716	6.309	26.025	63,3	50,6
2032	20.191	6.461	26.652	64,8	51,8
2033	20.715	6.629	27.343	66,5	53,2
2034	21.199	6.784	27.982	68,0	54,4
2035	21.790	6.973	28.763	69,9	55,9
2036	22.397	7.167	29.565	71,9	57,5
2037	23.022	7.367	30.389	73,9	59,1
2038	23.664	7.573	31.236	75,9	60,7
2039	24.323	7.784	32.107	78,0	62,4
2040	25.001	8.001	33.002	80,2	64,2
2041	25.699	8.224	33.922	82,5	66,0
2042	26.415	8.453	34.868	84,7	67,8
2043	27.152	8.689	35.840	87,1	69,7
2044	27.909	8.931	36.840	89,5	71,6
2045	28.687	9.180	37.867	92,0	73,6

Taxa crescimento populacional de 0,6% (IBGE)- Demanda para 24 h/dia.



Quadro 39: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (Castelhanos)

ANO	População Média de Anchieta (Castelhanos)			Demanda Média (l/s)	
	Residente (Hab)	Móvel (Hab)	Total (Hab)	Água	Esgoto
2015	390	468	858	2,1	1,7
2016	401	481	882	2,1	1,7
2017	413	496	909	2,2	1,8
2018	425	510	935	2,3	1,8
2019	437	524	961	2,3	1,9
2020	450	540	990	2,4	1,9
2021	463	556	1.019	2,5	2,0
2022	477	572	1.049	2,5	2,0
2023	491	589	1.080	2,6	2,1
2024	505	606	1.111	2,7	2,2
2025	520	624	1.144	2,8	2,2
2026	535	642	1.177	2,9	2,3
2027	551	661	1.212	2,9	2,4
2028	567	680	1.247	3,0	2,4
2029	583	700	1.283	3,1	2,5
2030	600	720	1.320	3,2	2,6
2031	617	740	1.357	3,3	2,6
2032	634	761	1.395	3,4	2,7
2033	652	782	1.434	3,5	2,8
2034	670	804	1.474	3,6	2,9
2035	689	827	1.516	3,7	2,9
2036	708	850	1.558	3,8	3,0
2037	727	872	1.599	3,9	3,1
2038	773	929	1.702	4,1	3,3
2039	795	955	1.749	4,3	3,4
2040	817	981	1.798	4,4	3,5
2041	840	1.009	1.848	4,5	3,6
2042	863	1.037	1.900	4,6	3,7
2043	887	1.066	1.953	4,7	3,8
2044	912	1.095	2.007	4,9	3,9
2045	937	1.126	2.063	5,0	4,0





Quadro 40: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (Ubu)

ANO	População média de Anchieta (Ubu)			Demanda Média (l/s)	
	Residente (hab.)	Elétrante (hab.)	Total (hab.)	Água	Esgoto
2015	2.469	1.481	3.950	9,6	7,7
2016	2.542	1.525	4.067	9,9	7,9
2017	2.617	1.570	4.187	10,2	8,1
2018	2.694	1.616	4.310	10,5	8,4
2019	2.773	1.664	4.437	10,8	8,6
2020	2.854	1.712	4.566	11,1	8,9
2021	2.938	1.763	4.701	11,4	9,1
2022	3.024	1.814	4.838	11,8	9,4
2023	3.112	1.867	4.979	12,1	9,7
2024	3.203	1.922	5.125	12,5	10,0
2025	3.296	1.978	5.274	12,8	10,3
2026	3.391	2.035	5.426	13,2	10,6
2027	3.488	2.093	5.581	13,6	10,9
2028	3.587	2.152	5.739	13,9	11,2
2029	3.689	2.213	5.902	14,3	11,5
2030	3.793	2.276	6.069	14,8	11,8
2031	3.899	2.339	6.238	15,2	12,1
2032	4.008	2.405	6.413	15,6	12,5
2033	4.119	2.471	6.590	16,0	12,8
2034	4.232	2.539	6.771	16,5	13,2
2035	4.348	2.609	6.957	16,9	13,5
2036	4.468	2.681	7.149	17,4	13,9
2037	4.369	2.621	6.990	17,0	13,6
2038	4.616	2.769	7.386	18,0	14,4
2039	4.745	2.847	7.592	18,5	14,8
2040	4.877	2.926	7.803	19,0	15,2
2041	5.013	3.008	8.021	19,5	15,6
2042	5.153	3.091	8.244	20,0	16,0
2043	5.297	3.178	8.474	20,6	16,5
2044	5.444	3.266	8.711	21,2	16,9
2045	5.596	3.357	8.953	21,8	17,4



Quadro 41: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (ltri)

ANO	População média de Anchieta (ltri)			Esgoto (l/s)
	Residente (ltri)	Flutuante (ltri)	Total (ltri)	
2015	1.234	2.881	4.114	10,0
2016	1.271	2.967	4.237	10,3
2017	1.309	3.055	4.364	10,6
2018	1.347	3.144	4.491	10,9
2019	1.387	3.237	4.624	11,2
2020	1.428	3.334	4.762	11,6
2021	1.470	3.433	4.903	11,9
2022	1.513	3.531	5.044	12,3
2023	1.557	3.636	5.193	12,6
2024	1.603	3.743	5.347	13,0
2025	1.646	3.844	5.490	13,3
2026	1.692	3.951	5.643	13,7
2027	1.736	4.054	5.790	14,1
2028	1.781	4.157	5.938	14,4
2029	1.826	4.262	6.088	14,8
2030	1.875	4.376	6.251	15,2
2031	1.920	4.483	6.404	15,6
2032	1.967	4.591	6.558	15,9
2033	2.018	4.711	6.728	16,4
2034	2.065	4.821	6.885	16,7
2035	2.122	4.955	7.077	17,2
2036	2.182	5.093	7.275	17,7
2037	2.242	5.235	7.478	18,2
2038	2.305	5.381	7.686	18,7
2039	2.369	5.531	7.900	19,2
2040	2.435	5.685	8.121	19,7
2041	2.503	5.844	8.347	20,3
2042	2.573	6.007	8.580	20,9
2043	2.645	6.174	8.819	21,4
2044	2.718	6.346	9.065	22,0
2045	2.794	6.523	9.318	22,6
2046				18,1



Quadro 42: Projeção de Demanda de Vazão – Anchieta (MÃE-BÁ)

ANO	População média de Anchieta (MÃE-BÁ)			Demanda Média (l/s)	
	Residente	Flutuante	Total	Água	Esgoto
	(hab.)	(hab.)	(hab.)		
2015	616	206	822	2,0	1,6
2016	635	212	847	2,1	1,6
2017	654	218	872	2,1	1,7
2018	673	225	897	2,2	1,7
2019	693	231	924	2,2	1,8
2020	713	238	952	2,3	1,9
2021	735	245	980	2,4	1,9
2022	756	252	1.008	2,4	2,0
2023	778	260	1.038	2,5	2,0
2024	801	267	1.069	2,6	2,1
2025	822	275	1.097	2,7	2,1
2026	845	282	1.128	2,7	2,2
2027	867	290	1.157	2,8	2,2
2028	890	297	1.187	2,9	2,3
2029	912	305	1.217	3,0	2,4
2030	936	313	1.249	3,0	2,4
2031	959	320	1.280	3,1	2,5
2032	982	328	1.311	3,2	2,5
2033	1.008	337	1.345	3,3	2,6
2034	1.032	344	1.376	3,3	2,7
2035	1.060	354	1.414	3,4	2,8
2036	1.090	364	1.454	3,5	2,8
2037	1.120	374	1.494	3,6	2,9
2038	1.151	385	1.536	3,7	3,0
2039	1.184	395	1.579	3,8	3,1
2040	1.217	406	1.623	3,9	3,2
2041	1.250	418	1.668	4,1	3,2
2042	1.285	429	1.715	4,2	3,3
2043	1.321	441	1.762	4,3	3,4
2044	1.358	453	1.812	4,4	3,5
2045	1.396	466	1.862	4,5	3,6



## **12. AÇÕES PROPOSTAS O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

### **12.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

A adução e o tratamento atualmente operam com sobrecarga, havendo a necessidade de ampliação para atender a demanda atual e ao crescimento da população.

A capacidade de reserva também deverá ser ampliada, bem como haverá a necessidade de reforços na distribuição para melhor atender a demanda. As unidades deverão ser dimensionadas para atender a demanda de final de plano.

Para o atendimento da população, no que diz respeito ao abastecimento de água, utiliza-se para previsão desta, o estudo de demanda considerada ao consumo de água per capita por habitante e a previsão do crescimento da população.

