



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBATIBA
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - PMSB

EIXOS: ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

11 de junho de 2015



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBATIBA

Prefeito Municipal

José Alcure De Oliveira

Vice-Prefeita

Cloves Freita Ferreira

Equipe de Governo

Coordenadoria de Governo

Procuradoria Geral CC-I

Thiago Moreno faria

Secretaria de Administração

Ivan Gomes Alcure

Secretaria de Fazenda

Clécio Alcure Filho

Secretaria de Educação

Naim Alcure Filho

Secretaria de Saúde

Zenilton Vicente Vasconcelos

Secretaria de Ação Social

Sônia Maria Martins

Secretaria de Meio Ambiente, Cultura e Turismo

Cleusita Freitas Ferreira

Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio

Jorge Candido de Amorim

Secretaria de Obras

Gerci de Freitas

Chefe de Divisão de Turismo CC-I

Marcos Antonio Borges dos Santos



Coordenação Técnica do PMSB:

Equipe Técnica do PMSB

Coordenação do PMSB

Participações Técnicas:

Equipe da PCRI – Coordenadoria de Relações Institucionais - CESAN



SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	11
2.	INTRODUÇÃO.....	13
3.	OBJETO.....	15
4.	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DO PLANO	16
5.	LEI DE DIRETRIZES NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - TITULARIDADE	20
6.	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	21
6.1.	HISTÓRIA	21
6.2.	LOCALIZAÇÃO E ÁREA.....	22
6.3.	PRINCIPAIS ROTAS DE ACESSO.....	23
6.4.	TURISMO	24
6.4.1.	Hospedagem.....	29
6.4.2.	Restaurantes.....	29
6.5.	ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS.....	29
6.5.1.	Relevo e Geologia	29
6.5.2.	Clima.....	30
6.5.3.	Hidrografia.....	31
6.5.4.	Vegetação.....	31
6.6.	ÁREAS PROTEGIDAS	32
6.7.	POPULAÇÃO	33
6.8.	ASPECTOS ECONÔMICOS.....	35
6.9.	INFRAESTRUTURA URBANA.....	37
6.9.1.	Aspectos Fundiários	37
6.9.2.	Educação	38
6.9.3.	Saúde	40
6.9.4.	Limpeza Pública	47



6.9.5.	Energia Elétrica.....	49
6.10.	COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	50
7.	GESTÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	53
7.1.	BACIA DO RIO ITAPEMIRIM	53
	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim.....	55
7.2.	BACIA DO RIO DOCE	60
8.	GESTÃO PÚBLICA DO SANEAMENTO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – situação institucional.....	67
8.1.	PERFIL DA CESAN	67
8.2.	ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DA CESAN	69
8.3.	CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE: HISTÓRICO DA EXCELÊNCIA	71
8.4.	AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES	72
8.5.	GESTÃO SOCIAL.....	73
8.6.	LICENCIAMENTO AMBIENTAL E OUTORGA.....	74
9.	DIAGNÓSTICO TÉCNICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	79
9.1.	SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE - SEDE	80
9.1.1.	Características das Unidades.....	81
9.1.1.1.	<i>Captação e Adução.....</i>	81
9.1.1.2.	<i>Tratamento de Água</i>	82
9.1.1.3.	<i>Reservação</i>	83
9.1.1.4.	<i>Boosters</i>	85
9.1.1.5.	<i>Distribuição.....</i>	88
9.2.	GERENCIAMENTO DOS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS	89
9.3.	ÍNDICE DE ATENDIMENTO E DE COBERTURA DE ÁGUA	90
9.4.	PERDAS D'ÁGUA	91
9.4.1.	Balanço Hídrico.....	93



9.4.2.	Ações de Controle e Redução de Perdas.....	93
9.5.	QUALIDADE DA ÁGUA	95
9.5.1.	Análise de qualidade na ETA	95
9.5.2.	Índice de Qualidade da Água - IQA.....	96
10.	DIAGNÓSTICO TÉCNICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	98
10.1.	SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO EXISTENTE (SES)	98
10.2.	GERENCIAMENTO DOS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS	100
11.	DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO EM LOCALIDADES DE PEQUENO PORTE	103
12.	ESTUDO DE PROJEÇÕES E DEMANDAS	105
12.1.	METODOLOGIA E PARÂMETROS DE PROJETO	105
12.2.	PROJEÇÃO DE DEMANDA DE VAZÃO.....	106
13.	PLANO DE METAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	107
13.1.	AMPLIAÇÃO E MELHORIA NO SISTEMA EXISTENTE.....	107
13.2.	AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DE ATENDIMENTO.....	107
13.3.	REDUÇÃO DE PERDA DE ÁGUA	108
14.	PLANO DE METAS PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	110
14.1.	AMPLIAÇÃO E MELHORIA NO SISTEMA EXISTENTE - SEDE	110
14.2.	AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DE ATENDIMENTO.....	113
15.	PLANO DE INVESTIMENTO.....	114
15.1.	SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	115
15.1.1.	Investimentos à Curto Prazo	115
15.1.2.	Investimentos à Médio Prazo.....	115
15.1.3.	Investimentos à Longo Prazo	116
15.2.	SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	116
15.2.1.	Investimentos à Curto Prazo	116



15.2.2.	Investimentos à Médio Prazo.....	117
15.2.3.	Investimentos à Longo Prazo	117
16.	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	118
17.	REGULAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE CONTROLE.....	121
18.	POLÍTICA E ESTRUTURA TARIFÁRIA	123
19.	INDICADORES DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS	127
20.	REVISÃO PERIÓDICA DO PMSB	135
21.	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SUSTENTABILIDADE HÍDRICA	136
22.	COMPATIBILIZAÇÃO O PMSB COM A POLÍTICA E O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.....	139
23.	FONTES DE FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	140
24.	REFERENCIAS	141



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Município de Ibatiba	22
<i>Figura 2: Apresenta a localização de Ibatiba/ES.</i>	23
<i>Figura 3: Principais rotas de acesso</i>	24
Figura 4: Zonas naturais do Município	30
Figura 5: Taxa de frequência e conclusão no ensino fundamental - 1991-2010	39
Figura 6: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - 2009/2011	39
Figura 7: Taxa de mortalidade de menores de 5 anos de idade a cada mil nascidos vivos - 1995-2011	41
Figura 8: Órgão de Direção e deliberação da CESAN.	69
Figura 9: Mostra o fluxo do tratamento da água	80
Figura 10: Principais unidades do Sistema de Água da Sede de Ibatiba	81
Figura 11: Unidades de captação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba	82
Figura 12: Unidades de tratamento do Sistema de Água da Sede de Ibatiba	83
Figura 13: Unidades de reservação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba -200m ³	83
Figura 14: Unidades de reservação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba -150m ³	84
Figura 15: Unidades de reservação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba -150m ³ , Bairro São José	84
Figura 16: Unidades de reservação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba -400m ³ , Bairro Novo Horizonte	85
Figura 17: Booster 01 - Bairro Floresta	86
Figura 18: Booster 02 - Bairro São José	86
Figura 19: Booster 03 - Bairro Novo Horizonte	87
Figura 20: Booster 04 - Bairro Brasil Novo	87
<i>Figura 21: Foto de satélite com a localização dos boosters do Sistema de Água da Sede de Ibatiba</i>	89
Figura 22: Estação de Tratamento de Esgoto de Ibatiba	100
Figura 23: Bairros da Sede do município de Ibatiba	111
<i>Figura 24: Localização proposta para a ETE e ponto de lançamento.</i>	112



LISTA DE QUADROS

Quadro 1: População residente, segundo localização do domicílio e sexo – 2000/2010.	33
Quadro 2: % População residente, segundo localização do domicílio.	33
Quadro 3: População de Ibatiba 2000 – 2010.	34
Quadro 4: Índices de Desenvolvimento	34
Quadro 5: Equipamentos e benefícios sociais	35
Quadro 6: Principais Atividades Econômicas%	36
Quadro 7: Principais atividades agrícolas (Área, Produção, Produtividade e valor total das principais atividades agropecuárias do município).	36
Quadro 8: Atividade Pecuária	37
Quadro 9: Aquicultura e Pesca.....	37
Quadro 10: Principais Atividades rurais não agrícolas.....	37
Quadro 11: Aspectos das Estratificações Fundiárias.....	38
Quadro 12: Número de estabelecimentos de ensino.	40
Quadro 13: <i>Mortalidade infantil e seus componentes (por mil Nascidos Vivos). Espírito Santo, 2011.</i>	42
Quadro 14: Frequência de casos de dengue por ano da notificação segundo Bairro de Residência de Ibatiba. .	43
Quadro 15: Frequência de esquistossomose por ano da notificação segundo bairro/residência de Ibatiba.....	44
Quadro 16: <i>Casos tratados de esquistossomose</i>	45
Quadro 17: <i>Frequência por ano da notificação segundo bairro e residência de Ibatiba</i>	46
Quadro 18: Unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde, por tipo de prestador.....	46
Quadro 19: Registro de doenças de notificação compulsória em 2013.	47
Quadro 20: Serviços de coleta de lixo	49
Quadro 21: <i>Consumo e consumidores de energia elétrica, segundo classes de consumo – DEZEMBRO-2013.</i> ...	50
Quadro 22: Composição da força de trabalho em 2015.	68
Quadro 23: Certificações de qualidade	71
Quadro 24: <i>Certificações de qualidade</i>	72
Quadro 25: Situação do licenciamento ambiental dos SAA.....	74
Quadro 26: Situação do licenciamento ambiental dos SES.....	75
Quadro 27: Situação do manancial em relação à outorga de captação	77
Quadro 28: <i>Situação do corpo receptor em relação à outorga de diluição (Bacia do Rio Itapemirim)</i>	78
Quadro 29: <i>Característica das unidades de bombeamento</i>	85
Quadro 30: Caracterização do sistema de distribuição existente.....	88
Quadro 31: Gerenciamento dos principais impactos.....	89
Quadro 32: Modelo de balanço hídrico de água.....	93
Quadro 33: Ações desenvolvidas para redução de perdas.	94
Quadro 34: Significado de alguns parâmetros analisados no controle de qualidade de água	95
Quadro 35: Faixas de classificação para o IQA adotado pela CESAN.	97
Quadro 36: Gerenciamento dos principais impactos.....	100
Quadro 38: Projeção de Demanda de Vazão	106
Quadro 39: Ampliação e melhoria nos sistemas existentes	107
Quadro 40: Índice de cobertura de água.	108
Quadro 41: Percentual de redução de perdas.	108
Quadro 42: Quantidade de rede coletora projetada e existente segundo divisão de bacias.	111
Quadro 43: Ampliação e melhoria nos sistemas existentes	113
Quadro 44: Índice de cobertura de esgotamento sanitário.....	113
Quadro 45: Estimativo de investimentos em abastecimento de água	115
Quadro 46: Estimativo de investimentos em abastecimento de água	115
Quadro 47: Estimativo de investimentos em abastecimento de água	116
Quadro 48: Estimativo de investimentos em esgotamento sanitário	116



Quadro 49: Estimativo de investimentos em esgotamento sanitário	117
Quadro 50: Estimativo de investimentos em esgotamento sanitário	117
Quadro 51: Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistemas de abastecimento de água.	119
Quadro 52: Categorias que compõem a estrutura tarifária.....	123
Quadro 53: Tabela de Tarifas Aplicáveis de acordo com as faixas de consumo, praticadas pela CESAN.	126
Quadro 54: Faixas de classificação para o IQA.....	130

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Consumo anual de energia elétrica, segundo classes de consumo: Dezembro/2013.	50
Gráfico 2: Índice de atendimento e cobertura – Maio/2015.	91



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, devem ser desenvolvidos os trabalhos relativos à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, trabalhos estes em fase de contratação pela Prefeitura Municipal de Ibatiba.

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 - Companhia Espírito Santense de Saneamento CESAN. As informações que embasam os estudos envolvem os dados de operação, cadastro técnico fornecido pela CESAN e o site da companhia e também secretarias municipais, publicações técnicas, cadastro técnico da Prefeitura Municipal de Ibatiba 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. O Plano estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização e programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

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 Ibatiba 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 Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN e com apoio dos Técnicos desta.

Foi elaborado a partir de levantamento de campo realizado pela Secretaria Municipal de Obras, com o apoio da equipe técnica da CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento, procurando-se definir critérios para implementação de políticas públicas que promovam a universalização do atendimento e a eficácia das intervenções propostas.



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; e
- 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 Ibatiba foram utilizados os principais instrumentos legais relacionados com o setor de saneamento brasileiro, com abrangência nas esferas federal, estadual e municipal.

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.

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 6.776/1979 – 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 no 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”.

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 Degradoras 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.

Legislação Municipal

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

- a) Lei Orgânica do município: Lei nº 3430/81, de 07/11/1981.
- b) Legislação de uso e ocupação do solo: Lei nº 10/83 de 22/04/1983.
- c) Código de Obras do Município: Lei de nº 08-83 22/04/1983
- d) Lei de Recursos Hídricos: 323/99 de 01/10/99.
- e) Lei de Inclusão no Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Região do Caparaó: 301/98 de 30/12/1998.



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

Ibatiba é um município brasileiro do estado do Espírito Santo situado na mesorregião Sul Espírito-Santense. Foi fundado em 7 de novembro de 1981 e localiza-se a 71 quilômetros da capital do estado, Vitória. Atualmente, Ibatiba conta com uma população estimada pelo IBGE de 22.366 habitantes (2010) e 240,5 km² de área territorial. Sua principal atividade econômica é a agricultura, representada pelo cultivo do café, iniciado ainda no século XIX.

A história de Ibatiba começa na segunda metade do século XIX, quando agricultores mineiros e cariocas migraram para a região do Rio Pardo e lá se estabeleceram com suas famílias e também alguns escravos. Surgiram assim, as primeiras propriedades rurais da região. No final do século XIX uma doação de terras feitas pelo Sr. Manoel da Silveira à Igreja Nossa Senhora do Rosário, deu origem ao povoado que passou a se chamar Vila do Rosário pertencendo ao Município de Rio Pardo, hoje Iúna.

Aos primeiros colonizadores seguiram imigrantes provenientes do Líbano, que se estabeleceram por volta de 1908. A vila foi promovida à categoria de distrito em 1918.

Em 1944, por determinação do IBGE, a Vila do Rosário passou a se chamar Vila de Ibatiba. O nome “Ibatiba” é um vocábulo da língua tupi-guarani que segundo algumas versões significa fruta-doce, mas outras versões sugerem que o significado real é pomar.

No fim da década de 1940 chegou a notícia de que uma nova rodovia federal seria construída e cortaria a região, passando por Ibatiba, mas somente na década de 1950 foram feitas as primeiras demarcações da nova rodovia e mais tarde em 1963 foram iniciadas as obras de construção.

Com a inauguração da BR-262 em 1969, o Distrito de Ibatiba passou a ter mais acesso a comercialização de produtos variados e a receber maior número de migrantes. Tal fato fez com que o distrito se desenvolvesse rapidamente em poucos anos, o que despertou o desejo de emancipação política e administrativa de seus moradores.

Com a criação de um movimento pró-emancipação na década de 1970, a população de Ibatiba conseguiu a emancipação em 7 de novembro de 1981, garantida pela Lei nº 3.430,



que criou o município de Ibatiba, desmembrado do de Iúna. Sua instalação se deu em 31 de janeiro de 1983.

6.2. LOCALIZAÇÃO E ÁREA

A cidade de Ibatiba está localizada no sul do Espírito Santo a cerca de 169 quilômetros da capital Vitória. Com uma área territorial de aproximadamente 240,5 km², o município faz divisa com Brejetuba, Iuna, Irupi, Muniz Freire e Lajinha (MG).

Sua altitude é de 740m. A população estimada é de 22.366 habitantes (IBGE/2010).

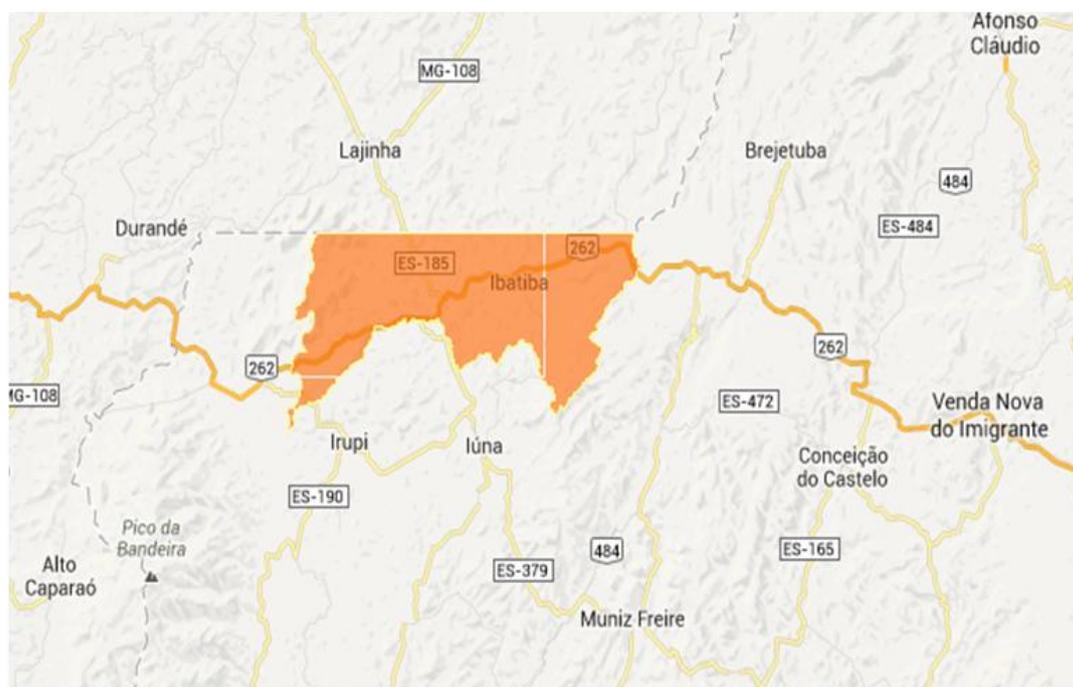


Figura 1: Município de Ibatiba



Figura 2: Apresenta a localização de Ibatiba/ES.

