



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE VITÓRIA - ES (PMSB)



RELATÓRIO PARCIAL

Codificação:	Revisão:	Data de Emissão:
00260.RT.0003	00	NOVEMBRO/2013

Nº. 03



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	7
2. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO DE 01/11/2013 A 30/11/2013	7
3. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES	7
3.1 PRODUTO 01: DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB ..7	
3.1.1 Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental – Participação Social e Comunicação	8
3.2 <i>PRODUTO 02: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO</i>	13
3.2.1 Coleta de dados Primários e Secundários	13
3.2.1.1 <i>Abastecimento de Água Tratada</i>	13
3.2.1.2 <i>Manejo de Águas Pluviais</i>	23
3.2.1.3 <i>Resíduos Sólidos</i>	43
3.2.2 Caracterização Geral do Município	48
3.2.2.1 <i>Patrimônio Arqueológico e Arquitetônico</i>	48
3.2.2.2 <i>Atividades Econômicas</i>	59
3.2.2.3 <i>Situação do Saneamento Básico</i>	61
3.2.2.4 <i>População</i>	63
3.2.3 Situação Institucional	66
3.2.3.1 <i>Legislações Adotadas</i>	66
3.2.3.2 <i>Gestão Pública do Saneamento no Estado do Espírito Santo</i>	80
3.2.3.3 <i>Estrutura de Governança da CESAN</i>	83
3.2.3.4 <i>Certificação de Qualidade: Histórico da Excelência</i>	85
4. PLANEJAMENTO PARA AS ATIVIDADES DO PRÓXIMO PERÍODO (01/12 A 31/12/2013)	89
4.1 PRODUTO 01: DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB	89
4.1.1 Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental – Participação Social e Comunicação (atualização).	89
4.2 PRODUTO 02: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	90
4.2.1 Coleta de Dados Primários e Secundários (atualização)	90
4.2.2 Situação Institucional (atualização)	90
4.2.3 Situação Econômico-financeira.	90
5. REFERÊNCIAS	91



ANEXO 01: BOLETIM DE MEDIÇÃO	94
ANEXO 02: CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E CURVA “S”	97
ANEXO 03: ATAS DE REUNIÕES DO MÊS DE NOVEMBRO/2013.....	100
ANEXO 04: RELATÓRIOS DAS VISITAS TÉCNICAS	111



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Regional II - Santo Antônio.	11
Figura 2: Regional II - Engº Edésio Fraga Moreira.....	11
Figura 3: Regional VII – São Pedro.....	11
Figura 4: Regional VII - Engº Gilberto F. Barroso.....	12
Figura 5: Mapa de Localização dos Pontos de Coleta de Água.....	30
Figura 6: Mapa de Suscetibilidade Natural à Erosão e Assoreamento.	41
Figura 7: Mapa de Suscetibilidade potencial à Erosão e Assoreamento.....	42
Figura 8: Caminhão compactador utilizado na coleta de resíduos sólidos urbanos. .	44
Figura 9: Fluxograma do Gerenciamento Atual dos Resíduos Sólidos Urbanos.....	45
Figura 10: Pesagem de caminhão compactador.	46
Figura 11: Transbordo de RSU de caminhão compactador para carreta.	46
Figura 12: Teatro Carlos Gomes.....	49
Figura 13: Teatro Universitário.....	49
Figura 14: Teatro SESI.....	50
Figura 15: Centro Cultural SESC Glória.....	51
Figura 16: Centro Cultural Carmélia Maria de Souza.....	51
Figura 17: Museu Solar Monjardim.	52
Figura 18: Escola de Teatro e Dança FAFI.....	52
Figura 19: Museu de Artes do Espírito Santo.....	53
Figura 20: Casa Porto das Artes Plásticas.....	53
Figura 21: Forte São João.....	54
Figura 22: Catedral Metropolitana de Vitória.....	55
Figura 23: Convento de São Francisco.....	55
Figura 24: Igreja do Rosário.....	56
Figura 25: Igreja de São Gonçalo.....	57
Figura 26: Igreja e Convento do Carmo.....	57



Figura 27: Palácio Anchieta.....	58
Figura 28: Capela de Santa Luzia.	58
Figura 29: Basílica de Santo Antônio.	59
Figura 30: Órgão de Direção e deliberação da CESAN.	83



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Informações obtidas durante visitas nas Regionais.....	10
Tabela 2: Reuniões previstas com as comunidades.	12
Tabela 3: Cronograma de Trabalho para o Diagnóstico Participativo.	13
Tabela 4: Vazões outorgadas á CESAN.	15
Tabela 5: Avaliação da oferta e demanda de água.	15
Tabela 6: Modelo de balanço hídrico de água.....	18
Tabela 7: Ações em desenvolvimento para controle e redução de perdas.	21
Tabela 8: Localização dos Pontos de Coleta de Águas Pluviais - Período de Estiagem.	28
Tabela 9: Localização dos Pontos de Coleta de Águas Pluviais - Período Após Precipitações.....	29
Tabela 10: Unidades Ambientais para Estudo de Erosão e Assoreamento.	38
Tabela 11: Mecanismo de classificação à susceptibilidade potencial à erosão e assoreamento.....	40
Tabela 12: Quatitativos de RSU no município de Vitória-ES nos últimos cinco anos.	48
Tabela 13: Taxa Média de Crescimento do PIB - 1991/2000.....	60
Tabela 14: Índice de Cobertura no Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.	61
Tabela 15: Quantitativos coletados em 2012 na cidade de Vitória.....	63
Tabela 16: População residente.....	63
Tabela 17: Crescimento Populacional de Vitória- 2000 a 2013.....	64
Tabela 18: População residente em Vitória – Ranking 2010.....	65
Tabela 19: Bairros com maior Crescimento Populacional em Vitória (2000/2010)....	66
Tabela 20: Situação da Concessão no município de Vitória.	81
Tabela 21: Composição da força de trabalho em 2011.....	82
Tabela 22: Certificações de qualidade.	85
Tabela 23: Certificações de qualidade.	86