Atualmente, conforme censo do IBGE par 2015, a previsão da população de Anchieta SEDE é de 16.721 habitantes. A demanda de consumo de água, conforme tabela 38, para atendimento seria de 40 l/s. A curto prazo, a população em 2017 é de 17.734 habitantes com demanda em 43,1 l/s. Em médio prazo, a população em 2030 é de 25.403 habitantes com demanda em 61,7 l/s e em 2045 a população prevista é de 37.867 e a demanda seria de 92,0 l/s.

Visando atender as orientações do PMSB, é necessário desenvolver estudos hidrológicos e buscar novos recursos para o abastecimento da população. Anchieta possui hoje como o mais abundante recurso hídrico de qualidade para consumo humano o rio Benevente.

O principal projeto para o abastecimento de água no município é a implantação de um novo sistema de captação no rio Benevente, previsto para 2017 com vazão de 61,7, atendendo assim as demandas de consumo curto, médio e longo prazo. Outros projetos para melhor distribuição e abastecimento hídricos são abordados no plano.

Após a operação desta nova captação para a SEDE de Anchieta, o Rio Pongal abastecerá as comunidades rurais próximas.



## 12.2. AÇÕES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Anchieta, Iriri, Ubu e Mãe-Bá e complementação após a universalização através de crescimento vegetativo.

A universalização será concluída com uma nova Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, prevista sua conclusão em 2020 na localidade de Ubu, conclusões das redes elevatórias.

## 13. PLANO DE METAS PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 13.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### 13.1.1. Ampliação e melhoria no sistema existente

Hoje o sistema de água de Anchieta tem uma cobertura de 95% da população urbana. A meta é em 2015 aumentar a cobertura para 100%, mantendo estes indicadores até o final de plano através de ampliação do sistema e do crescimento vegetativo.

O Quadro 43 mostra as intervenções estabelecidas para o período 2017 a 2045, relativa a execução de obras e serviços para ampliação e melhoria do sistema existente.

Quadro 43: Ampliação e melhoria nos sistemas existentes

DESCRIÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Ampliação e melhorias no SAA de Anchieta	X	X	X	X	X					
Implantação da análise operacional – setorização, reservação e distribuição			X	X	X					
Ampliar redes através do crescimento vegetativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ampliar ligações através do crescimento vegetativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



### 13.1.2. Ampliação da cobertura de atendimento

O Quadro 44 mostra o índice de cobertura atual e os índices a serem mantidos no período entre 2016 a 2045, de acordo com a execução de obras e serviços. Para manter a meta em 100% o aumento da cobertura será proporcional ao aumento da população e se dará por meio de crescimento vegetativo.

Quadro 44: Índice de cobertura de água.

ANO	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Índice de Cobertura (%)	93	100	100	100	100	100	100	100

### 13.1.3. Redução de perda de água

O Quadro 45 apresenta o índice de perda atual na distribuição e índices de redução de perdas a serem atingidos no período entre 2016 a 2045, de acordo com a previsão do Plano de Perdas, que estabelece a execução de obras e serviços específicos para essa ação.

O sistema de Meaípe passou a ser abastecido por Guarapari a partir de fev/04. Não existe macromedidor para medir o volume distribuído para Meaípe e Mãe-bá, portanto a perda está incluída no sistema de Guarapari. O sistema de Mãe-bá está sendo abastecido pela ETA de Guarapari. O sistema de Ubu está sendo abastecido pela ETA de Iriri. O sistema de Alto Pongal deixou de ser atendido pela CONCESSIONÁRIA. Por ser um sistema integrado, as perdas de Anchieta, Iriri, Ubu e Piúma estão unificadas.

Quadro 45: Percentual de redução de perdas.

ANO	2016	2020	2025	2030	2035	2045
Perdas na distribuição (%)	24	24	24	24	24	24

Deverão ser adotadas ações que visem à minimização das perdas de maneira geral, com a finalidade de evitar o incremento de vazão a ser disponibilizado no setor. As perdas não físicas de água são constituídas pelos consumos não autorizados (furto a uso ilícito) e pelos erros de medição dos hidrômetros. As perdas físicas de água correspondem ao volume perdido no sistema de adução e distribuição através de fugas, rupturas e extravasamentos que ocorrem na captação, adução, tratamento, reserva e distribuição (incluindo os ramais de serviço), até ao



hidrômetro do cliente. Alguns possíveis fatores que influenciam o índice elevado de perdas na distribuição são:

Hidrômetros antigos e sem calibração, que subavalia as medições;

- a) Pressões excessivas agravando as perdas físicas;
- b) Ligações clandestinas;
- c) Fraudes;
- d) Tubulações antigas;
- e) Cadastro comercial desatualizado.

## 14. PLANO DE METAS PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 14.1. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

#### 14.1.1. Ampliação e melhoria no sistema existente

Considerando que a Sede, Iriri e Ubu possuem Sistema de Esgotamento Sanitário parcialmente construído e, se concluído, poderá atender a aproximadamente metade da população local, a meta é em 2020 aumentar a cobertura para 100%, mantendo estes indicadores até o final de plano através de ampliação do sistema e do crescimento vegetativo. O Quadro 46 mostra as intervenções estabelecidas para o período 2016 a 2045, relativa a execução de obras e serviços para ampliação e melhoria do sistema existente.

Quadro 46 - Ampliação e melhoria nos sistemas existentes

DESCRIÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Conclusão das bacias 9, 10 e 16 - Redes e elevatórias	X	X								
Ampliação e melhorias no SES de Anchieta - redes e elevatórias	X	X	X	X	X	X				
Melhoria do SES Anchieta - rede ETE anchieta	X	X	X	X	X					
Ampliação redes através do crescimento vegetativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ampliação redes através do crescimento vegetativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



#### 14.1.2. Ampliação da cobertura de atendimento

O Quadro 47 mostra o índice de cobertura atual e os índices a serem atingidos no período entre 2016 a 2045, de acordo com a execução de obras e serviços. Para manter a meta em 100% o aumento da cobertura será proporcional ao aumento da população e se dará por meio de crescimento vegetativo.

Quadro 47 - Índice de cobertura de esgoto.

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2045
Índice de cobertura de esgoto	32	32	60	80	90	100	100	100

### 15. PLANO DE INVESTIMENTOS

O resultado do diagnóstico técnico dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Anchieta identificou as principais deficiências destes serviços e norteou a definição dos valores necessários para implementar as propostas de ampliação, melhoria ou recuperação dos mesmos.

Ressalta-se que algumas das ações previstas neste Plano ainda não têm orçamento definido. As tabelas apresentadas nos itens 10.7, 10.8 e 15.1 sintetizam as necessidades de recursos de investimentos previstos no período de 2016 a 2045, para melhoria da cobertura do abastecimento de água e esgotamento sanitário, objetivando a universalização desses serviços em Anchieta-ES.

As previsões de investimentos contemplam programas relacionados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, cujas fontes de recurso para financiamento podem ser oriundas de parcerias com o Banco Nacional de Desenvolvimento do Espírito Santo - BNDES, Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, Governo do Estado/ Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB, bem como, por meio de capital da própria CONCESSIONÁRIA ou ainda com recurso do município, sendo a viabilização da captação desses investimentos de responsabilidade do gestor municipal.





Conforme apresentado a seguir estão previstos investimentos necessários a serem aplicados na área urbana e nas localidades rurais para implantação e ampliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Além destes, são previstos ainda investimentos a serem aplicados em crescimento vegetativo, melhorias operacionais e manutenção dos sistemas de água e esgoto.

### 15.1 – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE INVESTIMENTO EM ÁREA URBANA.

<b>PROGRAMA 1: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO</b>		
<b>PROJETO 1: AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO - "DEMANDA URBANA COM ÁGUA POTÁVEL"</b>		
Objetivo: Fornecer água com qualidade para a toda a população do município, atendendo aos critérios de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde.		
Público-Alvo: População da sede e distritos assistidos pela CONCESSIONÁRIA		
<b>Ações</b>	<b>Custo da Ação (R\$)</b>	<b>Prazo</b>
Reforço no sistema de abastecimento de água de Anchieta	3.300.000,00	2016-2017
Ampliação e melhorias no SAA de Anchieta	17.000.000,00	2016-2020
Implantação da análise operacional - setorização, reservação e distribuição	5.000.000,00	2018-2020
Sistema de aproveitamento de água pluvial em prédios públicos. Contemplar nos projetos futuros e adaptações nas instalações existentes	-	Anual
Ampliar redes através do crescimento vegetativo	600.000,00	Anual
Ampliar ligações através do crescimento vegetativo	170.000,00	Anual
Indicador e meta do Projeto: Ampliar o Índice de Cobertura		