6.3. PRINCIPAIS ROTAS DE ACESSO

Saindo de Vitória, segue pela BR 262, Ibatiba está localizada às margens da BR-262, no Km160, a distância da capital Vitória é de 169Km.

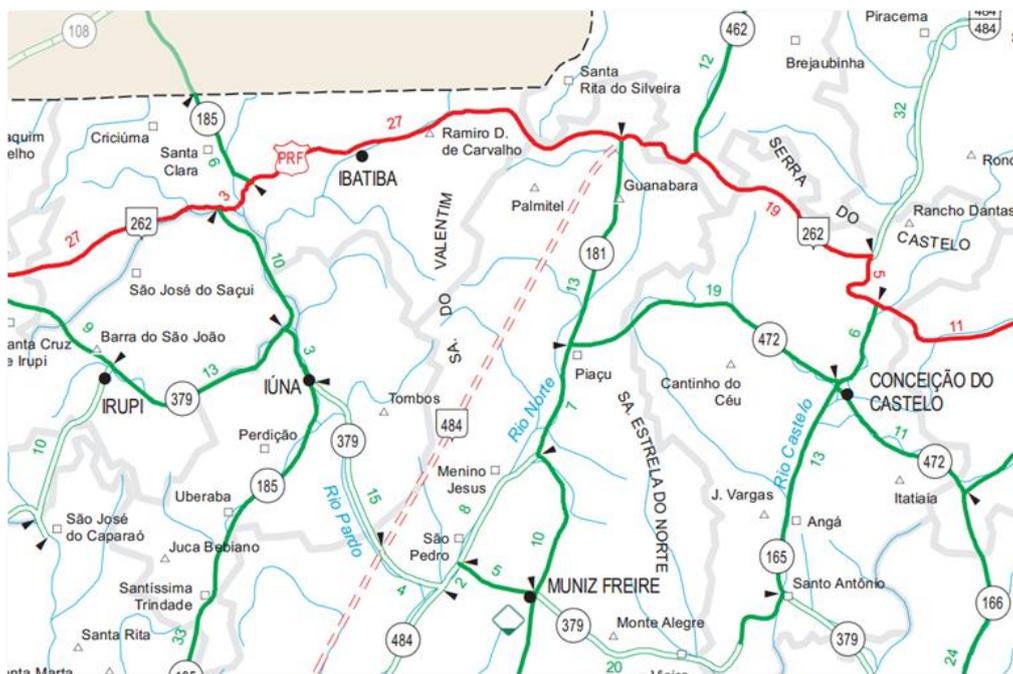


Figura 3: Principais rotas de acesso

6.4. TURISMO

O município de Ibatiba pertence a região do Caparaó, uma cidade que se desenvolveu ao longo da BR-262. Por este fator, é uma cidade em franca expansão, embora ainda preserve suas características interioranas. O Patrimônio Cultural da cidade é bastante significativo, com suas propriedades rurais em pleno preparo para, em um futuro próximo, estarem em condições competitivas para a modalidade turística implantada no meio rural. Ibatiba também é uma cidade rica no que se refere ao meio ambiente preservado e nativo, com várias cachoeiras, vales e pedras.

Morro do Cruzeiro

Montanha com cerca de 100m de altura. Pouco abaixo do seu topo existe um cruzeiro de frente para a Sede, construído em concreto e ferragem, com iluminação automática noturna, sendo visto de qualquer parte da cidade, além da torre de televisão. O morro é



bastante visitado por proporcionar uma vista de toda a cidade e de várias cadeias de montanhas.

Pedra da Tia Barba (ou Tia Bárbara)

Formação rochosa com cerca de 600m de altura. A partir do sopé da pedra a subida é feita a pé, por cerca de 1h30. Do pico avistam-se várias cadeias de montanhas e alguns municípios. Seu entorno é constituído por pastagens e algumas propriedades.



Pedra da Dorvina

Formação rochosa com cerca de 250 m de altura. A subida é feita por trilha e escalada a partir do sopé da pedra. No caminho avista-se uma queda d'água, com vários saltos, localizada na propriedade do Sr. Hélio Gringa. Seu entorno é composto por pastagens e cafezais. Aproximadamente 3Km desta pedra, existe uma cachoeira com cerca de 20m de queda livre, na propriedade do Sr. Arcileu.



Cachoeira do João Gomes

Localizada no Córrego Perdido, possui 500m de extensão, com vários saltos, com cerca de 100m de extensão cada um. Suas águas são limpas, mas um pouco viscosas. Formam, em alguns trechos, pequenas piscinas naturais. No seu leito a mata nativa foi preservada, mas o restante é composto por pastagem. Pode ser vista da estrada lateral que dá acesso à 1ª queda. Possui formações rochosas em todo o seu leito. No final da queda, as margens se estreitam e as águas seguem seu curso por um pequeno córrego, logo após o primeiro alto. Apresenta à direita uma área representada naturalmente, com maior volume de água.





Cachoeira Véu da Noiva

Possui queda d'água com 10 m de altura, que se precipita por um paredão de pedras. Com águas pardas, segue em corredeiras por cerca de 30 m até uma pequenina piscina natural. Ladeada por mata e pasto, possui terreno íngreme e pedregoso, não sendo apropriada para banho. Suas águas seguem por entre as pedras e depois se acalmam em um leito menos pedregoso.



Cachoeira da Tia Olívia

Localizada no rio Perdido, possui aproximadamente 20 m de extensão. Apresenta três quedas e a última forma um poço de 15 m. Suas águas são turvas e frias. Em épocas de chuva o volume de água é bem superior. É cercada de mata por todos os lados. É pouco freqüentada em virtude da dificuldade de acesso e por estar em uma propriedade particular. Entretanto, a limpidez de suas águas e a beleza da cascata compensam as dificuldades do trajeto.



Corredeiras Antônio Florindo

Queda d'água localizada na propriedade do Sr. Antônio Florindo. Inicia-se por um poço represado artificialmente, seguindo por entre pedras, desaguando em uma laje e precipitando-se em outro poço. O primeiro poço abastece a casa de água. As águas são límpidas e são mais volumosas nas épocas de chuvas. O fundo do poço é composto de areia grossa e pedras. Ladeada por mata ciliar, possui várias formações rochosas que servem para recreação.





6.4.1. Hospedagem

- ✓ Hotel da Divisa
- ✓ Hotel Floresta
- ✓ Hotel Aleixo
- ✓ Hotel Avenida
- ✓ Hotel Show

6.4.2. Restaurantes

- ✓ Cantina Sabor e Saúde
- ✓ Churrascaria e Pizzaria Galetão
- ✓ Comida Caseira da Helena
- ✓ Divinos Sabores
- ✓ Grill Restaurante, churrascaria e pizzaria
- ✓ Restaurante Solemar
- ✓ Restaurante Vovó Rosinha

6.5. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

6.5.1. Relevo e Geologia

O município está situado na região de montanhas do Estado do Espírito Santo, possui relevo acidentado e altitude variando de 650 à 1500 m.

Os solos são classificados como solo latossolo vermelho amarelo, com a quase ausência de solos ricos. Notável presença de solos profundos, elevada densidade de cursos d'água permanentes, concentração de pequenos estabelecimentos rurais. O café arábica está mais localizado nas proximidades da transição para as áreas de temperatura amena. Grande viabilidade local de ambientes em função de diferenças nos solos e na exposição à radiação solar. Maior densidade de drenagem, exceto no epicentro das grandes áreas férteis.



6.5.2. Clima

Conforme pode ser observado na Figura 4 abaixo, o município de Ibatiba é composto pelas zonas naturais 1 e 3, sendo que a zona 1 corresponde a 38,96% de seu território e a zona 3 a 61,04%. Na zona 1, o clima é de montanha com temperaturas médias das mínimas entre 7,3 e 9,4°C e média das máximas entre 25,3 e 27,8°C. O período chuvoso se concentra nos meses de janeiro a abril e outubro a dezembro, sendo o período parcialmente seco concentrado nos meses de maio a julho e setembro e o período seco no mês de agosto. Já na zona 3, a temperatura média das mínimas entre 9,4 e 11,8°C e média das máximas entre 27,8 e 30,7°C, com período chuvoso se concentrando nos meses de janeiro a abril e outubro a dezembro, o período parcialmente seco no mês de maio e o período seco nos meses de junho a setembro.

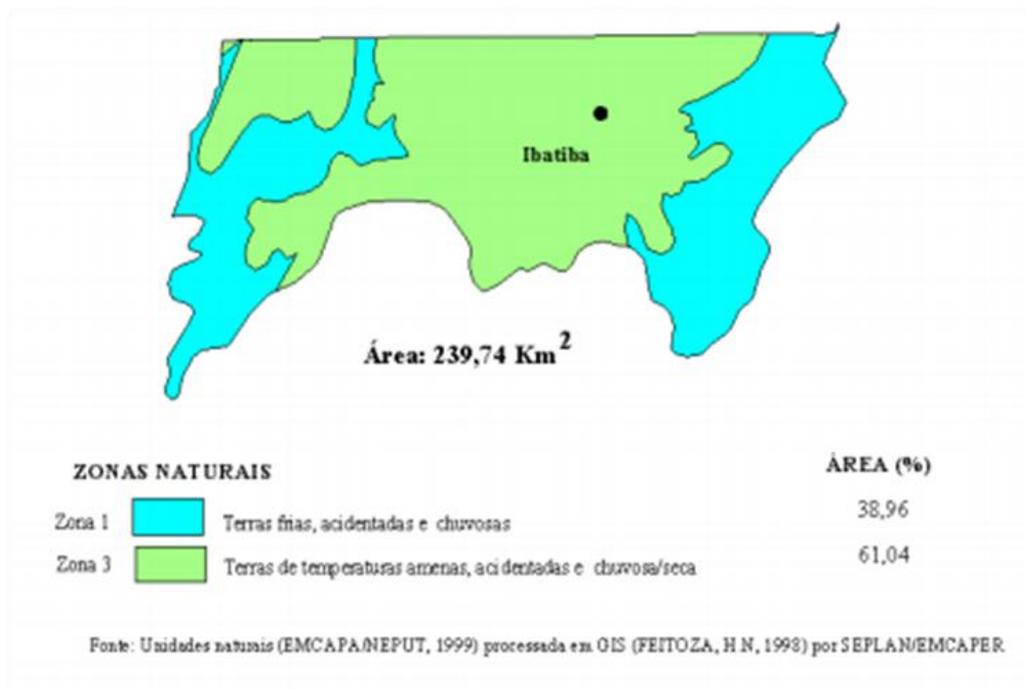


Figura 4: Zonas naturais do Município

Fonte: INCAPER-2010



6.5.3. Hidrografia

Os seus recursos hídricos dão origem à bacia do rio Itapemirim e são formados por inúmeras nascentes bem distribuídas em seu território que dão início a vários mananciais sendo eles: Rio Pardo, Rio São José, Ribeirão Santa Clara, Córrego Santa Maria, Córrego dos Rodrigues, Córrego Carangola, Córrego Perdido e Córrego Criciúma, sendo este pertencente à bacia do Rio Doce.

O município é cortado pelos rios Pardo, São José, Santa Clara, Santa Maria, Carangola, Criciúma e Perdido. Em vários trechos é possível visualizar corredeiras e quedas d'água sobre pedras, com bastante vegetação no entorno. As águas são turvas e não propícias para banho.

6.5.4. Vegetação

Cerca de 98 % de sua cobertura florestal natural foi suprimida, restando atualmente 450 ha de floresta nativa e 800 ha de floresta plantada, estando incluído na mesma o Horto Florestal Municipal, com 19 ha. A cobertura vegetal é composta por resquícios da Mata Atlântica, devastada em função da implantação da lavoura cafeeira, sobretudo nas encostas, causando a degradação do solo.

O uso de adubos minerais e orgânicos tornou-se cada vez mais constante e mais volumoso, ocasionando desequilíbrio das condições naturais, diminuindo com isso a resistência natural das plantas às pragas e doenças, aumentando o uso de defensivos agrícolas, com consequente aumento do custo de produção e diminuição da margem de lucro do produtor. Outro agravante é a diminuição da infiltração da água das chuvas, ocasionando o escoamento superficial, dando início ao processo erosivo e promovendo o assoreamento dos mananciais, diminuindo o fluxo das nascentes e interferindo na quantidade e qualidade da água, inviabilizando a sua utilização para uso humano.

Por meio do trabalho desenvolvido pelo Incaper junto aos produtores rurais e suas famílias, nos últimos anos já se observa a reversão do processo, uma vez que mais de 80% das



lavouras de café são roçadas e não mais capinadas, além da adoção de espaçamentos mais adensados, evitando-se assim o processo erosivo anteriormente observado. A vegetação das partes mais baixas deu lugar a lavouras temporárias e pastagens.

6.6. ÁREAS PROTEGIDAS

O município de Ibatiba, juntamente com os municípios de Jerônimo Monteiro, Alegre, Guaçuí, São José do Calçado, Dolores do Rio Preto, Divino São Lourenço, Ibitirama, Irupi, Iúna e Muniz Freire no Espírito Santo compõem o Parque Nacional do Caparaó.

A Região do Caparaó é composta por onze pequenos municípios e é uma das regiões mais visitadas do Espírito Santo. Isso se deve às lindas paisagens formadas por cachoeiras, matas com trilhas e uma vegetação preservada. Além disso, possui ótima infraestrutura com restaurantes e pousadas. As cidades possuem atrativos como: artesanatos, patrimônio histórico e cultural dentre outros. Seu maior atrativo é o Parque Nacional do Caparaó, que dá nome à Região Turística.

Localizada no Sul do Espírito Santo, divisa com Minas Gerais e Rio de Janeiro, a Região do Caparaó conta com parte da Serra do Mar e da Mantiqueira, do Pico da Bandeira e do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça. Juntos, formam um imenso complexo turístico perfeito para quem aprecia a natureza e animais. É uma excelente opção para ecoturismo com a família.

O Pico da Bandeira com 2.891,98 metros de altitude possui trilhas de acesso ao seu cume, tanto pelo Espírito Santo quanto por Minas Gerais. Aos praticantes deste esporte ou mesmo aos apreciadores desta modalidade, é uma ótima oportunidade para aventurar-se e ver uma paisagem deslumbrante ao amanhecer.



6.7. POPULAÇÃO

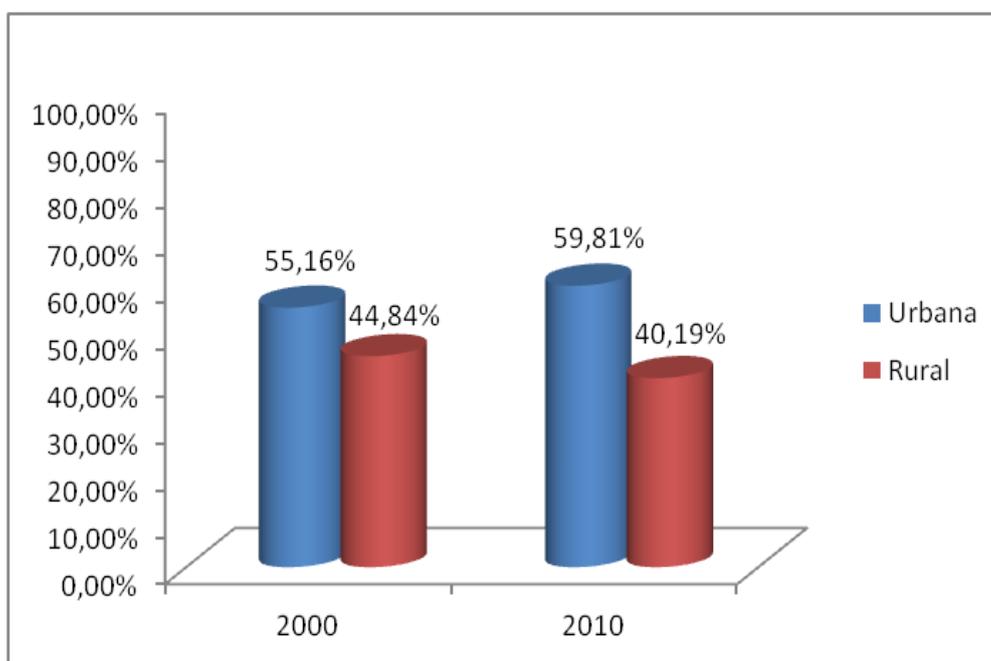
Em pesquisa realizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, divulgada no Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, Ibatiba ocupa, em relação ao Espírito Santo, o 46º lugar (0,72), no ranking do I.D.H. - Índice de Desenvolvimento Humano (PNUD/2000). Os índices avaliados foram: longevidade, mortalidade, educação, renda e sua distribuição.

Quadro 1: População residente, segundo localização do domicílio e sexo – 2000/2010.

LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO	2000			2010		
	Nº homens	Nº mulheres	Total	Nº homens	Nº mulheres	Total
Urbana	5.180	5.416	10.596	6.552	6.826	13.378
Rural	4.588	4.026	8.614	4.736	4.252	8.988
Total*	9.768	9.442	19.210	11.288	11.078	22.366

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Quadro 2: % População residente, segundo localização do domicílio.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010.