<b>PROJETO 2: MELHORIAS OPERACIONAIS NOS SAA'S</b>		
Objetivo: Manutenção adequada e melhorias operacionais ao sistema de abastecimento de água, que incluem as redes, adutoras, elevatórias, reservatórios e ETAs.		
Público-Alvo: População do Município assistida pela CONCESSIONÁRIA		
Ações	Custo da Ação (R\$)	Prazo
Realizar melhorias operacionais no sistema de abastecimento de água sempre que necessário para manter a eficiência.	145.000,00	Anual
Indicador e meta do Projeto: Eficiência do sistema		

<b>PROJETO 3: REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E AMBIENTAL</b>		
Objetivo: Manutenção adequada e reforma dos sistemas de abastecimento de água, que incluem as redes, adutoras, elevatórias, reservatórios e ETAs.		
Público-Alvo: População do Município assistida pela CONCESSIONÁRIA		
Ações	Custo da Ação (R\$)	Prazo
Agilizar a regularização de imóveis irregulares e de novos empreendimentos para garantir a esses moradores o direito de atendimento do serviço de abastecimento de água.	-	Contínuo
Renovar a portaria de outorga de captação do sistema sede	-	2019
Renovar a portaria de outorga de diluição do sistema Mãe-Bá	-	2019
Manter atualizada as licenças ambientais	-	Contínuo
Indicador e meta do Projeto: Percentual de instalações e licenças ambientais regularizadas		



<b>PROGRAMA 2 : SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO URBANO</b>		
Objetivo: Disponibilizar serviços de esgotamento sanitário em todo o município, em área urbana, buscando a meta de 100% de cobertura.		
<b>PROJETO 1: DEMANDA URBANA COM ESGOTO SANITÁRIO</b>		
Público-Alvo: População da sede e distritos assistida pela CONCESSIONÁRIA		
Ações	Custo da Ação (R\$)	Prazo
Conclusão das bacias 9, 10 e 16 – Redes e elevatórias	3.000.000,00	2016-2017
Ampliação e melhorias no SES de Anchieta - redes e elevatórias	13.000.000,00	2018-2025
Melhorias no SES Anchieta - nova ETE em Ubu	18.550.000,00	2020
Ampliar redes através do crescimento vegetativo	555.000,00	Anual
Ampliar ligações através do crescimento vegetativo	130.000,00	Anual
Indicador e meta do Projeto: Número de ligações na rede na sede urbana		

<b>PROJETO 2: MELHORIAS OPERACIONAIS NOS SES'S</b>		
Objetivo: Manutenção adequada e melhorias operacionais ao sistema de esgotamento sanitário, que incluem as redes, emissários, interceptores, elevatórias e ETE		
Público-Alvo: População do Município.		
Ações	Custo da Ação (R\$)	Prazo
Fazer melhorias operacionais no sistema de esgotamento sanitário sempre que necessário para manter a eficiência.	135.000,00	Anual

\*Recurso deve ser captado pelo município junto aos órgãos financiadores do setor de saneamento ou aporte de recursos públicos advindo do governo federal ou estadual ou municipal, para implantar as melhorias no sistema de abastecimento de água.



## 16. AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O acesso universal aos benefícios gerados pelo saneamento ainda é um desafio a ser alcançado. Proporcioná-lo, de forma equânime, a toda a sociedade brasileira, demanda o envolvimento articulado dos diversos segmentos sociais envolvidos em parceria com o poder público.

Os serviços de saneamento estão relacionados de forma indissociável à promoção da qualidade de vida, bem como ao processo de proteção dos ambientes naturais, em especial dos recursos hídricos. Nesse sentido, é imprescindível desenvolver ações educativas que possibilitem a compreensão sistêmica que a questão exige e estimular a participação popular, engajada e consciente, no enfrentamento dessa questão.

Nesse contexto, a Educação Ambiental em Saneamento constitui-se numa promissora possibilidade de atuação que busca, por meio de ações articuladas, oportunizar a emancipação dos atores sociais envolvidos e, com isso, despertar o protagonismo popular na condução das transformações esperadas.

É preciso inverter a lógica de prevalência de ações pontuais que têm caracterizado os trabalhos de educação ambiental desenvolvidos em atendimento aos empreendimentos de saneamento, transitando para um processo em que a população, imbuída do desejo e responsabilidade de atuar, se organize, busque conhecer de forma profunda sua realidade e, a partir da leitura feita, demande ações de saneamento pautadas em suas reais prioridades.

O Município de Anchieta já desenvolve, através da Secretaria de meio Ambiente, atividades educação ambiental em todo município, abrangendo dentro de sua programação o saneamento básico, levando as comunidades a importância do uso racional da água, esgotamento sanitário para prevenção de doenças e poluição os corpos hídricos.

Junto a isso, o Município está finalizando o Plano Municipal de Educação Ambiental, que é uma ferramenta de planejamento de ações de educação ambiental, fortalecimento do assunto e desenvolvimento da conscientização humano.



### 16.1. Educação Ambiental na Gestão das Águas

A gestão das águas envolve o gerenciamento das águas, compreendida como ações que permitam o acesso universal, manuseio e tratamento das águas e que dependem do conhecimento do uso do solo, das Bacias Hidrográficas e dos sistemas de gestão coletiva dos Recursos Hídricos.

A questão hídrica é na atualidade um dos temas mais urgentes tratados no país e no mundo, não sendo diferente no município de Anchieta ricamente representado pela Bacia Hidrográfica do Benevente, e pela diversidade superficial dos seus rios e lagoas.

Dessa forma, são apresentadas estratégias específicas de Educação Ambiental para o tema.

Estratégias:

- a) Incluir a Educação Ambiental nos programas de revitalização e conservação dos mananciais hídricos, matas ciliares, preservação e recuperação de nascente, PSA Ambiental, desenvolvidos no município;
- b) Destinar parte dos recursos do sistema de gestão de recursos hídricos para ações de Educação Ambiental;
- c) Articular-se com o Comitê de Bacia Hidrográfica do Benevente para o fortalecimento da participação das instituições responsáveis pela gestão da política de recursos hídricos, saúde, saneamento, Comitê da Bacia Hidrográfica, e afins, ao longo dos municípios de influência direta do rio Benevente e seus afluentes, para o planejamento de ações de Educação Ambiental;
- d) Incentivar a implantação de câmara técnica de Educação Ambiental no Comitê de Bacia Hidrográfica;
- e) Elaborar, em conjunto com o Comitê de Bacia Hidrográfica do Benevente, e no âmbito do Núcleo Gestor de EA, um Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social continuado, que abarque os principais impactos negativos rurais e urbanos sofridos pelo rio e seus afluentes, ao longo de sua abrangência, buscando promover a importância, a preservação, e o pertencimento das comunidades ribeirinhas, aos recursos hídricos disponíveis;
- f) Contribuir com a formação em Educação Ambiental e mobilização social de gestores públicos que atuem na área de recursos hídricos;
- g) Incentivar processos formativos críticos, continuados e permanentes para qualificação da participação e controle social na gestão democrática da água;
- h) Desenvolver ações de sensibilização da sociedade com relação ao uso racional e sustentável dos recursos hídricos garantindo seu acesso às gerações atuais e futuras;
- i) Buscar ações que permitam a reflexão do cidadão sobre a equidade e a justa distribuição de ônus e benefícios pela utilização dos recursos hídricos.



## 16.2. Educação Ambiental no Saneamento Básico

O Saneamento Ambiental abrange um conjunto de ações básicas, necessárias à saúde e ao bem-estar das pessoas, tais como abastecimento público de água potável; rede de tratamento de esgotos; limpeza urbana, coleta e disposição de lixo e drenagem de águas pluviais.

Estratégias:

- a) Estimular a criação de grupos de reflexão sobre as realidades locais para incentivar a participação social nas tomadas de decisão, na implementação, gestão e monitoramento de ações de saneamento;
- b) Estimular a integração dos diversos programas de Educação Ambiental em saneamento, saúde e assistência social com o intuito de potencializar as ações desencadeadas;
- c) Incentivar a ampla participação da sociedade na elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico;
- d) Apoiar e buscar parcerias nas prestadoras de serviço das áreas afins, para a produção e a disseminação de materiais educativos sobre saneamento e mobilização social em saneamento;
- e) Desenvolver programas de Educação Ambiental com a comunidade quando da implementação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- f) Desenvolver programas de combate às perdas de água pelas concessionárias de serviços de distribuição de água;
- g) Desenvolver programas de Educação Ambiental relacionados à gestão dos resíduos sólidos, visando à redução da geração de resíduos, minimização do consumo e a reciclagem;
- h) Desenvolver programa de educação ambiental, em caráter permanente e continuado, relacionados à participação popular na coleta seletiva municipal;
- i) Estimular à inclusão, nos contratos terceirizados de prestação de serviço de limpeza pública, coleta convencional e seletiva, a realização de Educação Ambiental junto à população, de forma articulada com o poder público;
- j) Apoiar e incentivar a realização de Educação Ambiental para a coleta seletiva, em parceria com as associações de catadores de materiais recicláveis do município;
- k) Promover no âmbito da educação formal o incentivo à realização de projetos voltados às temáticas de saneamento básico;
- l) Incentivar nas escolas municipais, estaduais e rede de ensino privada, situadas no município, bem como nos prédios da administração pública, a realização da segregação dos resíduos recicláveis para a coleta seletiva.