Quadro 3: População de Ibatiba 2000 – 2010

ANO	POP. IBGE
2000 ¹	19210
2001 ²	19654
2002 ²	19978
2003 ²	20335
2004 ²	21084
2005 ²	21498
2006 ²	21909
2007 ³	19649
2008 ²	20370
2009 ²	20471
2010 ¹	22366
2011 ²	22609
2012 ²	22843

Fonte: (1) Censo Demográfico - IBGE (1991/2000); (2) Estimativas populacionais - IBGE; (3) Contagem populacional - IBGE (1996/2007).

Assistência e desenvolvimento social

Quadro 4: Índices de Desenvolvimento

Índices	Valor	Posição no ranking
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) - 2000	0,721	46°
Índice de Desenvolvimento Social (IDS) – 2000	0,6155	61°
Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) - 2005	0,6598	39°
Índice de Carência em Saneamento Básico Rural (ICSB) - 2000	0,507	15°
Índice de Carência em Saneamento Básico Urbano (ICSB) - 2000	0,854	12°
Índice de Desenvolvimento Urbano (IDU) – 2009	0,415	36°
Índice de Desenvolvimento Infantil (IDI) – 2004	0,579	71°

Fonte: SETADES/MDS.

Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN.

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



Quadro 5: Equipamentos e benefícios sociais

Discriminação	Ibatiba	Espírito Santo
Centro de Referência e Assistência Social	-	85
Agência do Trabalhador	-	13
Unidade Nosso Crédito	1	77
Número de famílias atendidas pelo Bolsa Família	2.092	180.418
Número de famílias cadastradas no CADÚNICO ¹	2.993	308.742

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

6.8. ASPECTOS ECONÔMICOS

O município tem na agropecuária a sua principal atividade, sendo responsável por mais de 66% dos postos de trabalho. O café é o seu principal produto, responsável pela absorção da mão de obra de aproximadamente 6.000 pessoas e está presente praticamente em todas as propriedades.

A comercialização do café é feita por intermédio de compradores locais e de cidades vizinhas, como também através da COOCAFÉ (Cooperativa dos Cafeicultores da Região de Lajinha), que possui filial e mais de 300 cooperados no município de Ibatiba.

Além do café, o município produz milho e feijão para subsistência. A olericultura é produzida em pequena escala, sendo o seu principal produto o tomate, que é cultivado, em sua maioria, por produtores do município de Muniz Freire, que em função da altitude e condições climáticas, arrendam áreas no município no período do inverno para a implantação da cultura.

As atividades de piscicultura e fruticultura possuem altas potencialidades para serem desenvolvidas no município: na primeira apontamos como potencialidade a filetagem de tilápias do Território do Caparaó, instalada no município de Muniz Freire e a existência de áreas aptas para a instalação de viveiros. Em relação a segunda, apontamos as condições climáticas que são favoráveis para essa atividade, sendo que a mesma ainda não deslançou por falta de mercado.



No município existem quatro agroindústrias de processamento de café: (Três Barras, Teeiro, Vista da Serra e Vista Alegre), que comercializam seus produtos no município e cidades vizinhas. As agroindústrias de pequeno porte começam a ser implantadas no município, principalmente as de derivados de leite e de carne, como também a produção de biscoitos, massas, etc., que com a implantação do selo de inspeção municipal, tendem a aumentar.

Quadro 6: Principais Atividades Econômicas

Atividades	% No PIB Municipal
Agropecuária	16,99
Indústria	9,33
Comércio e Serviços	73,69

Fonte: http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=281&Itemid=258.

Quadro 7: Principais atividades agrícolas (Área, Produção, Produtividade e valor total das principais atividades agropecuárias do município).

Produto	Área Total (ha)	Área a ser Colhida (ha)	Quantidade Produzida (T)	Rendimento Médio (kg/ha)	Produção Estimada (t)
Arroz	5	5	12	0	-
Batata	3	3	39	13000	39
Café	9.975	9.972	11.192	11.225	11.969
Feijão safra 1	100	100	60	0	-
Feijão safra 2	540	540	324	600	324
Laranja	15	15	188	12533	188
Milho safra 1	600	600	0	0	-
Tomate	50	50	3500	0	-

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



Quadro 8: Atividade Pecuária

Município	Tipo de Rebanho	2008	2011
Ibatiba	Bovino	3227	2900
	Suíno	1550	1700
	Caprino	107	110
	Ovino	20	20
	Galos, Frangas, Frangos, Pintos.	8580	8000
	Galinha	7600	7120
	Codorna	-	-

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

Quadro 9: Aquicultura e Pesca

TILÁPIA (x)	Área utilizada em ha - 1,0
OUTROS PEIXES ()	Produção em Tonelada - 12,0
QUAIS?	Produtor N° 1

Fonte: INCAPER/ELDR. Ibatiba, 2010.

Quadro 10: Principais Atividades rurais não agrícolas

N°	Atividades	Número de Estabelecimentos
01	Agroindústria	10
02	Artesanato	15
03	Agro Turismo	11

Fonte: INCAPER/ELDR. Ibatiba, 2010.

6.9. INFRAESTRUTURA URBANA

6.9.1. Aspectos Fundiários

Os aspectos fundiários de um município refletem de modo geral na 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 Ibatiba o módulo fiscal equivale a 20 hectares. A estrutura fundiária de Ibatiba retrata o predomínio das pequenas propriedades, de base familiar, onde os trabalhos produtivos são feitos pela própria família ou no regime de parcerias agrícolas. A estrutura fundiária encontra-se distribuída conforme o Quadro 11.

Quadro 11: Aspectos das Estratificações Fundiárias.

Município	Minifúndio	Pequena	Média	Grande	Total
Ibatiba	1.242	227	26	1	1.496

Fonte: INCRA, dados de janeiro de 2011.

6.9.2. Educação

No município, em 2010, 14,5% 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 44,6%. Caso queiramos que em futuro próximo não haja mais analfabetos, é preciso garantir que todos os jovens cursem o ensino fundamental. O percentual de alfabetização de jovens e adolescentes entre 15 e 24 anos, em 2010, era de 97,6%.

No Estado, em 2010, a taxa de frequência líquida no ensino fundamental era de 85,0%. No ensino médio, este valor cai para 49,9%.

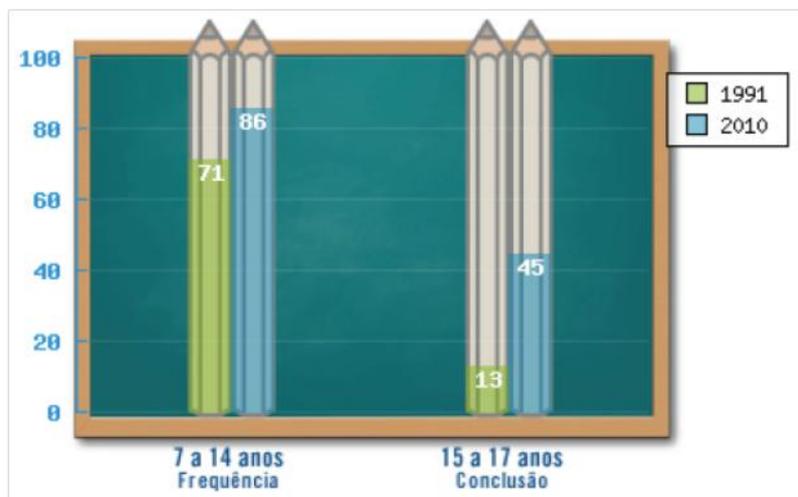


Figura 5: Taxa de frequência e conclusão no ensino fundamental - 1991-2010

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

A distorção idade-série eleva-se à medida que se avança nos níveis de ensino. Entre alunos do ensino fundamental, estão com idade superior à recomendada nos anos iniciais, 22,8% e nos anos finais, 36,5% chegando a 23,1% de defasagem entre os que alcançam o ensino médio.

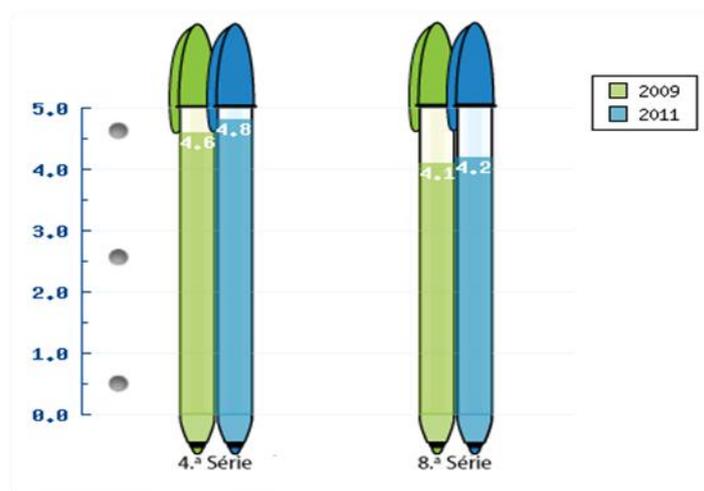


Figura 6: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - 2009/2011

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 2.654.ª posição, entre os 5.565 do Brasil, quando avaliados os alunos da 4.ª série, e na 1.829.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.

Quadro 12: Número de estabelecimentos de ensino.

Nível de Ensino	Localização dos Estabelecimentos de Ensino	
	Urbana	Rural
Educação Infantil	01	08
Ensino Fundamental	03	08
Ensino Médio	-	-
Supletivo	01	-
Total	05	16

6.9.3. Saúde

Os impactos das ações de saneamento básico nas condições de vida da população podem ser avaliados com base nos indicadores de saúde pública e ambientais. Os índices epidemiológicos possibilitam avaliar as condições de saúde da população e a situação dos ambientes urbanos onde vivem e dos corpos hídricos nas suas áreas de influência.

Apesar de haver uma gama de indicadores de saúde disponíveis, ateu-se àqueles diretamente relacionados ao saneamento básico.

O indicador mortalidade infantil, além de informar sobre os níveis de saúde de uma população, reflete simultaneamente a qualidade do sistema de saúde e o seu grau de



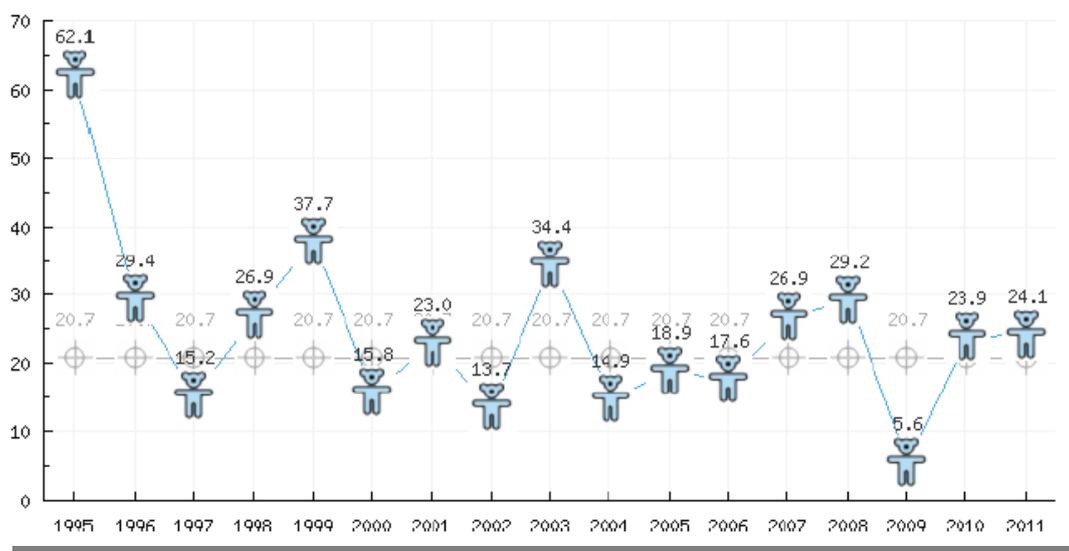
desenvolvimento social e econômico considerando que em más condições sanitárias o segmento mais afetado são as crianças.

Envolve, portanto, a responsabilidade dos setores públicos na formulação e implantação de políticas com relação ao abastecimento de água potável, à coleta e tratamento de esgotos, à coleta e destinação do lixo, e a outros serviços públicos que expõem a população a contrair doenças epidemiológicas, infecciosas e de veiculação hídrica (amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifóide e paratifóide, hepatite infecciosa e cólera entre outras).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, existem três classificações de Coeficiente de mortalidade infantil: Alto – para 50 ou mais óbitos por mil crianças nascidas vivas; Médio – entre 20 e 49 e Baixo para menos de 20 crianças. O ideal desse índice seria o coeficiente de apenas um dígito, como nos países desenvolvidos (Suécia 2,75).

Em Ibatiba, o número de óbitos de crianças menores de um ano, de 1995 a 2011, foi 149. A taxa de mortalidade de menores de um ano para o município, estimada a partir dos dados do Censo 2010, é de 17,1 a cada 1.000 crianças menores de um ano (Fonte: Portal ODM).

Figura 7: Taxa de mortalidade de menores de 5 anos de idade a cada mil nascidos vivos - 1995-2011



Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS. Relatório Dinâmico de Indicadores Municipais – Portal ODM.



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.

Quadro 13: Mortalidade infantil e seus componentes (por mil Nascidos Vivos). Espírito Santo, 2011.

Região de Saúde / Município	Nº Óbitos Infantis	Nº Nascidos Vivos	Taxa Mortalidade Infantil	Neonatal Precoce (<7 dias)	Neonatal Tardia (7 a 27 dias)	Pós Neonatal (28 a 1 ano)
Afonso Cláudio	3	418	7,18	4,78	0,00	2,39
Brejetuba	4	172	23,26	11,63	0,00	11,63
Cariacica	68	5999	11,34	5,83	1,33	4,17
Conceição do Castelo	3	146	20,55	20,55	0,00	0,00
Domingos Martins	4	412	9,71	7,28	0,00	2,43
Fundão	3	252	11,90	7,94	3,97	0,00
Guarapari	18	1643	10,96	4,87	3,65	2,43
Ibatiba	8	332	24,10	18,07	0,00	6,02
Itaguaçu	2	134	14,93	7,46	7,46	0,00
Itarana	0	94	0,00	0,00	0,00	0,00
Laranja da Terra	2	117	17,09	8,55	8,55	0,00
Marechal Floriano	1	205	4,88	0,00	4,88	0,00
Santa Leopoldina	0	134	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Maria de Jetibá	5	536	9,33	7,46	1,87	0,00
Santa Teresa	2	257	7,78	7,78	0,00	0,00
Serra	98	7405	13,23	4,59	3,38	5,27
Venda Nova do Imigrante	3	256	11,72	7,81	3,91	0,00
Viana	6	1060	5,66	2,83	0,94	1,89
Vila Velha	61	6152	9,92	4,55	2,28	3,09
Vitória	44	4583	9,60	5,45	1,31	2,84
REGIÃO METROPOLITANA	335	30307	11,05	5,31	2,18	3,56

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



Dengue

Algumas doenças são transmitidas por insetos, chamados vetores, como espécies que transmitem malária, febre amarela, leishmaniose, dengue, dentre outras doenças.

No município, entre 2001 e 2011, houve 468 casos de doenças transmitidas por mosquitos, dentre os quais 01 caso confirmado de malária, nenhum caso confirmado de febre amarela, 35 casos confirmados de leishmaniose, 432 notificações de dengue.

Quadro 14: Frequência de casos de dengue por ano da notificação segundo Bairro de Residência de Ibatiba.

Bairro/Residência	2009	2010	2011	2012	2013
2738 - Água Limpa-Cor	0	1	0	0	0
2747 - Boa Vista	0	2	1	0	0
2752 - Cambraia	0	4	1	0	1
2753 - Carangola	0	1	0	0	0
2754 - Centro	1	17	10	1	6
2761 - Floresta	1	3	2	1	9
2765 - Ipê	0	3	3	0	1
2771 - Parapíso	0	0	0	1	0
2774 - Perdido	0	0	1	0	0
2782 - Rodrigues-cor	0	1	0	0	0
2785 - São José	0	10	11	0	1
2787 - São Sebastiao pro-Morar	0	4	0	0	0
2791 - Serro Frio	0	2	0	0	0
2792 - Santa Clara	0	1	0	0	0
2793 - Santa Isabel	0	1	0	0	0
2794 - Santa Maria de Baixo	1	0	0	0	0
2796 - Santa Maria-Cor	1	1	0	0	1
5636 - Novo Horizonte	0	37	5	0	1
5637 - Novo Horizonte	0	1	1	0	3
5638 - Lacerda	1	51	0	0	0
5639 - Boa Esperança	3	58	6	0	5
5640 - Cor Alto Ines	0	1	1	0	0



5641 - Trocate	0	1	0	0	0
5642 - Brasil Novo	1	92	0	1	3
5643 - Floresta I	0	27	0	0	0
5645 - São Jose Meriti	0	1	0	1	0
5646 - Cafarnaum - cor	0	1	0	0	0
5650 - Vila Nova	0	0	0	0	1
5653 - Cor- Ipê	0	1	0	0	0
Total	9	322	42	5	32

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 dentre eles Alto Rio Novo, Pancas, Baixo Guandu e São Roque do Canaã.

Quadro 15: Frequência de esquistossomose por ano da notificação segundo bairro/residência de Ibatiba.