## 17. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações de contingência contemplam todas as hipóteses acidentais identificadas, suas conseqüências e medidas efetivas para o desencadeamento das ações de controle. Sua estrutura

---



contempla os procedimentos e recursos, humanos e materiais, de modo a propiciar as condições para adoção de ações rápidas e eficazes, para fazer frente aos possíveis acidentes causados durante a operação dos serviços de água e esgotamento sanitário, anomalias operacionais e imprevisíveis que surgirem.

As ações buscam descrever as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação da Operadora em exercício tanto de caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Na operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários do município efetuado pela operadora em exercício serão utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas por meio de controles e monitoramentos das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrências de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolem a capacidade de atendimento local, a Operadora em exercício deverá dispor de todas as estruturas de apoio com mão de obra, materiais, equipamentos, de suas áreas de manutenção estratégica, das áreas de Gestão, de Projetos e de toda(s) as área(s) que se fizerem necessárias, inclusive áreas de suporte como comunicação, marketing, suprimentos e tecnologia da informação dentre outras, visando a correção dessas ocorrências atípicas, para que os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município tenham a segurança e a continuidade operacional.

As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando descontinuidade. Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

A Operadora em exercício disponibilizará os instrumentos necessários para atendimento às situações de contingências e à estrutura de responsabilidade para tomada de decisão durante uma situação de emergência. Além disso, deve estabelecer procedimentos que permitam agilizar as ações com eficácia nos locais onde ocorrerem os imprevistos, reduzindo ao mínimo o perigo



potencial de lesões, mortes, danos à propriedade, ao meio ambiente e a toda coletividade. Deverá ainda, informar e estabelecer os procedimentos corretos a serem tomados em caso de emergências diversas.

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município de Anchieta foram identificados nos Quadros 54 e 55 os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas.

Quadro 54 - Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistemas de abastecimento de água.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA GERALIZADA	a) Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas.	Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência. <input type="checkbox"/> Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil.
	b) Deslizamento de encosta / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta.	<input type="checkbox"/> Comunicação à polícia. <input type="checkbox"/> Comunicação a operadora de energia elétrica.
	c) Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	Deslocamento de frota de caminhões tanque. <input type="checkbox"/> Controle da água disponível em reservatórios.
	d) Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água.	<input type="checkbox"/> Reparo das instalações danificadas.
	e) Qualidade inadequada da água dos mananciais.	Implementação do PAE cloro. <input type="checkbox"/> Implementação de rodízio de abastecimento.
	f) Ações de vandalismo.	Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência. <input type="checkbox"/> Comunicação à população / instituições / autoridades.
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA	a) Deficiências de água nos mananciais.	Comunicação à polícia.
	b) Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	Comunicação à operadora de energia elétrica. <input type="checkbox"/> Deslocamento de frota de caminhões tanque.
	c) Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição.	Reparo das instalações danificadas.
	d) Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada.	
	e) Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada.	





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANCHIETA/ES  
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

OCCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
	f) Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada. g) Ações de vandalismo.	<input type="checkbox"/> Transferência de água entre setores de abastecimento.

Quadro 55 - Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistemas de Esgotamento Sanitário.

OCCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
PARALISAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	a) Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento. b) Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas. c) Ações de vandalismo.	<input type="checkbox"/> Comunicação à operadora de energia elétrica. <input type="checkbox"/> Comunicação aos órgãos de controle ambiental. <input type="checkbox"/> Comunicação à polícia. <input type="checkbox"/> Instalação de equipamentos reserva. <input type="checkbox"/> Reparo das instalações danificadas.
EXTRAVASAMENTOS DE ESGOTOS EM ESTAÇÕES ELEVADORIAS	a) Interrupções no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento. b) Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas. c) Ações de vandalismo.	<input type="checkbox"/> Comunicação à operadora de energia elétrica. <input type="checkbox"/> Comunicação aos órgãos de controle ambiental. <input type="checkbox"/> Comunicação à polícia. <input type="checkbox"/> Instalação de equipamento reserva. <input type="checkbox"/> Reparo das instalações danificadas.
ROMPIMENTO DE LINHAS DE RECALQUE, COLETORES, TRONCOS E EMISSÁRIOS	a) Desmoronamentos de taludes e/ ou paredes de canais. b) Erosões de fundo de vales. c) Rompimento de travessias.	<input type="checkbox"/> Comunicação aos órgãos de controle ambiental. <input type="checkbox"/> Reparo das instalações danificadas.
OCCORRÊNCIA DE RETORNO DE ESGOTOS EM IMÓVEIS	a) Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto. b) Obstruções em coletores de esgoto.	<input type="checkbox"/> Comunicação à vigilância sanitária. <input type="checkbox"/> Execução dos trabalhos de limpeza. <input type="checkbox"/> Reparo das instalações danificadas.



## **18. REGULAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE CONTROLE**

O Capítulo V da Lei Federal nº. 11.445/07 estabelece as diretrizes gerais para a atividade regulatória que deve ser exercida baseando-se nos princípios da independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora.

A regulação terá como objetivos estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas; prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; e definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismo que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

### **Ambiente de Regulação**

As diretrizes e a política estadual de saneamento básico do Espírito Santo são determinadas pela Lei nº 9.096/2008 e pela Lei Complementar nº 477/2008, que criou a Agência Reguladora de Saneamento Básico e de Infraestrutura Viária do Espírito Santo (Arsi), uma autarquia de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público e autonomia administrativa, patrimonial, técnica e financeira, vinculada à Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB).

Essas leis alinham o Espírito Santo à legislação brasileira do setor de saneamento estabelecida em 2007, através da Lei Federal de Saneamento Básico (nº 11.445), e institucionalizam o compromisso do Governo Estadual com a universalização do acesso ao abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Além disso, determinam que esses serviços sejam realizados de maneira adequada à saúde pública, à proteção do meio ambiente e mediante regulação, buscando parceria com os municípios. Nesse contexto, a Arsi cumpre o papel de regular e fiscalizar os serviços prestados, os procedimentos de atuação das concessionárias do setor de saneamento, bem como a verificação do cumprimento dos planos de saneamento e dos contratos de programa.



## 19. POLÍTICA E ESTRUTURA TARIFÁRIA

A política e estrutura tarifária vigente, praticadas pela CONCESSIONÁRIA, são reguladas pela ARSI, conforme disposto na Lei Complementar Estadual nº 477, de 29 de Dezembro de 2008.

Nos termos do Art. 46º da Lei Nº 9.096 de 29 de dezembro de 2008, os reajustes das tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se um intervalo mínimo de 12 meses. Ainda, a referida lei dispõe em seu artigo 62:

“§ 2º Após o período de transição fixado em 2 (dois) anos, após a publicação desta Lei, a política tarifária a ser praticada pela CONCESSIONÁRIA será estabelecida pela entidade estadual reguladora e fiscalizadora, com base nas diretrizes e metas estabelecidas no Plano Regional de Saneamento Básico”.

A ARSI, por meio da Nota Técnica GET/DA/ARSI Nº 001/2011 que deu origem à Resolução 012/2011, estabeleceu em seu item 7, além do aperfeiçoamento da estrutura de tarifas, o cálculo das tarifas e, a metodologia para definição do Índice de Reajuste Tarifário – IRT.

A estrutura tarifária tem por objetivo a:

- Simplificação para a classificação da Categoria Residencial;
- Redução dos custos para atualização cadastral;
- Redefinição de critério para enquadramento na Tarifa Social;
- Definição de descontos tarifários para a Tarifa Social;

O Quadro 56, a seguir, apresenta as categorias que compõem a estrutura tarifária da CONCESSIONÁRIA.

Quadro 56: Categorias que compõem a estrutura tarifária.

CATEGORIAS				
Tarifa Social	Residencial	Comércio / serviços	Indústria	Poder Público

Fonte: CESAN



## **Tarifa**

A Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo (ARSI) estabeleceu um conjunto de medidas para o aperfeiçoamento da estrutura tarifária da CONCESSIONÁRIA. Entre outros objetivos, as medidas visam definir com objetividade os critérios para concessão de Tarifa Social, simplificar os critérios de classificação de clientes e estabelecer tarifas progressivamente maiores para consumos mais elevados, estimulando a economia e a redução do desperdício.