Bairro/Residência	2009	2010	Total
2738 - Água Limpa-Cor	1	7	8
2741 - Alto Crisciuma	0	1	1
2747 - Boa Vista	0	4	4
2750 - Cachoeira Alegre	1	0	1
2752 - Cambraia	3	10	13
2753 - Carangola	0	1	1
2754 - Centro	3	0	3
2758 - Crisciuma	4	0	4
2760 - Feliz Mudança-cor	0	1	1
2765 - Ipê	2	0	2
2768 - Neblina	1	0	1
2774 - Perdido	3	0	3
2775 - Peroba	14	1	15
2778 - Pontal	2	0	2
2785 - São José	4	0	4



Bairro/Residência	2009	2010	Total
2787 - São Sebastião pro-Morar	1	1	2
2792 - Santa Clara	4	0	4
2793 - Santa Isabel	3	0	3
2794 - Santa Maria de Baixo	1	0	1
2796 - Santa Maria-Cor	16	0	16
5637 - Novo Horizonte	10	0	10
5639 - Boa Esperança	4	1	5
5640 - Cor Alto Ines	2	0	2
5641 - Trocate	0	1	1
5642 - Brasil Novo	2	0	2
5643 - Floresta I	2	1	3
5644 - São José Cor	0	1	1
5650 - São José Meriti-Cor	1	0	1
5650 - Vila Nova	0	1	1
5653 - Cor. Ipê	1	0	1
Total	85	31*	116

Fonte: Sinan NET

Quadro 16: Casos tratados de esquistossomose

	2010	2011	2012	2013
Nº de casos tratados de esquistossomose	83**	96***	72***	38***

Fonte: Sinan NET

* Casos por bairro da população residente até Junho de 2010.

** Casos totais tratados (população residente e não residente) de Janeiro a Dezembro de 2010.

*** Casos totais tratados (população residente e não residente) de Janeiro a Dezembro de 2011 e 2012.

**** Casos totais tratados (população residente e não residente) de Janeiro a Maio de 2013

OBS.: Devido ao fato do município ser endêmico para o agravo, não houve mais a necessidade de cadastrá-lo no sistema, passamos assim a fazer apenas o controle da distribuição do medicamento para os pacientes.



Leptospirose

Quadro 17: Frequência por ano da notificação segundo bairro e residência de Ibatiba

Bairro/Residência	2009	2011	2012	Total
2761 – Floresta	1	1	0	2
2796 - Santa Maria-Cor	1	2	0	3
5637 - Novo Horizonte	1	0	1	2
5639 - Boa Esperança	0	1	0	1
Total	3	4	1	8

Fonte: SINAN Municipal (Sistema de Informação de Agravos de Notificação)

Com relação à assistência à saúde, o município conta com um hospital privado com convênio para o SUS, além de seis unidades de Saúde da Família (ESF), uma AMA e um Pronto Atendimento municipal (24 horas).

Está disponível para o SUS 44 leitos e, em 2012 foram registradas 1.662 internações hospitalares do SUS. O Quadro 18 apresenta as unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde.

Quadro 18: Unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde, por tipo de prestador.

Tipo de prestador	Número de prestadores
Total	01
Público	-
Filantrópico	-
Privado	01
Sindicato	-

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Prefeitura Municipal de Ibatiba.

No Quadro 19 são apresentadas as ocorrências de agravos relacionados a doenças de notificação compulsória:



Quadro 19: Registro de doenças de notificação compulsória em 2013.

Descrição	Casos registrados 2013
Dengue	432
Cólera	
Febre tifoide e paratifoide	
Diarréia e gastroenterite	
Leptospirose	
Febre Amarela	
Hepatite Aguda A	
Malária	
Esquistossomose	

Fonte: Secretaria de Saúde, Prefeitura Municipal de Ibatiba. SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

É fundamental que os programas e ações de saneamento básico sejam planejados tendo como referência os aspectos relacionados às ocorrências de agravos e doenças transmissíveis por vetores ou ambientes favorecidos pela falta ou inadequação dos serviços de saneamento básico, visando o bem estar e a saúde da população.

6.9.4. Limpeza Pública

Atualmente, o material (lixo) coletado no município de Ibatiba é levado para a Usina de Triagem e Reciclagem de Ibatiba, onde é separado manualmente por cerca de 08 pessoas em plástico, papel, vidro, metal e outros. São formados fardos com uma prensa, que são pesados em uma balança, para posterior comercialização. Os trabalhadores são organizados em Cooperativa.

Chegam cerca de 8.571 Kg de lixo por dia na Usina, e como atualmente a compostagem não está sendo realizada, por volta de 15% é reciclado e 85% vai para aterro no próprio local, onde recebe recobrimento de terra semanal. Para a coleta, o município dispõe de dois caminhões compactadores e um caminhão caçamba. Está em fase de planejamento o retorno do processo de compostagem.



A coleta seletiva foi implantada no dia 09 de setembro de 2014, no bairro piloto Boa Esperança.

RELATÓRIO DO VOLUME DE RESÍDUO SÓLIDO

- COLETA SELETIVA -

Município:	Quantidade de RS gerada (Kg/mês)	Quantidade reciclada - Cooperativa (Kg/mês)	Porcentagem
IBATIBA	236.520 *	30.000	12,7 %
Bairro da Coleta Seletiva: Boa Esperança			
Antes da Coleta:	Quantidade de RS coletada (Kg/mês)	Quantidade reciclada - Cooperativa (Kg/mês)	Porcentagem
	880 **	111,76	12,7 %
Com a Coleta Seletiva	Quantidade de RS coletada (Kg/mês)	Quantidade reciclada - Cooperativa (Kg/mês)	Porcentagem
	200 **	196	98 %
Como 52,5% do lixo é matéria orgânica (Philippi, 1999), houve uma adesão de 50% na Coleta Seletiva, no bairro Boa Esperança.			

* Fonte: Dados empíricos de responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ibatiba – obtidos com a pesagem durante uma semana na Empresa Natufert Fertilizantes, datado de outubro de 2013.

** Fonte: Dados empíricos de responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ibatiba – obtidos com a pesagem na Empresa Natufert Fertilizantes, datado de setembro de 2014.

Além disso, serão implantados neste bairro, dois Pontos de Entrega Voluntária – PEV's de lixo seco.

O lixo hospitalar é coletado pela vigilância sanitária e armazenado para o recolhimento pela empresa *Fortaleza Ambiental e Gerenciamento de Resíduos LTDA – ME*, contratada para a realização de coleta, transporte, reciclagem, incineração e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde – RSS.



A Usina encontra-se em operação há cerca de 11 anos e foram gastos para sua implantação recursos da ordem de 190 mil via PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Ela recebe visitas esporádicas de Prefeitos e Secretários de Meio Ambiente de outros municípios, além de escolas de toda a região.

Quadro 20: Serviços de coleta de lixo

Tipo de destinação	Domicílios atendidos (%)
Coletado	57,2%
Jogado em corpos d'água	1,5%
Jogado em terrenos baldios ou logradouros	11,5%
Queimado ou enterrado	27,6%
Outros destinos	2,2%

Fonte: Inventário de oferta turística do município de Ibatiba/2005.

No entanto, para administrar essa destinação a Prefeitura tem um alto custo, desde o serviço de recolhimento até a disposição no aterro controlado. Essa realidade traz à tona a necessidade de se despertar para capacitação de agentes de mobilização da educação ambiental nas escolas e comunidades visando maior sensibilização e conscientização dos cidadãos.

6.9.5. 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 - 127/220 V
- Voltagem em alta tensão - 11.4 à 138.0 KV

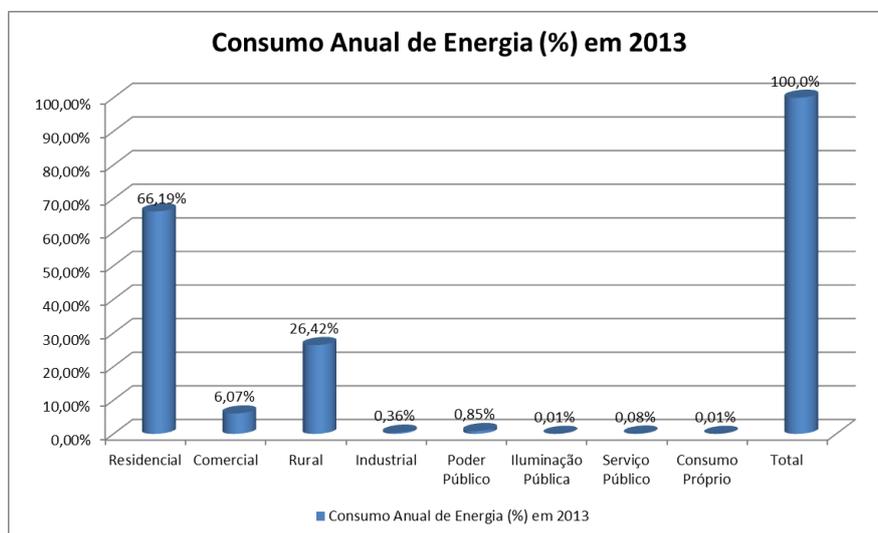


Quadro 21: Consumo e consumidores de energia elétrica, segundo classes de consumo – DEZEMBRO-2013.

Classes de Consumo	Número de Consumidores	Percentual	Consumo anual (MWh)	Percentual
Residencial	5.634	66,19%	702,04	47,62%
Comercial	517	6,07%	208,173	14,12%
Rural	2.249	26,42%	358,117	24,29%
Industrial	31	0,36%	31,764	2,15%
Poder Público	72	0,85%	46,538	3,16%
Iluminação Pública	1	0,01%	99,635	6,76%
Serviço Público	7	0,08%	27,429	1,86%
Consumo Próprio	1	0,01%	0,451	0,03%
Total	8.512	100,0%	1.474,15	100,0%

Fonte: Escelsa. Elaboração: Prefeitura Municipal de Ibatiba.

Gráfico 1: Consumo anual de energia elétrica, segundo classes de consumo: Dezembro/2013.



Fonte: Escelsa. Elaboração: Prefeitura Municipal de Ibatiba.

6.10. COMUNICAÇÃO SOCIAL

O plano de comunicação social tem os seguintes objetivos:

- 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, 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 DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

A paisagem hidrográfica de Ibatiba é composta por 02 bacias: Bacia do Rio Itapemirim e Bacia do Rio Doce.

7.1. BACIA DO RIO ITAPEMIRIM

O Rio Itapemirim tem suas nascentes mais distantes localizadas na Serra do Caparaó, formadas pelos rios Braço Norte Esquerdo e Braço Norte Direito que se unem no município de Alegre.

Mais a jusante, as águas do Itapemirim recebem contribuição do rio Castelo, no distrito de Coutinho, município de Cachoeiro de Itapemirim. O último grande afluente, antes da desembocadura no Oceano Atlântico, é o Muqui que se junta ao Itapemirim no município de Itapemirim.

Acompanhando a trajetória do Rio Itapemirim, percebe-se, claramente, que o assoreamento ano a ano vem se tornando mais grave. A disponibilidade hídrica reduzida, historicamente observada, e o desmatamento desordenado, caracterizando a degradação constante da Bacia do Rio Itapemirim são responsáveis pela redução drástica potencial de sustentação sócio-econômico de toda região geográfica.

Em anos de baixa precipitação pluviométrica já se verificaram algumas tendências à desertificação em determinadas regiões da bacia, existindo solos que, por sua baixa capacidade de retenção de água pelo comportamento hidrológico, se assemelham aos ambientes desérticos.

Bacia do Rio Itapemirim

A bacia que compõe a paisagem hidrográfica do município é a do rio Itapemirim, cuja área é de 185 km², destacando-se como principais rios o Pardo, o Pardinho e o Rio Santa Clara.



A Bacia do Rio Itapemirim compreende 17 municípios do Estado do Espírito Santo (Alegre, Atilio Vivacqua, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Conceição do Castelo, Ibatiba, Ibitirama, Irupi, Itapemirim, Luna, Jerônimo Monteiro, Marataízes, Muniz Freire, Muqui, Vargem Alta, Presidente Kennedy e Venda Nova do Imigrante), e o município de Lajinha, em Minas Gerais, perfazendo um total de aproximadamente 500 mil habitantes e uma área de drenagem de aproximadamente 6.014 km². Suas mais distantes e importantes nascentes encontram-se no Parque Nacional do Caparaó (Espírito Santo) e em Lajinha (Minas Gerais).

A Bacia do Rio Itapemirim possui área de 687 000 hectares, geograficamente situada entre os meridianos 40°48' e 41°52' de longitude W.G. e entre os paralelos 20°10' e 21°15'.

Esta Região Hidrográfica tem como rio principal o Rio Itapemirim, com vazão média de 94.709 l/s e extensão de 135,44 km a partir da confluência de dois rios, o Braço Norte Esquerdo, com 83,28 km e o Braço Norte Direito, com 70,95 km. Sua foz se localiza no município de Itapemirim e seus principais afluentes são os Rios Castelo, Muqui do Norte, Braço Norte Direito, Fruteiras, Pardo, São João de Viçosa, Caxixe, Prata, Alegre, Pardinho, Monte Alverne, Pedra Roxa e Pedregulho. A Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim ocupa uma área de aproximadamente 5.919,5 km², abrangendo os municípios de Alegre, Atilio Vivacqua, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Conceição do Castelo, Ibitirama, Jerônimo Monteiro, Marataízes, Muniz Freire, e Venda Nova do Imigrante em sua totalidade, além de abranger parcialmente os municípios de Ibatiba, Luna, Irupi, Muqui, Itapemirim, Marataízes, Presidente Kennedy e Vargem Alta. Segundo a divisão de bacias pela metodologia de Otto Pfafstetter, a Bacia do Rio Itapemirim é delimitada como de nível 4, possuindo a codificação 7716.

A economia na região se baseia fortemente na extração e beneficiamento de mármore e granito; no entanto também encontramos indústrias alcooleiras e produção agropecuária, além de frigoríficos e cooperativas de derivados do leite.



Os conflitos existentes e potenciais resumem-se na necessidade da preservação dos rios para a obtenção de água potável frente à existência das atividades poluidoras relatadas. As precipitações na bacia são variáveis ao longo de seu curso, sendo menores na faixa litorânea, entre 1.020 e 1.240 mm anuais, ocasionando déficit hídrico na região. Na região da serra do Caparaó - cujo ponto culminante atinge 2.891,98 m de altitude (Pico da Bandeira) a precipitação aumenta um pouco, em torno de 1.570 mm anuais.

As principais Unidades de Conservação são: Parque Estadual de Cachoeira da Fumaça, Parque Natural Municipal de Itabira, Reserva Florestal Cachoeira do Rio Pardo, Parque Estadual Mata das Flores, Parque Estadual de Forno Grande, Parque Municipal Roberto Carlos, Parque Nacional do Caparaó, Monte Agha, APA (Área de Proteção Ambiental) Guanandy, Monumento Natural O frade e a Freira, Gruta do Limoeiro, RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) Fazenda Boa Esperança, Floresta Nacional de Pacotuba, RPPN Fazenda do Cafundó, Córrego do Sumidouro.

Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim, doravante designado CBH Rio Itapemirim, instituído pelo Decreto nº 1703-R, de 19 de julho de 2006, é um órgão colegiado regional tripartite e paritário, de caráter consultivo, deliberativo e normativo, componente do Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – SIGERH/ES, com atuação na Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim, e será regido pelo Código Civil Brasileiro em vigor, e na forma de legislação pertinente e por este Regimento Interno.

O CBH Rio Itapemirim tem como área de atuação a totalidade da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim, localizada no Estado do Espírito Santo, cuja sede será definida por eleição pela plenária do Comitê.



Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim e o vocábulo CBH Rio Itapemirim se equivalem, passiva e ativamente, para todos os efeitos jurídicos, organizacionais, administrativos e gerenciais.

O CBH Rio Itapemirim tem como objetivos:

I. Promover o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos em sua área de atuação;

II. Adotar a bacia hidrográfica do Rio Itapemirim como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento;

III. Reconhecer os recursos hídricos como um bem público, de valor econômico, cuja utilização deve ser taxada, observados os aspectos de quantidade, qualidade e as peculiaridades da bacia hidrográfica;

IV. Apoiar o rateio do custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os beneficiados, salvo os custos de competência do Governo Federal, Estadual e Municipal;

V. Defender o direito à promoção, pelo Estado, de programas de desenvolvimento, bem como de compensação aos municípios afetados por áreas inundadas resultantes da implantação de reservatório e por restrições impostas pelas VI. de proteção de recursos hídricos, áreas de proteção ambiental ou espaços especialmente protegidos;

VII. Auxiliar no combate e prevenção das causas e efeitos adversos da poluição, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d'água e da contaminação das águas subterrâneas, estimulando o desenvolvimento de programas permanentes de conservação e proteção dos recursos hídricos e das águas subterrâneas contra contaminação, poluição e superexploração;



VIII. Compatibilizar o gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente, no âmbito de sua área de atuação;

IX. Promover a maximização dos benefícios econômicos e sociais resultantes do aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos;

X. Estimular a proteção das águas contra ações que possam comprometer o uso atual e o futuro;

XI. Promover a integração das ações de defesa contra eventos hidrológicos críticos, que ofereçam riscos à saúde e à segurança pública, assim como prejuízos econômicos e sociais;

XII. Coordenar ações para racionalizar o uso das águas e prevenir a erosão do solo nas áreas urbanas e rurais;

XIII. Garantir a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, assegurando o uso prioritário para o abastecimento humano e dessedentação de animais;

XIV. Apoiar, dentro de sua esfera de competência definida pela Lei Estadual 5.818/98 e normas complementares, as ações dos órgãos ambientais competentes quanto à fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou degradadoras em sua área de atuação;

XV. Desenvolver e apoiar iniciativas em Educação Ambiental em consonância com a Lei 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental;

XVI. Colaborar na articulação federal, estadual, municipal e intermunicipal, de iniciativas públicas e privadas ou promovidas por entidades da sociedade civil na integração das iniciativas regionais de estudos, projetos, planos e programas aos objetivos estabelecidos para o CBH Rio Itapemirim, com vistas à conservação, à recuperação e à proteção de seus recursos naturais, considerando seu potencial hidrológico e sua biodiversidade; e

XVII. Promover e articular a viabilização técnica e econômica de programas de investimento.



Compete ao CBH Rio Itapemirim:

- I. Avaliar e aprovar a proposta do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim, para integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e suas atualizações;
- II. Propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERH, a criação da Agência de Bacia que atenderá ao CBH Rio Itapemirim;
- III. Aprovar e encaminhar ao CERH os programas para ampliação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o gerenciamento de recursos hídricos;
- IV. Aprovar e acompanhar o plano de proteção, conservação, recuperação e utilização dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim, manifestando-se sobre as medidas a serem implementadas, as fontes de recursos utilizadas e definindo as prioridades a serem estabelecidas, referendado em Reuniões Públicas e/ou outros mecanismos de participação pública;
- V. Promover, em primeira instância, entendimentos, cooperação e eventual conciliação entre os usuários dos Recursos Hídricos;
- VI. Promover, com o apoio da Secretaria Executiva, a interação entre os componentes do Sigerh/ES, que atuam na Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim;
- VII. Promover a articulação entre o setor privado, entidades governamentais e a sociedade civil;
- VIII. Promover estudos, divulgação e debates sobre os programas prioritários de serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade;
- IX. Avaliar e aprovar os planos e programas a serem executados com recursos obtidos pela taxa da utilização dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim;



- X. Propor, ao CERH, o enquadramento dos corpos d'água que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim, em classes de uso preponderantes, submetendo-os às considerações do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH, observadas as diretrizes do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, com o apoio de audiências públicas;
- XI. Deliberar sobre contratos e convênios relacionados ao Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim, em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- XII. Avaliar os relatórios sobre a situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim;
- XIII. Submeter ao CERH critérios e normas administrativas gerais para a Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos da área de abrangência do CBH Rio Itapemirim, e, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga, as propostas de acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;
- XIV. Estabelecer critérios para o rateio de custo das obras e serviços de usos múltiplos, de interesse comum ou coletivo, na área de abrangência do CBH Rio Itapemirim;
- XV. Aprovar a previsão orçamentária anual e o Plano de Contas da respectiva Agência de Bacia, que atenderá ao CBH Rio Itapemirim;
- XVI. Elaborar o seu Plano Anual de Trabalho;
- XVII. Estabelecer critérios e valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos contidos na Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim;
- XVIII. Analisar e aprovar seu Regimento Interno e decidir sobre os casos omissos, normalizando-os, quando necessários;
- XIX. Apresentar obrigatoriamente seus Relatórios Anuais de Gestão, para apreciação e homologação pelo CERH;



XX. Exercer outras atribuições estabelecidas em lei ou regulamento, compatível com a gestão de recursos hídricos;

XXI. Deliberar, em primeira instância administrativa, sobre os conflitos relacionados ao uso dos recursos naturais da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim.