As tarifas são fixadas com base no custo dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário cuja finalidade é: a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, mediante a atualização dos valores monetários; a revisão e atualização das condições da prestação dos serviços e seus reflexos na composição dos custos; o cumprimento dos programas e ações de investimentos em expansão, modernização ou reposição das infraestruturas.

Destaca-se, ainda que, é previsto a cobrança para os serviços assessoriais específicos executados relativos à: extensão de redes de água e de esgotos, ligações domiciliares, instalação e conservação de hidrômetros, remanejamento de ramais de ligação solicitados pelos usuários, exame de projetos de infraestruturas de rede de abastecimento de água e coletora de esgoto e de instalações hidrossanitárias prediais, entre outros. Além disso, as tarifas permanecem crescentes quanto maior for a faixa de consumo.

### **Tarifa social**

Visando universalizar a prestação de serviços de abastecimento de água e coleta de esgotos sanitários, foi criada uma tarifa distinta, denominada "Tarifa Social", que consiste em uma tarifa diferenciada, com descontos de até 60%, passando a beneficiar os usuários da categoria Residencial e que estejam inscritos no Programa Bolsa Família ou que recebam Benefício de Prestação Continuada (BPC).



### **Tarifas de esgoto**

Em relação aos efluentes residenciais, as tarifas dos serviços de esgotamento sanitário são fixadas em até 80% (oitenta por cento) das tarifas de abastecimento de água, acrescidos, quando for o caso, da cobrança relativa ao lançamento de efluentes de características não domésticas, observada a categoria a qual pertença o imóvel e a respectiva faixa de consumo, desde que o mesmo possua aprovação de viabilidade técnica pela CONCESSIONÁRIA.

Conforme estabelecido na Resolução ARSI nº 11 de 28/03/2011, o usuário que utiliza poço artesiano ou outra fonte alternativa própria de abastecimento de água está sujeito à cobrança das tarifas pelo uso do sistema de esgotamento sanitário, com base no volume mensal da água consumida, o qual deve ser aferido por meio de hidrômetro instalado pelo próprio usuário na respectiva fonte de abastecimento.

O medidor da fonte alternativa de abastecimento deverá ser acomodado imediatamente após a saída da fonte, obedecendo aos critérios técnicos de instalação definidos pelo prestador de serviços.

Ficará a cargo do usuário a montagem do padrão de instalação da medição, exceto o medidor, que deverá ser fornecido pelo prestador de serviços.

Para imóveis que utilizam mais de uma fonte alternativa de abastecimento, cada uma das captações deverá receber um medidor. Para o caso descrito neste artigo, o volume de esgoto faturado será a soma do consumo medido em todos os medidores.

Quando os imóveis utilizarem, simultaneamente, de fonte alternativa de abastecimento e água fornecida pelo sistema público de abastecimento, o volume de esgoto a faturar será o somatório das medições.

No Quadro 57, a seguir, são apresentadas as tarifas atuais praticadas pela CONCESSIONÁRIA, conforme determinação da ARSI.

Quadro 57: Tabela de Tarifas Aplicáveis de acordo com as faixas de consumo, praticadas pela CONCESSIONÁRIA.

CATEGORIAS	Tarifa de água por Faixa de Consumo (R\$/m³)						Tarifa de esgoto por Faixa de Consumo (R\$/m³)						Tarifa de esgoto por Faixa de Consumo (R\$/m³)					
							Coleta, afastamento e tratamento						Coleta e afastamento					
	0 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 30	31 - 50	> 50	0 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 30	31 - 50	> 50	0 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 30	31 - 50	> 50
<b>Municípios - Região Metropolitana da Grande Vitória</b>																		
Tarifa Social	1,07	1,26	4,30	5,92	6,31	6,58	0,86	1,01	3,44	4,73	5,05	5,26	0,27	0,32	1,07	1,48	1,58	1,65
Residencial	2,69	3,14	5,37	5,92	6,31	6,58	2,15	2,51	4,30	4,73	5,05	5,26	0,67	0,79	1,35	1,48	1,58	1,65
Comercial e Serviços	4,27	4,82	6,70	7,04	7,25	7,48	4,27	4,82	6,70	7,04	7,25	7,48	1,07	1,21	1,68	1,76	1,81	1,87
Industrial	6,86	7,07	7,67	7,75	7,95	8,10	6,86	7,07	7,67	7,75	7,95	8,10	1,71	1,77	1,92	1,94	1,99	2,02
Pública	4,47	5,05	6,48	6,70	6,79	6,88	4,47	5,05	6,48	6,70	6,79	6,88	1,12	1,26	1,63	1,68	1,70	1,73
<b>Demais municípios</b>																		
Tarifa Social	1,04	1,22	4,17	5,74	6,13	6,38	0,84	0,98	3,34	4,59	4,90	5,11	0,26	0,31	1,04	1,44	1,53	1,60
Residencial	2,61	3,05	5,21	5,74	6,13	6,38	2,08	2,44	4,17	4,59	4,90	5,11	0,65	0,76	1,31	1,44	1,53	1,60
Comercial e Serviços	4,27	4,82	6,70	7,04	7,25	7,48	4,27	4,82	6,70	7,04	7,25	7,48	1,07	1,21	1,68	1,76	1,81	1,87
Industrial	6,86	7,07	7,67	7,75	7,95	8,10	6,86	7,07	7,67	7,75	7,95	8,10	1,71	1,77	1,92	1,94	1,99	2,02
Pública	4,47	5,05	6,48	6,70	6,79	6,88	4,47	5,05	6,48	6,70	6,79	6,88	1,12	1,26	1,63	1,68	1,70	1,73

Fonte: ARSI (Nota Técnica DA/GET/ARSI N° 001/2013).

Observação: Até agosto/2016, todos os municípios atendidos pela CONCESSIONÁRIA passarão a ter a mesma tarifa.

## **20. INDICADORES DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS**

A Lei 11.445/2007 estabelece três grandes objetivos a serem alcançados pelo PMSB: a universalização dos serviços; a qualidade e eficiência da prestação; e a modicidade tarifária. Para atingir esses objetivos faz-se necessário estabelecer mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O novo marco regulatório exige que sejam estabelecidos os parâmetros e indicadores de qualidade que serão monitorados e atingidos ao longo do tempo por meio da implantação do plano de investimento e mecanismo e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

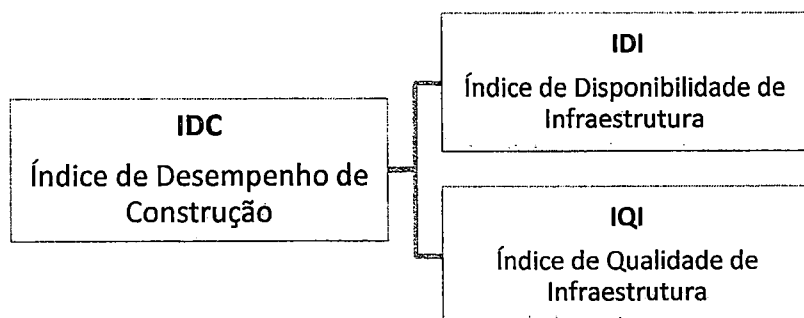
O titular dos serviços deve definir os indicadores, seus níveis e metas e sua forma de divulgação ao longo do tempo, garantindo a transparência. Os indicadores devem cumprir o papel de averiguar e incentivar os incrementos de eficiência/eficácia do sistema e os incrementos econômicos, sociais e sanitários, definidos pela política pública de saneamento.

Para garantir a disponibilidade da infraestrutura projetada seguindo os padrões de qualidade de construção e manutenção, garantir uma operação de alta qualidade em conformidade com normas e padrões vigentes e garantir a sustentabilidade dos sistemas é fundamental a utilização de indicadores de desempenho como instrumentos gerenciais.

A seguir destacamos os indicadores que devem ser atendidos pelo prestador dos serviços de água e esgotos que sugerimos para a avaliação da efetividade do plano de ação. Porém, vale ressaltar que além deles deverão ser efetuados outros registros de dados operacionais e de desempenho financeiro dos serviços a fim de permitir a geração dos indicadores definidos pelo Art. 53 da Lei no 11.445/07.

### **20.1. ÍNDICE DE DESEMPENHO DE CONSTRUÇÃO**

O índice de desempenho de construção é composto pelos Índices de Disponibilidade de Infraestrutura (IDI) e Índice de Qualidade de Infraestrutura (IQI), conforme representação abaixo:



### 20.1.1. Índice de Disponibilidade de Infraestrutura

O Índice de Disponibilidade de Infraestrutura (IDI) foi elaborado para retratar a disponibilidade da infraestrutura durante o período de obras para o adequado atendimento dos usuários, acompanhando o cronograma de implantação do sistema de saneamento.

A avaliação da disponibilidade é feita através dos indicadores de Número de Ligações Disponibilizadas e de Fator de segurança em tratamento.

#### 20.1.1.1. Número de Ligações Disponibilizadas (IDL)

Este indicador destina-se a avaliar a quantidade de ligações que será disponibilizada, de modo a permitir a acessibilidade do serviço, no que diz respeito à possibilidade de ligação do usuário às infraestruturas físicas da CONCESSIONÁRIA. É definido como a quantidade acumulada de ligações de esgoto disponibilizada com capacidade operacional na área de intervenção da CONCESSIONÁRIA, dividida pela quantidade de ligações de água disponibilizada na mesma área, apurados pelo sistema comercial da CONCESSIONÁRIA.

$$IDL = \frac{CD}{CP}$$

Onde:

**IDL** - Indicador de Ligações disponibilizadas com capacidade operacional.

**CD** – Cobertura de esgoto disponibilizada: razão entre a quantidade ligações de esgoto disponibilizada e quantidade de ligações de água disponível no mesmo momento.

**CP** – Cobertura de esgoto prevista.





#### 20.1.1.2. Fator de Segurança em Tratamento (IDST)

Este indicador consistirá na relação entre a vazão mensal média registrada no trimestre sobre a capacidade mensal nominal de projeto efetivamente instalada da estação que possuir a maior relação entre tratamento registrado e capacidade instalada. Deve ser aferido por estação, sendo os valores registrados individualmente em cada uma das estações de tratamento por sua capacidade mensal nominal de projeto efetivamente instalada.

$$IDST = \frac{VMM}{CINP}$$

Onde:

**VMM** – Vazão mensal média registrada no trimestre, medida na saída da estação de tratamento.

**CINP** – Capacidade Mensal Nominal de Projeto efetivamente instalada.

#### 20.1.2. Índice de Qualidade de Infraestrutura

O Índice de Qualidade de Infraestrutura (IQI) avalia a qualidade das obras de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

#### 20.1.3. Índice de Frequência de Acidentes (IFA)

É definido como o percentual de casos de acidente de trabalho com lesão física, independentemente de afastamento do trabalho, abrangendo toda a força de trabalho (próprios e terceiros) da Concessionária sobre a quantidade de horas que foram efetivamente trabalhadas durante a implantação das obras.

$$IFA = \frac{QAT \times 10^6}{QHH}$$

$$IFA = (QAT*106)/QHH$$

Onde:

**IFA** – Índice de Frequência de Acidentes com lesão física, independentemente de afastamento do trabalho, abrangendo toda a força de trabalho (próprios e terceiros) da Concessionária durante a implantação das obras.

**QAT** – Quantidade de acidentes de trabalho.



**QHH** – Quantidade de homem-hora efetivamente trabalhada.

#### 20.1.3.1. Reclamações de Clientes e Órgãos Públicos Referentes à Obra em Geral (IQRC)

Este indicador destina-se a avaliar as percepções de clientes e órgãos públicos que não foram bem sucedidos com os produtos ou serviços que receberam. É definido como a quantidade de reclamações recebidas frente à meta estipulada de reclamações para aquele período.

$$IQRC = \frac{RCOP}{MR}$$

Onde:

**RCOP** – Número de reclamações de clientes e órgãos públicos.

**MR** – Meta de reclamações.

#### 20.1.3.2. Reclamações de Clientes e Órgãos Públicos Referentes ao Pavimento (IQRCP)

Este indicador destina-se a avaliar as percepções de clientes e órgãos públicos que não foram bem sucedidos com os produtos ou serviços que receberam. É definido como a quantidade de reclamações recebidas frente à meta estipulada de reclamações para aquele período.

$$IQRCP = \frac{RCOP}{MR}$$

Onde:

**RCOP** – Número de reclamações de clientes e órgãos públicos em relação à pavimentação.

**MR** – Meta de reclamações

#### 20.1.3.3. Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento Fase Obra (IQRA)

Este indicador destina-se a avaliar o cumprimento das exigências legais de licenciamento e outorga ambiental das ETEs. É definido como a porcentagem de licenças de obra (Licença Prévia, Licença de Instalação, Licença Simplificada e Licença Regularização Ambiental) vigentes com atendimento das condicionantes ambientais em dia.

$$IQRA = \frac{LOCD}{LO}$$

Onde:



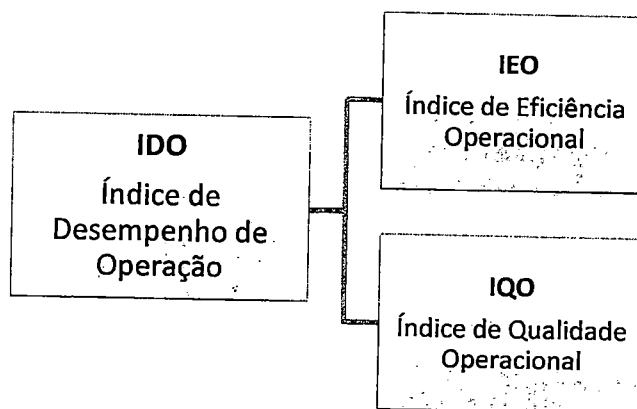
**LOCD** – Licenças de obra (LP, LI, LS e LAR) vigentes com atendimento das condicionantes ambientais em dia.

**LO** – Número total de licenças de obra (LP, LI, LS e LAR) vigentes.

Este indicador destina-se a avaliar as percepções de clientes e órgãos públicos que não foram bem sucedidos com os produtos ou serviços que receberam.

## 20.2. ÍNDICE DE DESEMPENHO DE OPERAÇÃO

O índice de desempenho da operação (IDO) é composto pelos indicadores de Eficiência Operacional e de Qualidade Operacional.



### 20.2.1. Índice de Eficiência Operacional

O Índice de Eficiência Operacional (IEO) foi elaborado com o objetivo de avaliar os aspectos de disponibilidade e eficiência durante o período de operação do sistema de saneamento.

A avaliação da eficiência operacional será feita através de 6 (seis) indicadores: Remoção de Carga Orgânica, Disponibilidade das EEEs, Extravasamento de Esgoto Sanitários, Obstrução de Ramais, Controle de Ocorrência de Odores e Índice de Ligações Conectadas.

#### 20.2.1.1. Remoção de Carga Orgânica (IRDBO)

O mau tratamento do esgoto coletado pode gerar graves danos à CONCESSIONÁRIA, à população e, principalmente, ao meio ambiente, uma vez que o esgoto será lançado no corpo receptor sem atender aos padrões estipulados, com elevado percentual de carga orgânica não removida.



Este indicador consistirá na relação entre a carga orgânica no esgoto bruto e carga orgânica que foi removida após o esgoto ser tratado.

A nota final do indicador será obtida através da média ponderada entre as notas obtidas por cada ETE e sua capacidade nominal. Esse cálculo se dará da seguinte maneira:

- a) Cálculo da eficiência de remoção de cada tipo de carga de acordo com o sistema.

$$IRDBO = \frac{(DBOEB - DBOET)}{DBOEB}$$

Onde:

**IRDBO** – Indicador de Remoção de DBO

**COEB** – DBO no esgoto bruto

**COET** – DBO no esgoto tratado

$$CP = MEF$$

Onde:

**CP** - Concentração de fósforo (P)

**MEF** – Medição no efluente final

- b) Média ponderada entre as notas finais das ETEs e sua capacidade nominal.

Para cada uma dessas cargas se obtém uma nota com base nos valores de referência. Em seguida, deve-se fazer uma média simples das notas.

$$IRCO1 = \frac{\sum_{i=1} IRDBO_i \times CN_i}{CNT}$$

$$IRCO2 = \frac{\sum_{i=1} IRDBO_i \times CN_i + \sum_{i=1} CP_i \times CN_i}{2 \times CNT}$$

Onde:

**IRDBO<sub>i</sub>** – Indicador de remoção de DBO por ETE.

**CP<sub>i</sub>** – Concentração de P por ETE.

**IRCO1** – Indicador de Remoção de Carga Orgânica.

**IRCO2** – Indicador de Remoção de Carga Orgânica.

**CNT** – Capacidade nominal total das ETE's.



**CNi** – Capacidade nominal por ETE.

#### 20.2.1.2. Disponibilidade das EEEs (IEODE)

A indisponibilidade de uma Estação Elevatória de Esgoto pode gerar graves danos à CONCESSIONÁRIA e principalmente à população, uma vez que o esgoto fica impossibilitado de alcançar a estação de tratamento.

Este indicador consistirá na relação entre o total de horas em que o sistema esteve disponível no trimestre e o total de horas do trimestre, exceto casos devidamente justificados.

$$IEODE = \frac{DS}{TH}$$

Onde:

**DS** – Disponibilidade dos sistemas das EEE's em total de horas com sistema disponível

**TH** – Total de Horas

#### 20.2.1.3. Extravasamentos de Esgotos Sanitários (IEO3)

Ao longo do sistema de esgotamento são verificadas perdas de esgoto. É necessário evitar tais perdas para aumentar a eficiência do serviço.