7.2. BACIA DO RIO DOCE

A bacia hidrográfica do rio Doce está situada na região Sudeste, entre os paralelos 18°45' e 21°15' de latitude sul e os meridianos 39°55' e 43°45' de longitude oeste, compreendendo uma área de drenagem de cerca de 83.400 km², dos quais 86% pertencem ao Estado de Minas Gerais e o restante ao Estado do Espírito Santo. Limita-se ao sul com a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a oeste com a bacia do rio São Francisco, e, em pequena extensão, com a do rio Grande. Ao norte, limita-se com a bacia dos rios Jequitinhonha e Mucuri e a noroeste com a bacia do rio São Mateus.

Dos 228 municípios total ou parcialmente incluídos na bacia, 26 localizam-se no Espírito Santo e 202 em Minas Gerais nas mesorregiões do Vale do Rio Doce, norte da Zona da Mata e sudeste da Metropolitana de Belo Horizonte. As principais cidades da bacia em Minas Gerais são Ipatinga e Governador Valadares e, no Espírito Santo, Colatina e Linhares. A população total residente na bacia é da ordem de 3,2 milhões de habitantes.

Para se ter uma idéia da sua importância econômica, deve-se saber que a bacia abriga o maior complexo siderúrgico da América Latina. Três dentre as maiores empresas de Minas Gerais, a Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, a ACESITA e a USIMINAS, lá operam. Além disso, lá se encontra a maior mineradora a céu aberto do mundo, a Companhia Vale do Rio Doce. Tais empreendimentos industriais, que apresentam níveis de qualidade e produtividade industrial que estão entre os maiores do mundo, desempenham papel significativo nas exportações brasileiras de minério de ferro, aço e celulose. Além deles, a



bacia contribui na geração de divisas pelas exportações de café (MG e ES) e polpa de frutas (ES).

A partir de dados da Fundação João Pinheiro (2001), pode-se inferir que o PIB da bacia do rio Doce representa em torno de 15% do PIB do Estado de Minas Gerais (estimado em 122 bilhões em 2001), sendo que somente o município de Ipatinga contribui com 5,4% daquele valor.

Rio Doce

O principal formador do rio Doce é o rio Piranga, cuja nascente localiza-se na Serra da Mantiqueira, no município de Ressaquinha, Minas Gerais. No município de Alto Rio Doce, ao receber as águas do rio do Carmo, o rio Piranga passa a se chamar rio Doce. Com um total de 853 km de percurso, o rio Doce tem sua foz no Oceano Atlântico na localidade da Vila de Regência, pertencente ao município de Linhares, no Espírito Santo.

De maneira geral, as nascentes dos formadores do rio Doce estão em altitudes superiores a 1.000 m. Ao longo de seu curso, sobretudo a partir da cidade de São José do Goiabal, o rio Doce segue em altitudes inferiores a 300 m. Suas águas percorrem cerca de 853 km desde a nascente até o oceano Atlântico, no povoado de Regência, no Estado do Espírito Santo.

O Rio Doce teve importância decisiva na conquista do Espírito Santo e de Minas Gerais pelos europeus. Pelo seu vale, no século XVIII penetraram sertanistas e exploradores como Sebastião Fernandes Tourinho, Antônio Dias de Oliveira e Borba Gato. No século XIX foi a vez de pesquisadores como o príncipe renano Maximilian von Wied-Neuwied e Frederico Sellow, botânico que morreu afogado em suas águas.

Estes pesquisadores chegaram a manter contatos pacíficos com os chamados índios botocudos, deixando um vasto conhecimento sobre esses grupos nativos.

No século XX o vale do Rio Doce serviu de caminho para a Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) que impulsionou o crescimento de diversas localidades.



Rio Santa Maria do Doce

O Rio Santa Maria do Doce, com área de 935 km², desenvolve-se por cerca de 93 km, desde suas nascentes na Serra do Gelo, no município de Santa Teresa, atravessa o município de São Roque do Canaã e segue até desembocar no rio Doce, junto à sede municipal de Colatina. Seus principais afluentes são os rios Santa Júlia, Taboca, Perdido e Vinte e Cinco de Julho.

A poluição do Rio Santa Maria do Rio Doce e seus afluentes, pelo lançamento de esgotos domésticos em decorrência dos escassos sistemas de coleta e tratamento de esgotos, além de lançamento indiscriminado de efluentes industriais, principalmente de alambiques para a produção de aguardente de cana de açúcar.

Na parte baixa da bacia hidrográfica, especificamente no município de São Roque do Canaã, tem sido em determinados meses do ano palco de sucessivos conflitos relacionados ao uso da água para atender a grande demanda dos sistemas de irrigações das atividades agrícolas, comprometendo o abastecimento humano e a manutenção das vazões mínimas e ecológicas do Rio Santa Maria do Rio Doce e seus afluentes.

Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Doce

A gestão integrada e participativa dos recursos hídricos é um dos temas mais importantes e desafiadores da atualidade, recorrente nas agendas de diversos países e foco das políticas ambientais em nível global. Entretanto, implementar os princípios de gestão integrada, participativa e descentralizada tem se apresentado como um desafio para aos atuais sistemas de gerenciamento de recursos hídricos.

O Comitê de Bacia Hidrográfica é um colegiado organizado democraticamente para gerenciar a água de forma descentralizada, integrada e com a participação de todos os membros de uma sociedade que estejam envolvidos diretamente e localmente com os usos da água (IEMA).



A Diretoria Provisória, constituída pelo Presidente Interino e pelo Secretário Interino e designada pela Portaria Nº 92, de 1º de março de 2002, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos teve a incumbência exclusiva de coordenar a organização e instalação do Comitê, sendo responsável pela definição metodológica, legal e institucional necessária ao processo.

A Diretoria Provisória do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce instituiu uma Comissão Especial para apoiá-la na coordenação do processo eleitoral, para conduzir os procedimentos e critérios para o processo de escolha e indicação dos membros do Comitê, bem como elaborar proposta de Regimento Interno, etapa de trabalho conhecida como Processo de Instalação do Comitê.

A Comissão Especial, sob coordenação da ANA foi composta por 18 membros, representantes dos poderes público federal, estaduais e municipais, usuários e sociedade civil da bacia.

A Diretoria Provisória, com o apoio da Comissão Especial, aprovou 5 deliberações que orientaram todo o procedimento de escolha e de indicação dos membros do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, com o objetivo de garantir legitimidade e transparência ao processo, bem como aprovar o Regimento Interno do Comitê do qual consta a composição deste.

O Convênio celebrado entre a ANA e o Movimento Pró-Rio Doce, em Abril de 2002, foi o instrumento legal que viabilizou o desenvolvimento do Programa de Mobilização para instalação do Comitê.

Este Programa de Mobilização, aprovado pela Diretoria Provisória, contou com a metodologia de mobilização social que se constitui de momentos diferenciados de divulgação, de mobilização e, inclusive, de efetivação de procedimentos eleitorais, de forma a garantir ampla participação e publicidade dos eventos, bem como, a condução criteriosa e transparente de todo o processo.



O programa de mobilização iniciou, em junho, com a realização de 7 oficinas com o objetivo de formação de multiplicadores, nivelamento dos mobilizadores e planejamento dos Encontros Regionais.

Após as oficinas foram realizados 18 Encontros Regionais, no período de agosto e setembro, com objetivo de informar a população sobre o processo de instalação do Comitê, a Política Nacional de Recursos Hídricos e as normas e os procedimentos para participar do processo de escolha dos membros do CBH-DOCE.

O processo eleitoral teve início logo após a realização dos encontros regionais e constou das seguintes etapas: inscrição de entidades e de usuários; análise da documentação e habilitação; credenciamento e eleição dos membros em 5 assembleias estaduais, por segmento, durante os meses de novembro e dezembro de 2002, coordenadas pelas Comissões Estaduais do Processo Eleitoral que foram constituídas pela Diretoria Provisória, contando com a participação de 588 habilitados.

Foram eleitos 55 membros titulares e 55 suplentes para compor o Comitê, representando os diferentes segmentos da sociedade na seguinte proporcionalidade: 40% segmento usuários; 20% sociedade civil e 40% poder público.

O Programa de Mobilização, ou seja, o Processo de Instalação do Comitê foi concluído com a posse dos membros do Comitê e eleição de sua Diretoria, em 20 de dezembro de 2002, em solenidade realizada em Ipatinga, MG.

O CBH-DOCE tem por finalidade:

I - promover a gestão dos recursos hídricos e as ações de sua competência considerando a totalidade da bacia hidrográfica do Rio Doce como unidade de planejamento e gestão, definidas no âmbito da Política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, fomentando as ações previstas na Lei 9433/97, nas políticas Estaduais correspondentes e em normas complementares supervenientes.



II - articular a integração da gestão dos Sistemas Estaduais e Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e seus respectivos instrumentos de gestão, no âmbito da bacia hidrográfica do Rio Doce;

III - apoiar e promover a integração de instâncias regionais de recursos hídricos da bacia, tais como: os Comitês de bacia de rios afluentes ao rio Doce, os Consórcios Intermunicipais de bacia hidrográfica, as Associações de usuários de recursos hídricos e outras formas de organização afins.

Compete ao CBH-DOCE:

I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;

III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, respeitando e integrando as diretrizes emanadas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e as orientações contidas nos Planos Estaduais de Recursos Hídricos, compatibilizando de forma articulada e integrada com os Planos de Recursos Hídricos de bacias hidrográficas de rios afluentes ao rio Doce, quando existentes;

IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

V - propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos os quantitativos das acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, na bacia hidrográfica do Rio Doce, de forma integrada com os quantitativos definidos no âmbito das políticas estaduais de recursos hídricos;



VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados, em articulação com os critérios definidos no âmbito das políticas estaduais de recursos hídricos;

VII - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

VIII - solicitar ao CNRH a criação de sua Agência de Água ou delegação de competência a uma das entidades previstas na legislação de recursos hídricos;

IX - deliberar sobre a proposta orçamentária da Agência de Águas, conforme previsto no art. 44 da Lei nº 9.433 de 1997;

X - aprovar ações decorrentes do cumprimento da Lei Nº 9.433 de 1997 e demais normas regulamentares;

XI - fomentar e apoiar iniciativas em educação ambiental em consonância com Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, bem como sua regulamentação;

XII - aprovar o seu Regimento Interno.



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

8.1. PERFIL DA CESAN

A Companhia Espírito Santense de Saneamento-CESAN, 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 CESAN 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 CESAN (em 31 de dezembro de 2011) é de R\$ 1,214 bilhão.

A Cesan 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 74 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 22 mostra a composição da força de trabalho da Companhia.



Quadro 22: Composição da força de trabalho em 2015.

EMPREGADOS						OUTROS	
Perfil por Escolaridade	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 Aprendizes	39
Superior	462	32,0	Administrativo/ operacional	1.315	91,1		
Ensino Médio	429	29,7	Gestor	92	6,4		
Ensino pós- médio	75	5,2	Diretor	5	0,3		
Não informado	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).

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 com 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 CESAN

A

Figura 8 apresenta os Órgãos de Direção e Deliberação da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN.

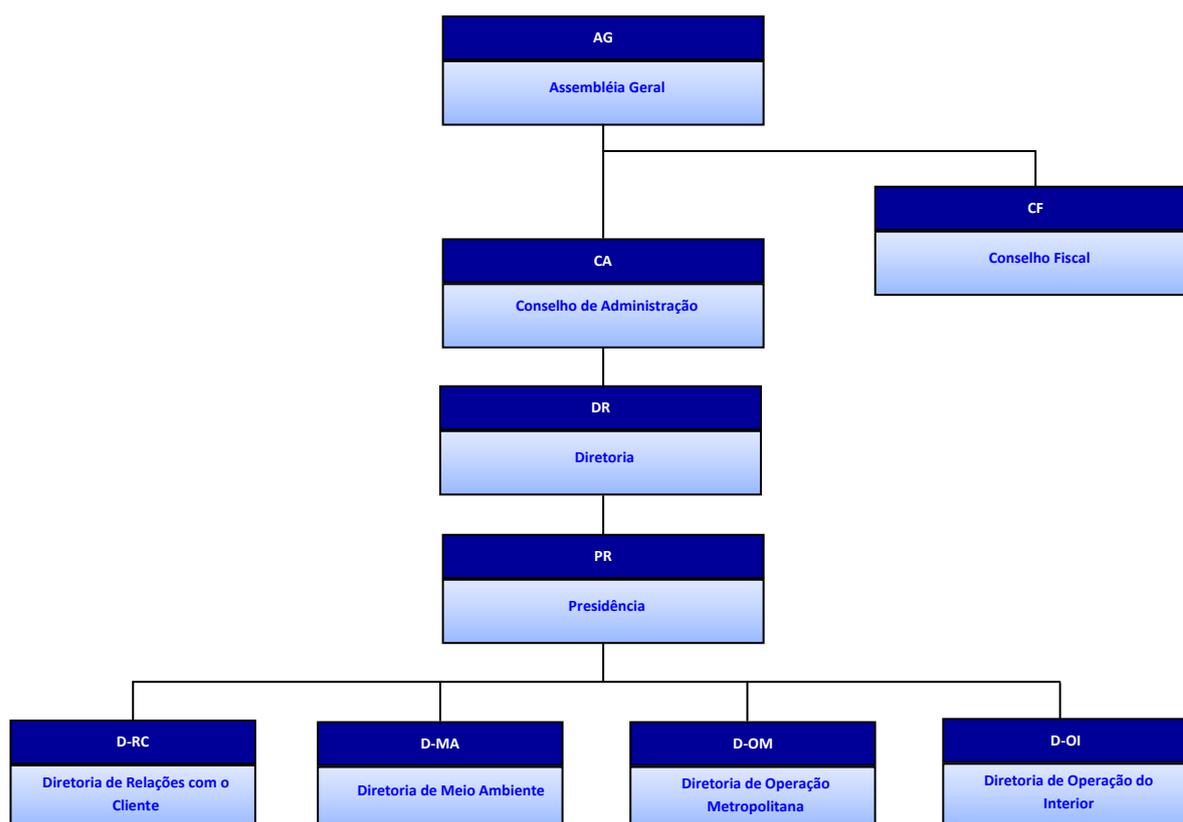


Figura 8: Órgão de Direção e deliberação da CESAN.

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 Quadro 23 e Quadro 24.

Quadro 23: Certificações de qualidade

ANO	AÇÃO
1992	Adoção do Programa Qualidade Total / Implantação do Programa 5s
1999	Adoção do Modelo de Excelência em Gestão
1999	Pólo de São Gabriel da Palha e Sistema Santa Maria - premiação no PNQS Nível I
2000	Sistema Jucu e Pólos de Santa Teresa e Conceição da Barra - premiação no PNQS Nível I
2001	Pólos de Mantenópolis e Pinheiros - premiação no PNQS- Nível I
2002	Pólo de Venda Nova do Imigrante - premiação no PNQS – Nível I
2003	Pólos de Afonso Cláudio e Pedro Canário - premiação PNQS – Nível I
2004	Pólo de Fundão - premiação no PNQS – Nível I
2008	Pólo de Piúma - premiação no PNQS – Nível I
2008	Pólos de Piúma e Montanha - premiação no PQES – Nível I
2010	Gerência de Produção de Água, Distribuição de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto - premiação no PQES - Nível I
	Gerência de Distribuição de Água - premiação no PNQS – Nível I
	Gerência de Coleta e Tratamento de Esgoto – Recebeu diploma de participação no PNQS – Nível I
	CESAN (corporativo) e Gerência de Coleta e Tratamento de Esgoto premiadas no PNQS – Nível I
2011	Gerência de Distribuição de Água – recebeu Diploma de participação no PQNS – Nível II
	Gerência de Distribuição de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto – Premiadas no PQES – Nível II
2006	Implantação da ISO 9001:2008
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)



ANO	AÇÃO
2011	Certificação - Centro de Controle Operacional - CCO
2011	Início de implantação da ISO 9001:2008 nas Gerências de Recursos Humanos, Logística, Tecnologia da informação e Comercial.