As causas da elevação dos extravasamentos de esgotos podem ter origem na operação inadequada da rede coletora, ou na utilização inadequada das instalações sanitárias pelos usuários. Extravasamento de esgoto pode ser definido como o fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou da obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos.

Este indicador consistirá na relação entre a quantidade de obstruções de redes coletoras e a extensão da mesma em quilômetros.

$$IEO3 = \frac{EXT}{CRED}$$

Onde:



**EXT** – Quantidade de extravasamentos na rede de esgotos registrados no trimestre, incluindo repetições.

**CRED** - Comprimento total da malha de coleta de esgotos no último dia útil do trimestre, incluindo redes de coleta, coletores e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque.

Enquanto existirem imóveis lançando águas pluviais na rede coletora de esgotos sanitários, e enquanto a CONCESSIONÁRIA não tiver efetivo poder de controle sobre tais casos, não serão considerados, para efeito de cálculo dos Indicadores de obstrução de rede, os casos de obstrução e extravasamento ocorridos durante e após 6 (seis) horas da ocorrência de chuvas.

#### 20.2.1.4. Obstrução de Ramais (IEOR)

As causas da elevação do número de obstruções podem ter origem na operação inadequada da rede coletora, ou na utilização inadequada das instalações sanitárias pelos usuários. Estas obstruções tanto podem acontecer em ramais (o presente indicador), como em coletores.

Entretanto, qualquer que seja a causa das obstruções, a responsabilidade pela redução dos índices será da CONCESSIONÁRIA, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou através de mecanismos de correção e campanhas educativas por ela promovidos de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis.

Este indicador consistirá na relação entre a quantidade de obstruções de ramais no período e o número de imóveis ligados à rede.

$$IEOR = \frac{NRO}{L}$$

Onde:

**NRO** – Número de ramais com obstruções ao longo do trimestre.

**L** – Número de ligações de esgoto efetivamente operadas ao final do trimestre.



#### 20.2.1.5. Controle de Ocorrência de Odores (IEO)

As instalações de tratamento ou elevação de esgotos sanitários podem gerar odores em função dos processos adotados e das condições operacionais empregadas. Por consequência, estas instalações tornam-se indesejáveis às suas vizinhanças, justificando a implementação da gestão das emissões odorantes, seja na adoção de medidas de prevenção na sua produção, ou na ação de tratamento dos gases. Este indicador visa verificar a eficácia de eliminação de odores por parte da CONCESSIONÁRIA.

$$IEO = \frac{EFIC}{NE}$$

Onde:

**EFIC** – Número de estações elevatórias e de tratamento com sistemas considerados eficazes em inspeção ao fim de trimestre.

**NE** – Número total de estações elevatórias e de tratamento em operação.

#### 20.2.1.6. Índice de Ligações Conectadas (IEOLC)

Este indicador destina-se a avaliar a adesão dos usuários ao serviço para os quais está disponível a infraestrutura física da CONCESSIONÁRIA. O serviço inclui coleta, transporte e tratamento de esgotamento sanitário em instalações de tratamento. É definido como a percentagem do número total de ligações localizadas na área de intervenção da CONCESSIONÁRIA para as quais as infraestruturas de coleta, transporte e tratamento de esgotamento sanitário se encontram disponíveis e operacionais e têm contrato ativo com a CONCESSIONÁRIA.

$$IEOLC = \frac{NLC}{NLD}$$

Onde:

**IEOLC** - Indicador de adesão ao sistema de esgotamento sanitário.

**NLC** – Número de ligações conectadas ao sistema de esgotamento.

**NLD** – Número de ligações disponíveis para conexão ao sistema de esgotamento.

#### 20.2.1.7. Índice de Qualidade Operacional (IQO)

O Índice de Qualidade Operacional (IQO) foi elaborado para retratar a satisfação dos usuários com a qualidade do serviço do sistema de esgotamento sanitário durante sua operação.



A avaliação de qualidade é feita através de 4 (quatro) indicadores: Tempo total de atendimento aos serviços de manutenção de rede de esgoto, Satisfação geral, Satisfação por serviço e Regularidade ambiental de sistemas de tratamento.

#### 20.2.1.8. Tempo Médio de Atendimento a Solicitações na Rede de Esgoto (IQOTA)

Este indicador tem como objetivo medir a eficiência da CONCESSIONÁRIA a responder a solicitações dos usuários para os serviços de manutenção da rede de esgoto, referentes à solicitação de ligações, obras e reparos de manutenção e outros serviços.

$$IQOTA = \frac{NCONF}{NSS}$$

Onde:

**NCONF** – Número de solicitações em conformidade com os tempos máximos permitidos para cada solicitação.

**NSS** – Número total de solicitações de atendimento no trimestre.

Os tempos gastos na manutenção serão apurados desde o registro da solicitação até a sua conclusão, incluindo os tempos gastos com serviços complementares.

#### 20.2.1.9. Satisfação Geral na Prestação de Serviços de Esgotamento (IQOSG)

Este indicador procura aferir a satisfação dos usuários em atributos gerais da CONCESSIONÁRIA. É definido através da nota dada pelos usuários através de pesquisas realizadas.

$$IQOSG = \frac{NSAT}{N}$$

Onde:

**NSAT** – Número de clientes com nota “ótimo” ou “bom”

**N** – Amostragem total de clientes considerada





#### 20.2.1.10. Satisfação por Ordem de Serviço (IQOSS)

Este indicador procura aferir a satisfação dos usuários em relação ao atendimento de solicitações de serviço por parte da CONCESSIONÁRIA. É definido através da nota dada pelos usuários através de pesquisas realizadas.

$$IQOSS = \frac{NSATSS}{NSS}$$

Onde:

**NSATSS** – Número de solicitações com desempenho considerado “ótimo” ou “bom” pelo usuário.

**NSS** – Número total de solicitações presentes na amostragem.

#### 20.2.1.11. Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento - Fase Operação (IQORA)

Este indicador destina-se a avaliar o cumprimento das exigências legais de licenciamento e outorga ambiental das ETEs. É definido como a porcentagem de licenças de operação (Licença de Operação e Licença de Regularização Ambiental) vigentes com atendimento das condicionantes ambientais em dia.

$$IQORA = \frac{LOCD}{LO}$$

Onde:

**LOCD** – Licenças de operação (LO e LAR) vigentes com atendimento das condicionantes ambientais em dia.

**LO** – Número total de licenças de operação (LO e LAR) vigentes.



## **21. REVISÃO PERIÓDICA DO PMSB**

De acordo com política federal de saneamento (Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007/§2º do artigo 52), o plano deve ser avaliado anualmente, utilizando-se dos mecanismos aqui apresentados, e revisado a cada quatro anos. Ao final dos 20 anos de horizonte de projeto, elaborar complementação das intervenções sugeridas e incluir novas demandas para a área de planejamento do PMSB.

Para assegurar a revisão e aperfeiçoamento deste instrumento a primeira deve ser realizada após 2 (dois) anos de sua edição.

Para assegurar a atualidade do PMSB, é indispensável o monitoramento permanente das ações e serviços nele previsto, através da divulgação sistemática de dados e de informações atuais e confiáveis, da consequente geração de indicadores e de índices setoriais que reflitam a realidade local, da valorização e garantia do controle e da participação popular.

Após a aprovação e transformação do Plano Municipal de Saneamento em Lei, o município deverá voltar os esforços para a implantação de estratégias que busquem atingir os objetivos e metas estabelecidas no Plano, sempre monitorando e avaliando os resultados por meio dos indicadores estabelecidos.

## **22. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SUSTENTABILIDADE HÍDRICA**

Nos diagnósticos relativos a abastecimento de água, foram identificadas as deficiências e as necessidades de ampliações e melhorias do SAA. Foram relacionadas e analisadas técnica e economicamente medidas estruturais, estando previsto investimentos a curto, médio e longo prazo.

No que concerne as ações não estruturais, que têm impacto importante e apresentam menor custo em relação às estruturais, utilizando como instrumentos a legislação, normas e manuais técnicas, dois aspectos devem ser considerados no que se refere a abastecimento de água:

- a) Conservação e recuperação do manancial; e



- b) Redução do consumo de água potável, por meio da gestão da demanda, incluindo um plano de combate a perdas.