Fonte: CESAN

Quadro 24: Certificações de qualidade

ANO	AÇÃO
2009	Implantação do Programa de qualidade interna - Programa 10 Senso – premiação troféu ouro para as Gerências de Engenharia de Serviços e Gestão e Controle de Qualidade
2010	Implantação do ERP-SAP-Integração dos Sistemas da Controladoria, Empreendimentos, Gestão da Manutenção, Recursos Humanos e Suprimentos.
2012	Programa 10 Senso – Unidades Recertificadas – Premiação troféu ouro para a Gerência de Engenharia de Serviços e troféu Prata para a Gerência de Gestão e Controle de qualidade; Premiação troféu ouro para a Gerência de Coleta e Tratamento de Esgoto e Divisão Serrana; Certificado de compromisso com o Programa 10S para a Divisão Litorânea
2006	Participação no INOVES
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
2010	Premio SESI Qualidade no trabalho
2010	Premiado – Gestão Empresarial por Resultados
	Premiado – Programa Águas Limpas
	Premiado – Portal de Compras

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 Cesan 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 Cesan, 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 Cesan 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 Cesan 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 Cesan 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

Desde a publicação da Resolução CONAMA nº01/1986, todos os empreendimentos novos tem sido licenciados pela CESAN 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 foi elaborado, 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, CESAN tem realizado o licenciamento ambiental dos sistemas de abastecimento água (SAA) e sistemas de esgotamento sanitário (SES) conforme pode ser observado nos Quadro 25 e Quadro 26.

Quadro 25: Situação do licenciamento ambiental dos SAA

SEDE URBANA ATENDIDA	UNIDADE	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)
Sede – Ibatiba	Captação de água (barragem de regularização de nível para captação)	Processo 61601543 - Requeridas LP, LI e LO.
	ETA e distribuição	Processo 54648564 - LS 531/2011. Requerimento de Licença Ambiental de Regularização de Saneamento (LARS).

Fonte: CESAN



Quadro 26: Situação do licenciamento ambiental dos SES

SEDE URBANA ATENDIDA	UNIDADE	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)
Sede – Ibatiba	SES	Processo 55144209 - LS 613/2011.
	Rede coletora de 39.907m	Declaração de Dispensa nº 3618/2011
	Elevatórias - EEEB F: 6,56 L/S	Declaração de Dispensa nº 3625/2011
	Elevatórias – EEEB E: 2,74 L/S	Declaração de Dispensa nº 3626/2011
	Elevatórias – EEEB F: 6,56 L/S	Declaração de Dispensa nº 3627/2011
	Elevatórias – EEEB B: 16,26 L/S	Declaração de Dispensa nº 3628/2011
	Elevatórias – EEEB C: 11,54 L/S	Declaração de Dispensa nº 3629/2011
	Elevatórias – EEEB D: 5,8 L/S	Declaração de Dispensa nº 3623/2011
	Elevatórias – EEEB A: 90,3 L/S	Declaração de Dispensa nº 3620/2011
	Elevatórias – EEEB D: 5,8 L/S	Declaração de Dispensa nº 3655/2011

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 ao Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), 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 e IEMA.

No que tange à Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos, desde a publicação da Resolução Normativa Nº005/2005, a CESAN vêm 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% (Q_{90}).

Para se estimar a quantidade de água superficial das bacias e respeitar os critérios de outorga foi realizado pela CESAN, 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.



O manancial de captação de água, atualmente explorado, é avaliado, em relação à oferta/demanda como satisfatório pela Agência Nacional de Água.

Para garantir o direito de uso dos mananciais que abastecem a população do município a CESAN já requereu a certificação destes quanto à outorga de captação, conforme pode ser observado no Quadro 27, conforme as exigências contidas na Legislação Federal e Estadual de Recursos Hídricos.

Quadro 27: Situação do manancial em relação à outorga de captação

MANANCIAL	COORDENADAS UTM (WGS 84)		OUTORGA			
	Longitude	Latitude	SITUAÇÃO	Nº	DATA	Vazão outorgada (l/s)
Córrego São José	237.190	7.760.410	CERTIFICADO	543/2010	01/07/10	49,2

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 Ibatiba a CESAN já providenciou a certificação destes quanto à outorga de diluição, conforme pode ser observado no Quadro 28, estando em conformidade com as exigências contidas na Legislação Federal e Estadual de Recursos Hídricos.



Quadro 28: Situação do corpo receptor em relação à outorga de diluição (Bacia do Rio Itapemirim)

MANANCIAL	COORDENADAS UTM (WGS 84)		OUTORGA			
	Longitude	Latitude	SITUAÇÃO	Nº	DATA	Vazão outorgada (l/s)
Rio Pardo	237.355	7.759.752	Portaria	1067/2011	28,0	40

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 CESAN 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 CESAN, 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 9, 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 Ibatiba possui uma população total de 22.366 habitantes sendo que destes 13.378 estão localizados na área urbana. No mês de junho/2013 a população abastecida foi de 10.769 habitantes e o percapita residencial consumido foi de 161,53 L/s.

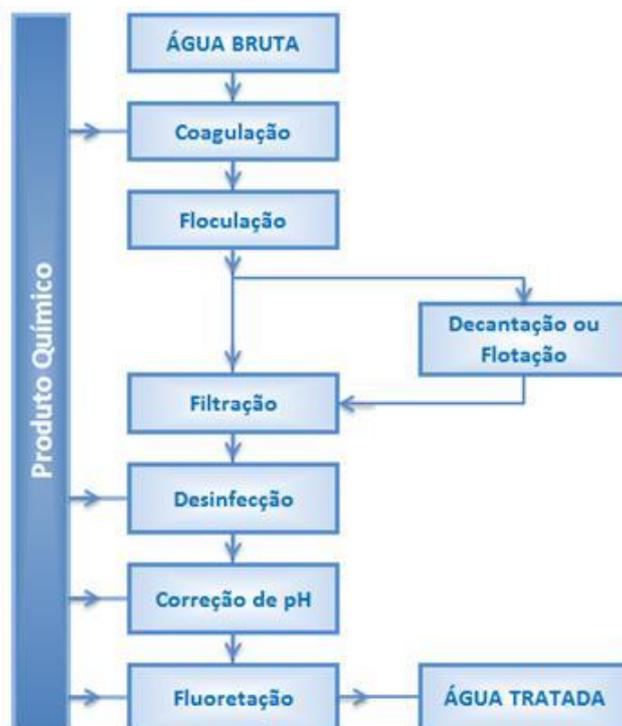


Figura 9: Mostra o fluxo do tratamento da água

Fonte: CESAN

No interior, os valores de consumo percapita total e percapita residencial consumido, no período de junho de 2013 são de 180,85 L/dia e 161,53 L/dia, 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 - SEDE

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) na cidade de Ibatiba é feito por um sistema com captação, tratamento e reservação (Figura 10).



Córrego São José (dos Rodrigues)
(Barragem)

$Q_{95\%} = 103,88 \text{ l/s}$

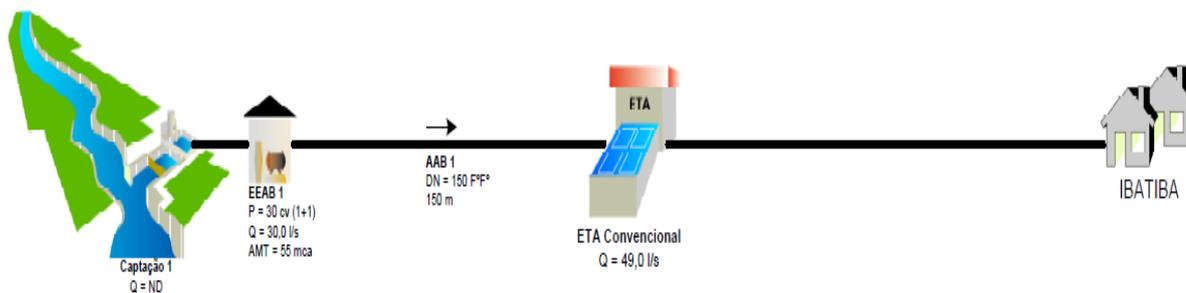


Figura 10: Principais unidades do Sistema de Água da Sede de Ibatiba

Fonte: ANA

9.1.1. Características das Unidades

9.1.1.1. Captação e Adução

O abastecimento de água da sede do município de Ibatiba é efetuado a partir de captação (barragem de nível) no Córrego dos Rodrigues (ver **Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Adjacente à captação está localizada a estação elevatória de água bruta, a qual é equipada com dois conjuntos motor-bomba (1 de reserva) de 60 CV, capazes de bombear 49,9 l/s a uma altura manométrica de 48 m.c.a.



Figura 11: Unidades de captação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba

Fonte: CESAN

Da captação no Córrego dos Rodrigues a água é recalçada por meio de tubulação de ferro fundido de diâmetro de 200 mm e extensão de 146 m à estação de tratamento de água, situada na cota 740,00 m.

9.1.1.2. Tratamento de Água

A estação de tratamento de água (ETA) de Ibatiba foi concebida para tratar 49,9 l/s de água bruta em um sistema do tipo ciclo completo, ou seja, uma unidade de mistura rápida (calha Parshall), dois floculadores hidráulicos (chicanas com escoamento vertical), dois decantadores e bateria de quatro filtros rápidos com meio filtrante de camada dupla (antracito e areia).

Atualmente a estação opera com vazão média de 30 l/s, atingindo 35 l/s em horários de pico.



Figura 12: Unidades de tratamento do Sistema de Água da Sede de Ibatiba

Fonte: CESAN

9.1.1.3. Reservação

A água tratada é veiculada para os reservatórios localizados em área adjacente à ETA, apoiado, de formato cilíndrico e com capacidade de 200 m³ encontra-se interligado ao de reservatório de 150m³.



Figura 13: Unidades de reservação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba -200m³



Figura 14: Unidades de reservação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba -150m³
Fonte: CESAN.

A partir dos reservatórios da ETA a água é distribuída por meio de adutora DN200 F°F° até o reservatório de 150m³, localizados no bairro São José.



Figura 15: Unidades de reservação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba -150m³, Bairro São José
Fonte: CESAN.



A ETA também irá abastecer o reservatório de 400m³, instalado no bairro Novo Horizonte assim que as instalações eletro-mecânica do booster Novo Horizonte estiverem concluídas.



Figura 16: Unidades de reservação do Sistema de Água da Sede de Ibatiba -400m³, Bairro Novo Horizonte

9.1.1.4. Boosters

Para viabilizar o abastecimento nos pontos mais altos da cidade, estão instalados 04 boosters com as seguintes características:

Quadro 29: Característica das unidades de bombeamento

BOOSTER	Potência	Bairros Atendidos
Booster 01	3,5cv	Floresta
Booster 02	12cv	São José/Cemitério (recalca para o reservatório)
Booster 03	3,5cv	Novo Horizonte (recalca para o reservatório)
Booster 04	7,5cv	Brasil Novo



Figura 17: Booster 01 - Bairro Floresta



Figura 18: Booster 02 - Bairro São José

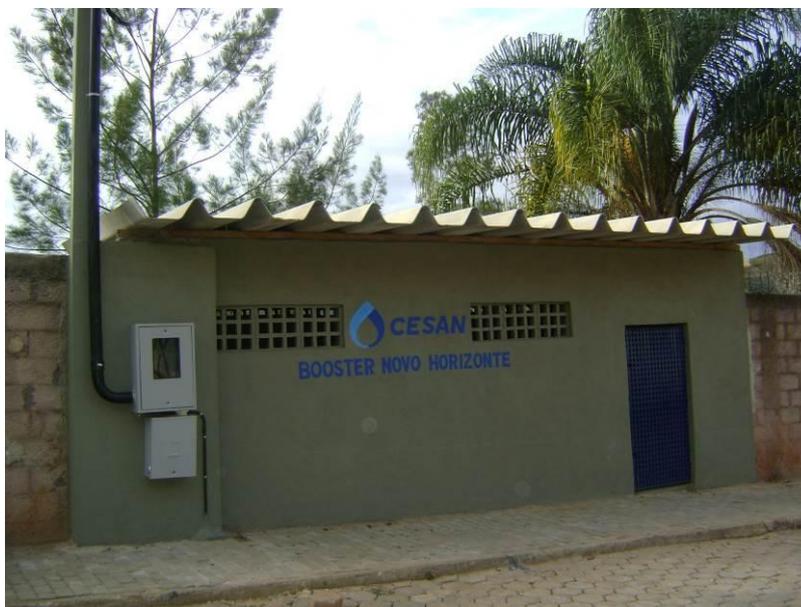


Figura 19: Booster 03 - Bairro Novo Horizonte



Figura 20: Booster 04 - Bairro Brasil Novo



9.1.1.5. Distribuição

A partir dos reservatórios localizados na área adjacente à ETA a água é distribuída, por gravidade para boa parte do distrito sede de Ibatiba (zona baixa às margens da rodovia federal BR-262), bairros Brasil Novo e a totalidade dos bairros Floresta e Vila Nova são abastecidos por recalque pelos boosters; enquanto os bairros Novo Horizonte e São José são abastecidos por meio dos reservatórios. As características do sistema de distribuição estão apresentadas no Quadro 30.

Quadro 30: Caracterização do sistema de distribuição existente

LOCALIDADE	DIÂMETRO	MATERIAL	EXTENSÃO (m)
SEDE	F°F°	100mm	120,79m
	F°F°	150mm	666,11m
	F°F°	200mm	487,04m
	PVC	12mm	994,09m
	PVC	25mm	469,77m
	PVC	32mm	787,58m
	PVC	40mm	136,67m
	PVC	50mm	27.024,23m
	PVC	75mm	366,51m
	PVC	100mm	750,25m
	PVC	150mm	351,56m
	DEF0F0	150mm	476,84m
	EXTENSÃO TOTAL:		

Fonte: CESAN, 2014.



Figura 21: Foto de satélite com a localização dos boosters do Sistema de Água da Sede de Ibatiba

Fonte: CESAN

9.2. 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 31 mostra como a Companhia vem gerenciando os principais impactos.

Quadro 31: 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) da Região da Grande Vitória, bem como seus possíveis impactos quando do seu lançamento nos corpos d'água. Os resultados irão subsidiar a CESAN na tomada de decisão quanto ao gerenciamento dos mesmos.
Falta de água	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.



IMPACTOS	GERENCIAMENTO
	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.
Execução de Obras	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.
	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.
	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.
Sonoro e visual de elevatórias	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-sinistros	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.

Fonte: CESAN

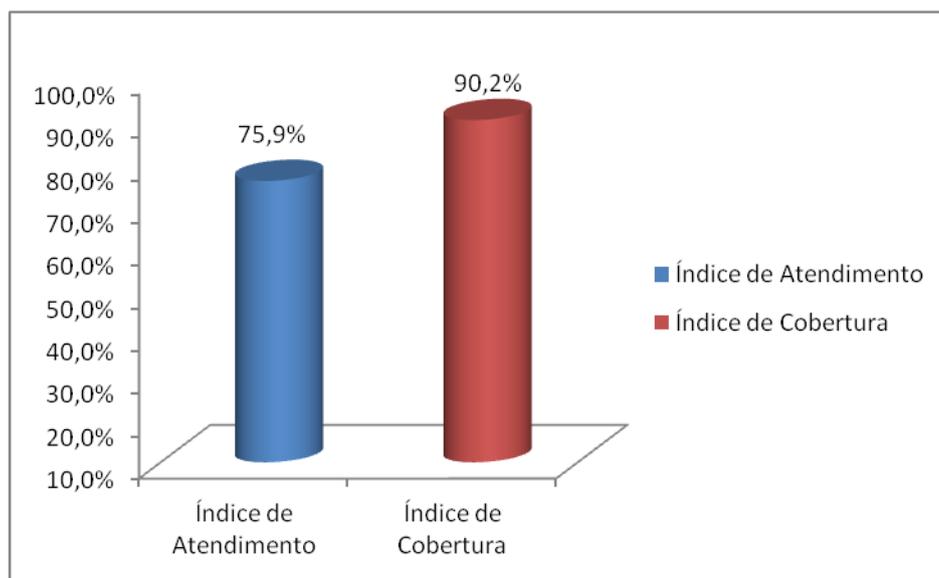
9.3. ÍNDICE DE ATENDIMENTO E DE COBERTURA DE ÁGUA

O Gráfico 2 mostra que o serviço de abastecimento de água em maio/2015 atendeu a 75,9% da população de Ibatiba. No entanto o mesmo gráfico mostra que a cobertura disponível é de 90,2%. Entende-se como população atendida àquela que contribui para o faturamento da



companhia. Entende-se como população coberta toda aquela alcançada pelos serviços da CESAN.

Gráfico 2: Índice de atendimento e cobertura – Maio/2015.



Fonte: CESAN

9.4. 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**, que representam a parcela não consumida, e as **perdas não físicas**, que 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) Inspecionar 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.



9.4.1. 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, o 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 32:

Quadro 32: Modelo de balanço hídrico de água

VOLUME DISTRIBUÍDO NO SETOR	CONSUMO AUTORIZADO	CONSUMO AUTORIZADO FATURADO	FATURADO - MEDIDO	ÁGUA FATURADA	
			FATURADO - ESTIMADO		
		CONSUMO AUTORIZADO NÃO FATURADO	NÃO FATURADO - MEDIDO		ÁGUA NÃO FATURADA
			NÃO FATURADO - ESTIMADO		
	PERDAS DE ÁGUA	PERDAS NÃO FÍSICAS OU APARENTES	CONSUMO NÃO AUTORIZADO		
			ERROS DE MEDIÇÃO		
		PERDAS FÍSICAS OU REAIS	VAZAMENTOS- RAMAIS		
			VAZAMENTOS- REDES		
			VAZAMENTOS EM RESERVATÓRIOS		

Fonte: CESAN

9.4.2. Ações de Controle e Redução de Perdas

Reduzir o índice de perdas a um nível considerado aceitável tem sido um dos objetivos da CESAN 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 tanto investimentos vem sendo realizados na implantação de ações e diretrizes previstas no Plano Diretor de Controle e Redução de Perdas da CESAN. Visando alcançar as metas estabelecidas no referido Plano o Quadro 33 mostra as ações que estão sendo desenvolvidas pela CESAN.

Quadro 33: Ações desenvolvidas para redução de perdas.

Atividades	
Ações Básicas	Setorização
	Cadastro Técnico
	Macromedição
	Sistemas de Gestão
	Desenvolvimento de Recursos Humanos
Ações 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 Combate a 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 a Perda Aparente	Reduzir o Erro de Medição
	Melhoria do Sistema Comercial
	Universalização da Micromedição
	Regularizar as Ligações Clandestinas
	Pesquisa e Retirada de Fraude
	Vistoria em ligações inativas
Ações de Combate a Perda na Produção	

Fonte: CESAN

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.

9.5. QUALIDADE DA ÁGUA

9.5.1. 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, na ETA, aproximadamente 93 (noventa e três) análises de qualidade da água, entre parâmetros físico-químicos e bacteriológicos.

O Quadro 34 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 34: 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.
pH	Indica o quanto a água é ácida (pH baixo) ou alcalina (pH alto). É importante parâmetro para o tratamento da água e a manutenção de boas condições de canalização.



PARÂMETROS	SIGNIFICADOS
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.
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 CESAN www.cesan.com.br.

9.5.2. Índice de Qualidade da Água - IQA

Para garantir a qualidade da água distribuída a CESAN mantém um laboratório junto a estação de tratamento, no qual é realizado um serviço de monitoramento diário da água por ela distribuída.

Antes do tratamento, a Cesan monitora as condições dos mananciais de onde obtém a água. São feitas coletas sistemáticas e análises das propriedades físico-químicas, bacteriológicas e hidrobiológicas. Esse trabalho permite que a empresa decida sobre qual o método mais eficaz de tratamento da água. O monitoramento também é feito durante o tratamento e no decorrer de todo o processo de distribuição. Isso garante a distribuição de água de qualidade.



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 2914/ 2011.

O percentual obtido é comparado com as faixas apresentadas no Quadro 35 permitindo a classificação do IQA. No ano de 2014 o IQA para o município de Ibatiba foi de 99,16.

Quadro 35: Faixas de classificação para o IQA adotado pela CESAN.

FAIXAS DO ÍNDICE 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 da 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 SANITÁRIO EXISTENTE (SES)

O sistema de esgotamento sanitário do município vem sendo operado pela prefeitura e constatou-se que não existe cadastro completo das redes coletoras implantadas na área urbana do município. Os sistemas de tratamento existentes funcionam de maneira precária, não possuem eficiência no tratamento.



Na sede de Ibatiba foi construída uma estação de tratamento tipo UASB + biofiltro. O sistema UASB consiste num reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo e filtro aerado submerso nitrificante.

A estação de tratamento tem capacidade de tratar uma vazão de 10,2L/s, para atendimento de uma população de 6.900 habitantes. Está localizada no bairro Soniter, próximo a uma fábrica de manilhas.

A origem desta estação deu-se em função de um convenio com a FUNASA cujo objetivo era rede coletora/ligação domiciliar e estação de tratamento, após conclusão da obra, não se tem notícias de que esta ETE tem sido testada.

Seu estado de conservação é ruim, muitas peças e chapas apresentam corrosão, a elevatória encontra-se cheia de água, sem bombas e coberta por mato.

O leito de secagem encontra-se abandonado com mato e sua drenagem comprometida. O dispositivo de segurança que serve para o tratamento do biogás gerado no processo de tratamento não esta em operação.

Existe a necessidade de uma casa de operação e abrigo de depósito do lodo. A elevatória da ETE apresenta estado de conservação ruim e a caixa de areia não existe.



Figura 22: Estação de Tratamento de Esgoto de Ibatiba

Fonte: CESAN

10.2. 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 36 mostra como estão sendo gerenciados os principais impactos.

Quadro 36: 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>



IMPACTOS	GERENCIAMENTO
	<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 CESAN, 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 produção de biossólidos (lodo de ETE higienizado com cal) para uso na agricultura.</p>
Sonoro e visual de elevatórias	<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>
Acidentes-sinistros	<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>
Odor	<p>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.</p>



IMPACTOS	GERENCIAMENTO
Lançamento de esgoto “in natura” devido a não conexão a rede coletora.	<p>Equipes da CESAN 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 CESAN 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.</p> <p>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 valorização do imóvel. A metodologia baseia em ações informativas e educativas, além da formalização de parcerias com prefeituras municipais e ministério público.</p>
Lançamento indevido de água de chuva na rede de esgoto	<p>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.</p>



11. DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO EM LOCALIDADES DE PEQUENO PORTE

A população residente em localidades distante da Sede do seu Município, sem acesso aos serviços de saneamento prioritários, convive com situações sanitárias críticas, 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 pequeno porte, 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.

Por isso, que a elegibilidade da população beneficiada pela implantação dos serviços de saneamento básico, tem como base, critérios sanitários, epidemiológicos, sociais e ambientais, podendo ser realizados através de parcerias com o Banco Nacional de Desenvolvimento do Espírito Santo - BNDES, Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN, Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, Governo do Estado/ Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB, Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN e Prefeituras Municipais.



Com isso, espera-se aumentar os índices de satisfação da população, reduzir as doenças de veiculação hídrica e mortalidade infantil, ampliar os índices de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M, contribuindo para a redução das desigualdades sociais existentes nessas regiões.

O Saneamento nas localidades de Pequeno Porte, nos municípios sob a concessão da CESAN, 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 CESAN, 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 CESAN oferece o suporte técnico para operação e gestão dos sistemas.

O Município de Ibatiba possui as Localidades de Crisciúma e Santa Clara dotados de Sistemas de Saneamento do Tipo PRÓ-RURAL, com sistema de abastecimento de água.

Nestes distritos no município de Ibatiba, a Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN investiu em obras de saneamento básico, contribuindo para o abastecimento de água nas comunidades de Crisciúma e Santa Clara.



12. 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 CESAN.

12.1. 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 Ibatiba.

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 2012 a 2042.

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 CESAN, 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 Ibatiba, apresentado abaixo:

- Consumo per capita de água: 162 l/hab.dia
- Coeficiente do dia de maior consumo (K1): 1,2
- Coeficiente da hora de maior consumo (K2): 1,5
- Coeficiente de retorno de esgoto (K3): 0,80
- Horas de funcionamento da ETA: 24 horas
- Taxa de infiltração: 0,0002 l/s. m.



12.2. PROJEÇÃO DE DEMANDA DE VAZÃO

Quadro 37: Projeção de Demanda de Vazão

ANO	População (hab)	Demanda Média (l/s)	
		Água	Esgoto
2012	22.982	45,2	36,2
2013	23.362	46,0	36,8
2014	23.748	46,8	37,4
2015	24.141	47,5	38,0
2016	24.540	48,3	38,7
2017	24.946	49,1	39,3
2018	25.358	49,9	39,9
2019	25.778	50,7	40,6
2020	26.204	51,6	41,3
2021	26.637	52,4	42,0
2022	27.078	53,3	42,6
2023	27.525	54,2	43,4
2024	27.980	55,1	44,1
2025	28.443	56,0	44,8
2026	28.913	56,9	45,5
2027	29.391	57,9	46,3
2028	29.877	58,8	47,1
2029	30.371	59,8	47,8
2030	30.874	60,8	48,6
2031	31.384	61,8	49,4
2032	31.903	62,8	50,2
2033	32.431	63,8	51,1
2034	32.967	64,9	51,9
2035	33.512	66,0	52,8
2036	34.066	67,1	53,7
2037	34.629	68,2	54,5
2038	35.202	69,3	55,4
2039	35.784	70,4	56,4
2040	36.376	71,6	57,3
2041	36.977	72,8	58,2
2042	37.589	74,0	59,2

Taxa crescimento populacional de 1,64% (IBGE).

Fonte: IBGE/2010. CESAN.



13. PLANO DE METAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

13.1. AMPLIAÇÃO E MELHORIA NO SISTEMA EXISTENTE

Hoje o sistema de água tem uma cobertura de 90,2% da população urbana. A meta é em 2046 aumentar a cobertura para 100%, mantendo estes indicadores até o final de plano através de ampliação do sistema e do crescimento vegetativo.

O Quadro 38 mostra as intervenções estabelecidas para o período 2016 a 2046, relativa a execução de obras e serviços para ampliação e melhoria do sistema existente.

Quadro 38: Ampliação e melhoria nos sistemas existentes

DESCRIÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2046
Ampliação e Melhorias do Sistema de Abastecimento de Água – Sede (operacionalização do reservatório Novo Horizonte)	X	X									
Ampliação e Melhorias do Sistema de Abastecimento de Água – Comunidade Crisciúma					X	X					
Ampliação e Melhorias do Sistema de Abastecimento de Água – Comunidade Santa Clara					X	X					
Crescimento vegetativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

13.2. AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DE ATENDIMENTO

O Quadro 39 mostra o índice de cobertura atual e os índices a serem mantidos no período entre 2016 a 2046, 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 39: Índice de cobertura de água.

ANO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2046
Índice de cobertura (%)	90%	93%	95%	95%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: CESAN

Tendo em vista o processo de expansão urbana em que se encontra a sede do município, a ampliação do SAA para atendimento da demanda torna-se essencial. Para tanto, sugere-se a melhorias no sistema de captação e adução, substituição dos conjuntos moto-bombas da EEAB, implantação de uma nova Estação de Tratamento de Água do tipo ciclo completo com decantação (sistema convencional), implantação de três novos reservatórios e ampliação do sistema de distribuição.

13.3. REDUÇÃO DE PERDA DE ÁGUA

O Quadro 40 apresenta o índice de perda atual na distribuição e índices de redução de perdas a serem atingidos no período entre 2016 a 2046, de acordo com a previsão do Plano de Perdas, que estabelece a execução de obras e serviços específicos para essa ação.

Quadro 40: Percentual de redução de perdas.

ANO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2046
Perdas na distribuição (%)	32%	31%	30%	28%	28%	25%	20%	20%	20%	20%	20%	20%

Fonte: CESAN

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 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:

- a) Hidrômetros antigos e sem calibração, que subavalia as medições;
- b) Pressões excessivas agravando as perdas físicas;
- c) Ligações clandestinas;
- d) Fraudes;
- e) Tubulações antigas;
- f) Cadastro comercial desatualizado.



14. PLANO DE METAS PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

14.1. AMPLIAÇÃO E MELHORIA NO SISTEMA EXISTENTE - SEDE

A concepção proposta para ampliação e melhoria do sistema de esgotamento sanitário da sede do município de Ibatiba, teve como objetivo central unificar o sistema de esgoto da cidade, que hoje se encontra desarticulado e de forma isolada. Buscando-se também aproveitar ao máximo a rede coletora existente, que foram executadas com material em conformidade com as normas vigentes.

Tendo em vista o sistema de tratamento (reator UASB + filtro aerado) existente, instalado no bairro Soniter, possui com capacidade de tratamento de uma vazão de 10,2L/s, para uma população de 6.900 habitantes e considerando que para final de plano a população estimada é de 11.979 habitantes, considerando horizonte de 20 anos, a unidade existente necessita de reformas e adequação das tecnologias empregadas.

Dentre as principais necessidades identificadas estão, a recuperação do reator com o revestimento interno em fibra, substituição das placas de aço do fechamento superior pelas placas revestidas também por fibra e construção de uma caixa divisora de vazão para interligação a uma nova unidade.

Além disso, outras reformas são necessárias, como ampliação do leito de secagem, instalação de uma casa de operação e um abrigo de depósito do lodo, instalação de caixa de areia e recuperação das instalações elétricas.

O sistema de tratamento deverá ser ampliado para atender a vazão média de final de plano, 32,5L/s. Neste contexto, será necessária a instalação de uma nova unidade de tratamento com capacidade de tratar uma vazão média de 25L/s, além da existente (cujas capacidade de tratamento será de cerca de 7,50L/s, após a reforma). Viabilizando a cobertura de uma população de aproximadamente 16.707 habitantes.



Para garantir a cobertura de atendimento, a sede do município foi dividida em 06 bacias de esgotamento, nomeadas de A a F.



Figura 23: Bairros da Sede do município de Ibatiba

Fonte: CESAN

Quadro 41: Quantidade de rede coletora projetada e existente segundo divisão de bacias.

BACIA	VAZÃO	POTENCIA BOMBA	EXTENSÃO DE REDE RECALQUE	EXTENSÃO DE REDE COLETORA	BAIRROS CONTEMPLADOS
A	10,77 L/s	3,22cv	174,21m	8.161m	Trocante, Lacerda Sodré de Assis, Floresta I e São Sebastião
B	20,00 L/s	7,5cv	738,95m	5.497m	Ipê, São José, Centro e Boa Esperança
C	22,53 L/s	3,89cv	319,51m	8.701m	Bela Vista e Soniter
D	3,47 L/s	2,68cv	122,78m	4.883m	Vila Nova
E	3,84 L/s	2,7cv	257,96m	2.555m	Floresta II
F	8,97 L/s	2,68cv	152,07m	2.231m	Novo Horizonte, Brasil Novo e Soniter
TOTAL	-	-	1.765,48m	32.028m	-

Fonte: CESAN.



A Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário localiza-se nas coordenadas geográficas UTM 237.366E e 7.759.714S. O corpo receptor do efluente tratado será o Rio Pardo. O emissário de descarga está localizado nas coordenadas geográficas UTM 236.109E e 7.760.032S, o emissário possui 25 metros de comprimento seu DN 250mm. A Figura 24 mostra a localização da Estação de Tratamento de Esgoto e do ponto de lançamento do efluente.

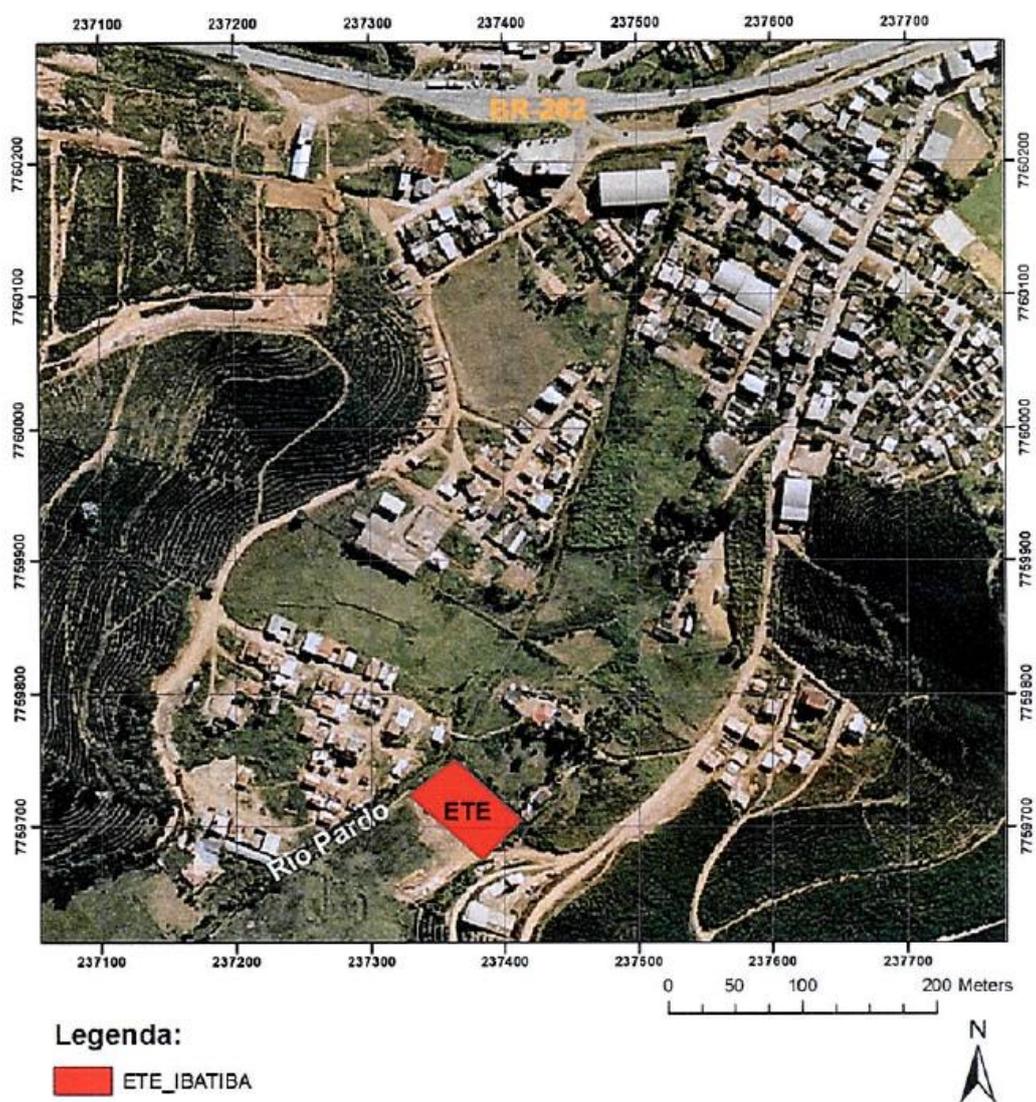


Figura 24: Localização proposta para a ETE e ponto de lançamento.