No que concerne a conservação e recuperação do manancial os diversos sistemas de gestão de recursos hídricos implantados ou em discussão no Brasil se baseiam nas seguintes premissas:

- a) O gerenciamento dos recursos hídricos deve ser feito de forma integrada tendo como unidade de gestão a bacia hidrográfica e deve compreender também o solo e a cobertura vegetal;
- b) A gestão deve considerar o princípio do usuário-pagador e do poluidor-pagador, permitindo integrar os custos ambientais aos diversos usos da água;
- c) A gestão deve ser descentralizada, envolvendo o Comitê de Bacia Hidrográfica do Benevente de modo a contemplar a participação dos usuários e da sociedade civil e dos governos municipais, de modo a apoiar as ações previstas em seu Plano de Recursos Hídricos;
- d) As políticas de gestão devem focar a viabilidade financeira do gerenciamento integrado.

Pela Lei nº 9.433/97 a emissão de outorga está condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos (Planos de Bacia) e ao respeito ao enquadramento qualitativo dos corpos de água.

Em função dos problemas apontados e indícios de degradação das áreas dos mananciais, decorrentes das condições de uso e ocupação do solo, se faz necessário aprofundar o conhecimento das áreas por meio da elaboração de um diagnóstico ambiental.

- a) Condições de uso e ocupação do solo;
- b) Recuperação de florestas nativas (reserva legal);
- c) Criação de um comitê intersetorial para avaliação e resolução de conflitos;
- ✓ Implantação de culturas perenes e sistemas agroflorestais;



- ✓ Restrição ao uso de agrotóxicos;
- ✓ Pagamento de serviços ambientais.

Entendo que isso que está sendo proposto se choca com o instrumento “cobrança pela utilização de recursos hídricos”, previsto na Lei 9.433/1997 e Lei 10.179/2014 (Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, respectivamente) que prevê que para a captação desse recurso é necessária a criação de uma agência de bacia (que no caso foi criada recentemente, a AGERH) a qual irá administrar e aplicar os recursos arrecadados na própria bacia hidrográfica. Desse modo entendo que o texto como está proposto fere a legislação e coloca a concessionária numa questão delicada, já que hoje o que é cobrado na fatura (que agora é regulada pela ARSI) de água refere-se ao serviço prestado e não caberia a CONCESSIONÁRIA repassar parcela ao município desse valor. Pela legislação a cobrança pode ser feita, é deliberada pelo comitê de bacia e o valor vai para a AGERH, não para o município.

É importante que a administração municipal tenha uma forte atuação em conjunto com municípios vizinhos para implantar e efetivar os programas e projetos previstos no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Benevente visando a recuperação ambiental, considerando:

- a) Condições de uso e ocupação do solo;
- b) Recuperação de florestas nativas (reserva legal);
- c) Criação de um comitê intersetorial para avaliação e resolução de conflitos;
- d) Apoio e financiamento dos programas de monitoramento e recuperação da bacia;
- e) Criação de um fundo municipal para custear as ações de recuperação da bacia:
  - ✓ Implantação de culturas perenes e sistemas agroflorestais;
  - ✓ Restrição ao uso de agrotóxicos;
  - ✓ Pagamento de serviços ambientais.

Num mundo com cenários preocupantes de escassez de água, a estratégia da gestão da demanda por meio de ações não estruturais já vem sendo amplamente utilizada para melhorar as



condições de sustentabilidade hídrica, mas também para superar a falta de recursos necessários para ampliação da oferta de água.

A seguir estão relacionadas algumas das ações recomendadas visando reduzir a demanda de água potável:

- a) Sistemas de gestão de recursos hídricos: por meio da criação de grupos de estudo, conselhos ou comitês municipais com representantes da comunidade;
- b) Campanhas de conscientização sobre recursos hídricos: eventos, oficinas e concursos de uso racional da água, campanhas de economia e uso racional na mídia diária;
- c) Combate ao desperdício e as perdas de água: auditoria do consumo de água em prédios e grandes consumidores, leituras quinzenais em grandes consumidores e sistema de alerta de consumos acima da média;
- d) Uso de águas menos nobres para fins menos nobres: regulamentar e criar incentivos para o uso de água da chuva para fins não potáveis, tais como: irrigação, limpeza de pisos externos, lavagem de roupas, descarga de vasos sanitários;
- e) Reuso da água: regulamentar e criar incentivos para reuso da água por grandes consumidores industriais;
- f) Cobrança justa e disciplinadora: manter política tarifaria realista, reduzindo subsídios cruzados;
- g) Definição de metas e programas anuais de incentivos para redução do consumo de água;
- h) Divulgação e análise sistemática dos resultados.



## **23. COMPATIBILIZAÇÃO DO PMSB COM A POLÍTICA E O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

É fundamental que seja realizada a compatibilização do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Anchieta junto às políticas de recursos hídricos que estão sendo desenhadas no Estado do Espírito Santo.

Para tanto, são apresentados a seguir alguns procedimentos estratégicos para a efetivação da compatibilização de Planos:

- a) Encaminhar cópias do PMSB ao gestor Estadual do Plano Estadual de Recursos Hídricos, a Secretaria para Assuntos de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, após a aprovação de seu Projeto de Lei;
- b) Criar instrumento de cooperação entre a Prefeitura de Anchieta, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, e o Governo do Estado, para garantir o diálogo entre as entidades;
- c) Estabelecer uma agenda permanente de encontros e reuniões entre técnicos das Secretarias Municipais de Meio Ambiente, de Serviços, de Saneamento e Obras;
- d) Realizar uma Oficina de Compatibilização em Anchieta quando da fase de conclusão do Plano Estadual de Recursos Hídricos, para serem apresentados os princípios, objetivos gerais, diretrizes, objetivos específicos e metas do PMSB ao grupo gestor do Plano Estadual.

## **24. FONTES DE FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

Os planos de investimentos apresentam os custos projetado para atingir as metas estabelecidas ao longo do período de planejamento. Algumas fontes de recurso para o financiamento destes investimentos necessários as universalizações do acesso aos serviços públicos de saneamento básico são provenientes de:

### **24.1. FINANCIAMENTO RECURSOS FEDERAIS**

Os recursos federais destinados ao financiamento do setor de saneamento básico aos municípios são repassados por programas e linhas de financiamento de agentes financeiros públicos como



a Caixa Econômica Federal (Programa de Aceleração do Crescimento-PAC, Orçamento geral da União-OGU), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e Fundação Nacional de Saúde.

#### **24.2. FINANCIAMENTO COM RECURSOS ESTADUAL**

As obras de saneamento no Espírito Santo têm sido realizadas através de recursos do Governo do Estado e próprios da CONCESSIONÁRIA.

#### **24.3. FINANCIAMENTO COM RECURSOS EXTERNOS**

Entre as possibilidades de captação de recursos externos destacam-se o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O BIRD é uma instituição que junto com a Associação Internacional de Desenvolvimento (AID) formam o Banco Mundial. Esta instituição é constituída de membros de 185 países desenvolvidos e em desenvolvimento.

##### **24.3.1. PARCERIA PÚBLICA PRIVADA (PPP'S)**

As PPP's (modalidades especiais de concessões) foram reguladas recentemente e ainda são pouco utilizadas como forma de financiamento dos serviços.



## 25. REFERÊNCIAS

- BUARQUE, Sergio. C., **Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais**, IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, Brasília/DF, Fevereiro 2003.
- BOSCOV, Maria Eugenia. **Geotecnia ambiental**. Resíduos Sólidos. São Paulo: Oficinas de Textos, 2008. Cap. 1.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Senado. Brasília, 1988.
- BRASIL. Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- BRASIL. Decreto nº 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.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- BRASIL. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Guia para elaboração de planos municipais de saneamento**. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- BRASIL. Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e funcionamento dos serviços correspondentes.
- BRASIL. Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal.





BRASIL. Lei nº 11.124 de 16 de junho de 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Recursos Hídricos de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Recursos Hídricos de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da Qualidade da Água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

BRASIL. Ministério das Cidades. Resolução Recomendada nº 75 de 02 de julho de 2009. Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. 12ª Conferência Nacional de Saúde. 2004.

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito Santo. Companhia Espírito Santense de Saneamento- CESAN. **Relatório Empresarial 2010.**

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito Santo. Companhia Espírito Santense de Saneamento- CESAN. **Balanço Empresarial 2011.**

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito Santo. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência técnica e Extensão Rural – Incaper. **Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural PROATER 2011 – 2013 Anchieta.**

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito Santo. Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN. **Perfil Municipal Anchieta.**

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito Santo. Serviço de Apoio as Micros e Pequenas Empresas Espírito Santo – SEBRAE. Inventário da Oferta Turística do Município de Anchieta.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento. Caderno metodológico para ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento . -- Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2009.

CASTRO, C. F. A.; SCARIOT, A. **A água e os objetivos de desenvolvimento do milênio.** Administrando a Água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Ed. SENAC, 2005.

CASTRO, J. E. **Águas disputadas:** regimes conflitantes de governabilidade no setor dos serviços de saneamento. Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Ed. SENAC, 2005.