Fonte: CESAN.



Quadro 42: Ampliação e melhoria nos sistemas existentes

DESCRIÇÃO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2046
Ampliação e Melhorias do SES Sede (Construir rede coletora, para interligação das redes existentes, Construir EEEB's, adequação da ETE e implantação emissário).			X	X	X	X						
Implantação SES – Comunidade Crisciúma						X	X					
Implantação SES – Comunidade Santa Clara						X	X					
Crescimento Vegetativo.						X	X	X	X	X	X	X

Fonte: CESAN.

14.2. AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DE ATENDIMENTO

O Quadro 43 mostra o índice de cobertura atual e os índices a serem atingidos no período entre 2016 a 2046, 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 43: Índice de cobertura de esgotamento sanitário.

ANO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2046
Índice de cobertura (%)	0%	0%	0%	0%	30%	50%	80%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: CESAN.



15. PLANO DE INVESTIMENTO

O resultado do diagnóstico técnico dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Ibatiba 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 15.1 e 15.2 sintetizam as necessidades de recursos de investimentos previstos no período de 2015 a 2045, para melhoria da cobertura do abastecimento de água e esgotamento sanitário, objetivando a universalização desses serviços em Ibatiba.

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 Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN ou ainda com recurso do município, sendo a viabilização da captação desses recursos junto aos órgãos financiadores do setor de saneamento de responsabilidade do gestor municipal.

Conforme apresentado a seguir estão previstos investimentos necessários a serem aplicados na área urbana e nas localidades de pequeno porte 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. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

15.1.1. Investimentos à Curto Prazo

O Quadro 44 apresenta as metas de expansão, melhorias operacionais e gestão para o SAA e estimativa de investimentos em curto prazo.

*Quadro 44: Estimativo de investimentos em abastecimento de água
Curto Prazo (2016 a 2020).*

DESCRIÇÃO	INVESTIMENTO ESTIMADO (x1000)
Ampliação e Melhorias do Sistema de Abastecimento de Água – Sede (operacionalização do reservatório Novo Horizonte)	1.000
Crescimento Vegetativo e Melhorias Operacionais	200

*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 das comunidades de pequeno porte.

15.1.2. Investimentos à Médio Prazo

O Quadro 45 apresenta as metas de expansão, melhorias operacionais e gestão para o SAA e estimativa de investimentos em médio prazo.

*Quadro 45: Estimativo de investimentos em abastecimento de água
Médio Prazo (2021 a 2030).*

DESCRIÇÃO	INVESTIMENTO ESTIMADO (x1000)
Crescimento Vegetativo e Melhorias Operacionais	100
Ampliação e Melhorias do Sistema de Abastecimento de Água – (Comunidade Santa Clara)	*1.300

*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 das comunidades de pequeno porte.



15.1.3. Investimentos à Longo Prazo

O Quadro 46 apresenta as metas de expansão, melhorias operacionais e gestão para o SAA e estimativa de investimentos em longo prazo.

*Quadro 46: Estimativo de investimentos em abastecimento de água
Longo Prazo (2031 a 2046).*

DESCRIÇÃO	INVESTIMENTO ESTIMADO (x1000)
Crescimento Vegetativo e Melhorias Operacionais	500

*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 das comunidades de pequeno porte.

15.2. SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

15.2.1. Investimentos à Curto Prazo

O Quadro 47 apresenta as metas de expansão, melhorias operacionais e gestão para o SES e estimativa de investimentos em curto prazo.

*Quadro 47: Estimativo de investimentos em esgotamento sanitário
Curto Prazo (2016 a 2020).*

DESCRIÇÃO	INVESTIMENTO ESTIMADO (x1000)
Expansão e Melhorias no Sistema de Esgotamento Sanitário – Sede	**25.000

*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 esgotamento sanitário.

** Recurso captado do Banco Mundial.



15.2.2. Investimentos à Médio Prazo

O Quadro 48 apresenta as metas de expansão, melhorias operacionais e gestão para o SES e estimativa de investimentos em médio prazo.

*Quadro 48: Estimativo de investimentos em esgotamento sanitário
Médio Prazo (2021 a 2030).*

DESCRIÇÃO	INVESTIMENTO ESTIMADO (x1000)
Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário para Comunidades de Pequeno Porte (Crisciúma e Santa Clara)	*2.350
Crescimento Vegetativo e Melhorias Operacionais	1.500

*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 o sistema de esgotamento sanitário.

15.2.3. Investimentos à Longo Prazo

O Quadro 49 apresenta as metas de expansão, melhorias operacionais e gestão para o SES e estimativa de investimentos em longo prazo.

*Quadro 49: Estimativo de investimentos em esgotamento sanitário
Longo Prazo (2031 a 2046).*

DESCRIÇÃO	INVESTIMENTO ESTIMADO (x1000)
Crescimento Vegetativo e Melhorias Operacionais	1.500

*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 o sistema de esgotamento sanitário.



16. 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, Projetos e de toda área 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 as situações de contingências e a 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 ocorrer 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 do município foram identificados, conforme Quadro 50 os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas.

Quadro 50: Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistemas de abastecimento de água.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES DE CONTIGÊNCIA
FALTA D'ÁGUA GENERALIZADA	<ul style="list-style-type: none">a) Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas.b) Deslizamento de encosta / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebatamento da adução de água bruta.c) Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.d) Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água.e) Qualidade inadequada da água dos mananciais.f) Ações de vandalismo.	<ul style="list-style-type: none">▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência.▪ Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil.▪ Comunicação à polícia.▪ Comunicação a operadora de energia elétrica.▪ Deslocamento de frota de caminhões tanque.▪ Controle da água disponível em reservatórios.▪ Reparo das instalações danificadas.▪ Implementação do PAE cloro.▪ Implementação de rodízio de abastecimento.



OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES DE CONTIGÊNCIA
FALTA D'ÁGUA PARCIAL OU LOCALIZADA	a) Deficiências de água nos mananciais. b) Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água. c) Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição. d) Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada. e) Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada. f) Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada. Ações de vandalismo.	▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência. ▪ Comunicação à população / instituições / autoridades. ▪ Comunicação à polícia. Comunicação à operadora de energia elétrica. ▪ Deslocamento de frota de caminhões tanque. ▪ Reparo das instalações danificadas. ▪ Transferência de água entre setores de abastecimento.

Fonte: CESAN.



17. REGULAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE CONTROLE

Fundamental para a promoção da saúde e qualidade de vida da população, o setor de saneamento básico, apesar de sua importância, durante muitos anos não teve um modelo institucional definido, uma política específica, um marco regulatório.

Assim, contratos de concessão ou convênios genéricos eram firmados e, quem prestava o serviço acumulava diversas funções como as de planejamento, execução de obras e definição das tarifas. Nesta situação, o poder concedente tinha pouquíssima ou nenhuma participação nas decisões sobre a forma da prestação de serviços na sua cidade.

Depois de décadas de debates, propostas, e projetos de lei, em 2007, foi sancionada a Lei Federal 11.445, que estabeleceu as diretrizes nacionais e a política federal para o saneamento básico. Esta nova legislação trouxe mudanças significativas para a prestação dos serviços de saneamento, dentre elas a separação das funções de planejamento, regulação e prestação dos serviços. Agora, as referidas atividades deverão ser desempenhadas por atores diferentes: o planejamento deverá ficar a cargo do município, enquanto que a prestação dos serviços caberá a um ente público municipal ou a uma concessionária pública ou privada.

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. Para atender a esta exigência foi criada a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo ARSI.

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



tarifaria, 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.



18. POLÍTICA E ESTRUTURA TARIFÁRIA

A política e estrutura tarifária vigente, praticadas pela CESAN, 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, o reajuste 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 CESAN 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 51 a seguir, apresenta as categorias que compõem a estrutura tarifária da CESAN.

Quadro 51: 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 CESAN. 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: à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, mediante a atualização dos valores monetários; à revisão e atualização das condições da prestação dos serviços e seus reflexos na composição dos custos; ao 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 hidrosanitárias 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 CESAN.

E ainda, 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 usuário na respectiva fonte de abastecimento.

No Quadro 52, a seguir, são apresentadas as tarifas atuais praticadas pela CESAN, conforme determinação da Arsi.



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

Quadro 52: Tabela de Tarifas Aplicáveis de acordo com as faixas de consumo, praticadas pela CESAN.

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					
	0-10m³	11-15m³	16-20m³	21-30m³	31-50m³	> 50m³	0-10m³	11-15m³	16-20m³	21-30m³	31-50m³	> 50m³	0-10m³	11-15m³	16-20m³	21-30m³	31-50m³	> 50m³
Municípios: Região Metropolitana da Grande Vitória																		
Tarifa Social	0,97	1,14	3,89	5,35	5,71	5,95	0,78	0,91	3,11	4,28	4,57	4,76	0,24	0,29	0,97	1,34	1,43	1,49
Residencial	2,43	2,84	4,86	5,35	5,71	5,95	1,94	2,27	3,89	4,28	4,57	4,76	0,61	0,71	1,22	1,34	1,43	1,49
Comercial e Serviços	3,86	4,36	6,06	6,37	6,56	6,76	3,86	4,36	6,06	6,37	6,56	6,76	0,97	1,09	1,52	1,59	1,64	1,69
Industrial	6,20	6,39	6,94	7,01	7,19	7,32	6,20	6,39	6,94	7,01	7,19	7,32	1,55	1,60	1,74	1,75	1,80	1,83
Pública	4,04	4,57	5,86	6,06	6,14	6,22	4,04	4,57	5,86	6,06	6,14	6,22	1,01	1,14	1,47	1,52	1,54	1,56
Demais municípios																		
Tarifa Social	0,92	1,08	3,70	5,08	5,42	5,65	0,74	0,86	2,96	4,06	4,34	4,52	0,23	0,27	0,93	1,27	1,36	1,41
Residencial	2,31	2,70	4,62	5,08	5,42	5,65	1,85	2,16	3,70	4,06	4,34	4,52	0,58	0,68	1,16	1,27	1,36	1,41
Comercial e Serviços	3,86	4,36	6,06	6,37	6,56	6,76	3,86	4,36	6,06	6,37	6,56	6,76	0,97	1,09	1,52	1,59	1,64	1,69
Industrial	6,20	6,39	6,94	7,01	7,19	7,32	6,20	6,39	6,94	7,01	7,19	7,32	1,55	1,60	1,74	1,75	1,80	1,83
Pública	4,04	4,57	5,86	6,06	6,14	6,22	4,04	4,57	5,86	6,06	6,14	6,22	1,01	1,14	1,47	1,52	1,54	1,56

Fonte: ARSI (Nota Técnica DA/GET/ARSI Nº 001/2013).

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



19. 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.

Os indicadores definidos estão divididos em:



19.1. Cobertura dos Serviços

19.1.1. Índice de Cobertura Urbano de Água

Representa a disponibilidade do serviço de água.

$$\frac{(econ. resid. ativas_{\text{água}} + inativas_{\text{água}}) \times \text{moradores por domic.} \times \text{taxa de ocupação}}{\text{População}}$$

19.1.2. Índice de Cobertura Urbano de Esgoto

Representa a disponibilidade do serviço de esgoto.

$$\frac{(econ. resid. ativas_{\text{esg}} + inativas_{\text{esg}}) \times \text{moradores por domic.} \times \text{taxa de ocupação}}{\text{População}}$$

19.2. Qualidade do serviço prestado

19.2.1. Tempo Total Atendimento para Eliminação de Vazamentos de Redes de Água

Representa o Tempo Total Serviço de Eliminação de Vazamento na Rede de Distribuição. Este indicador corresponde a Média anual dos dados relativos ao Tempo Total Serviço de Eliminação de Vazamento na Rede de Distribuição.

$$\frac{\text{Tempo de execução dos serviços (horas)}}{\text{Quantidade de serviços executados (Nº serviços executados)}}$$

Onde:

- a) **SP31 - Tempo de execução dos serviços:** Quantidade de horas despendidas no conjunto de ações para a execução dos serviços, desde a primeira reclamação e/ou comunicações de problemas até a conclusão total, por conclusão total entende-se



reparo da pavimentação e bota-fora do entulho concluído. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.

- b) **SP30 - Quantidade de serviços executados, inclusive para serviços de drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, quando pertinentes:** Quantidade total de serviços executados em atendimento às reclamações e/ou comunicações de problemas. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.

19.2.2. Tempo Total de Atendimento para Manutenção Redes de Esgoto

Representa o Tempo Total de Atendimento aos Serviços de Manutenção de Rede de Esgoto. Este indicador corresponde a Média anual dos dados relativos ao Tempo Total de Atendimento aos Serviços de Manutenção de Rede de Esgoto.

$$\frac{\textit{Tempo de Execução dos Serviços (horas)}}{\textit{Quantidade de Serviços Executados (Nº serviços executados)}}$$

Onde:

- a) **SP31 - Tempo de execução dos serviços:** Quantidade de horas despendidas no conjunto de ações para a execução dos serviços, desde a primeira reclamação e/ou comunicações de problemas até a conclusão total, por conclusão total entende-se reparo da pavimentação e bota-fora do entulho concluído. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.
- b) **SP30 - Quantidade de serviços executados, inclusive para serviços de drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, quando pertinentes:** Quantidade total de serviços executados em atendimento às reclamações e/ou comunicações de problemas. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.



19.2.3. Índice de Qualidade da Água

Com o objetivo de se determinar o percentual de conformidade dos resultados analíticos para os parâmetros cor, turbidez, cloro residual e coliformes totais são realizados o cálculo do Índice de Qualidade da Água Distribuída.

O percentual obtido é comparado com as faixas apresentadas no Quadro 53 permitindo a classificação do IQA.

$$\frac{\text{Nº Total de Análises realizadas no período} - \text{Nº de Análises fora do Padrão}}{\text{Nº Total de Análises realizadas no período}} \quad (\%)$$

Onde:

- GD01* - Nº de análises fora dos padrões para os parâmetros: coliformes totais, cor, turbidez, cloro residual e flúor.
- GD02* - Nº de análises realizadas para os parâmetros: coliformes totais, cor, turbidez, cloro residual e flúor.

Quadro 53: Faixas de classificação para o IQA.

FAIXAS DO ÍNDICE 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

19.2.4. Índice de tratamento do esgoto gerado

$$\frac{\text{Volume de Esgoto Tratado (m}^3\text{)}}{0,8 \times \text{Volume de água consumido (m}^3\text{)}} \times 100 \quad (\%)$$



Onde:

- a) **SP77 - Volume de esgoto tratado:** Volume de esgoto submetido a tratamento, medido ou estimado na entrada da(s) Estação (ões) de Tratamento de Esgoto – ETE(s). Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.
- b) **SP15 - Volume de água consumido:** Volume de água consumido por todos os clientes, compreendendo o volume micro medido e o volume estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.

19.3. Eficiência na prestação do serviço

19.3.1. 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 CESAN 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):

- 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 micro medido, 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).

19.3.2. Remoção de carga poluente do esgoto recebido na ETE

Representa a Eficiência do processo para Tratamento de esgoto recebido.



$$\left(1 - \frac{DBO \text{ Efluente (mg/l)}}{DBO \text{ Afluente (mg/l)}}\right) \times 100 \quad (\%)$$

Onde:

- a) **SP83 - DBO efluente:** Valor médio da demanda bioquímica de oxigênio presente no esgoto que sai da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, no período considerado. Corresponde ao valor médio do período considerado, ponderado em relação ao volume que sai.
- b) **SP82 - DBO afluente:** Valor médio da demanda bioquímica de oxigênio presente no esgoto que chega à Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, no período considerado. Corresponde ao valor médio do período considerado, ponderado em relação ao volume que chega.



20. 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.



21. 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, criando-se comitês de bacia que contemplem a participação dos usuários e da sociedade civil e dos governos municipais;
- 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.

É importante que a administração municipal tenha uma forte atuação em conjunto com municípios vizinhos e com os Comitês de Bacia para estabelecer um plano efetivo de recuperação 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;
- d) Programa de monitoramento e recuperação da bacia;
- e) Criação de um fundo municipal, com recursos originários de um percentual da conta de água, 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; e
- h) Divulgação e análise sistemática dos resultados.



22. 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 Ibatiba 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, por meio da Secretaria Municipal de Saneamento 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 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.



23. FONTES DE FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O plano de investimentos apresenta o custo projetado para atingir as metas estabelecidas ao longo do período de planejamento. Algumas fontes de recurso para o financiamento destes investimentos necessários a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico são provenientes de:

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.

Financiamento com Recursos Estadual

As obras de saneamento no Espírito Santo tem sido realizadas através de recursos do Governo do Estado e próprios da CESAN.

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.

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.



24. REFERENCIAS

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. **Balanco Empresarial 2011.**

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito Santo. Companhia Espírito Santense de Saneamento-CESAN. **Memorial Descritivo: Sistema de Esgotamento Sanitário de Ibatiba.** 2012.

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.

DATASUS. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - Abril/2009.** Elaboração: Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Ind_Tipo_Prestador.asp?VEstado=32&VMun=320100>

RODRIGUES, Lozenil; Lino, Renilzo; Kuster, Ivanildo Schmith; Verly, Josué da Rocha. **Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Proater.** 2011 – 2013. Planejamento e Programação de Ações. INCAPER. 2011.