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentuais de Perdas na distribuição, período de Junho/2011 a Maio/2012.....	22
Gráfico 2: Percentuais de Perdas de faturamento, período de Junho/2011 a Maio/2012.....	23
Gráfico 3: Percentuais de Perdas por ligação, período de Junho/2011 a Maio/2012.	23
Gráfico 4: Crescimento Populacional de Vitória – 2000 a 2013.	64



1. APRESENTAÇÃO

Estamos apresentando o Relatório Parcial RP03, referente ao mês de Novembro de 2013 que abrange os serviços da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Vitória no componente do saneamento que integra: abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O objetivo deste documento é atender ao escopo dos serviços conforme contrato PMV/SEMOB nº. 034/2013 assinado em 16/09/2013 pela Arcadis Logos S.A. e a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV), em cumprimento à elaboração dos Relatórios Produtos 01 a 06 a serem entregues sequencialmente conforme Revisão do Cronograma Físico e Financeiro apresentado no RP01.

Neste relatório, além das atividades programadas e desenvolvidas para o mês, constam o Cronograma de acompanhamento Físico-Financeiro e o Boletim de Medição do período de 01/11/2013 a 30/11/2013, e o planejamento das atividades a serem desenvolvidas para o mês seguinte, de dezembro de 2013.

2. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO DE 01/11/2013 A 30/11/2013

O RP03 contempla assuntos dos Produtos 01 e 02, detalhados no item 3, tendo como base o Termo de Referência do PMSB fornecido pela PMV.

As demais fontes utilizadas para elaboração deste Relatório estão citadas na Bibliografia.

3. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

3.1 PRODUTO 01: DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB



3.1.1 Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental – Participação Social e Comunicação

INFORMAÇÕES COLETADAS NAS REUNIÕES COM OS GERENTES DAS REGIONAIS:

- **Regional I - Eng^a Karine de Aguiar Pacheco:**

Sugeriu reuniões compartimentadas separando as comunidades que residem nos morros, conforme segue:

- Reunião 1: Fonte Grande, Centro, Forte São João, Do Moscoso, Morro da Piedade e Morro Capixaba.
- Reunião 2: Vila Rubim, Sta. Clara, Parque Moscoso e Ilha do Príncipe

Para as reuniões dos bairros nos morros, sugeriu contactar a Sra. Aidil da Poligonal 3 (98822-1377/ 3132-5189/3132-8326).

- **Regional II- Eng^o Edésio Fraga Moreira:**

Relatou que a Regional tem muitos problemas com o sistema de drenagem, principalmente nos bairros próximos ao manguezal. Nos morros existe a deficiência de abastecimento de água.

Apontou o Sr. Edmar como liderança chave para a mobilização. Sugestão de local para a reunião: Tancredão.

- **Regional IV- Eng^o Rogério Zorzal:**

Citou que as localidades do Alto Bonfim, B. da Penha, São Benedito e Morro do Macaco possuem vários pontos viciados de lixo.



Sinalizou entrar em contato com a SEGES (congrega as poligonais do Projeto Terra) - Priscila Lune (3382-6016) para a divulgação do PMSB.

Projeto Terra Regional IV (Mira/Luana e Priscila) = 3382-3538.

Síndicas do Residencial Tabuazeiro:

- Carmem (Res. Jasmim e Orquídea) 9974-2689;
- Fabiana (Res. Violeta e Girassol) 9883-2073;
- Marise (Res. Margarida, Tulipa) 99750-2472/ 3332-2544;
- Maria Aparecida (Res. Lírio e Hortêncica) 98815-9883/ 9950-2950;

- **Regional VI- Erildo José Ferreira:**

Sugeriou como local da reunião a Associação da Mata da Praia.

Citou que está acompanhando os trabalhos de setorização de abastecimento de água da CESAN, abaixo os contatos:

- Juliana (Engevix- 99238-8852);
- Engº Rafael (T&T Engenharia) 98170-1079;
- Fernando (fiscal Engevix) 99241-1763;

- **Regional VII- Engº Gilberto Franco Barroso:**

Relatou diversos conflitos com as obras de saneamento realizadas pela PMV durante o Projeto Águas Limpas. Atualmente a manutenção é da concessionária CESAN, com atendimento deficiente, ficando estes serviços a cargo das Regionais. As estações de bombeamento não estão funcionando.

Disponibilizou o Técnico André (Regional) para apoio nas atividades de mobilização das lideranças e comunidade.



Tabela 1: Informações obtidas durante visitas nas Regionais.

Nome	Endereço	Bairro	Telefone(s)	Visita / Regionais	OBSERVAÇÕES
Gerência Regional I – Centro. Gerente: Carine de Aguiar Pacheco	Praça Américo Poli Monjardim	Forte São João	3132-5144 / 3132-5188	11/11/2013 14h30min OK	Reunião: na sede da Regional
Gerência Regional II - Santo Antônio Gerente: Edésio Fraga Moreira	Avenida Santo Antônio, 1400	Santo Antônio	3332-5990 / 3332-5688 / 3332-5861	19/11/2013 ok	efmoreira@vitoria.es.gov.br Reunião: Tancredão
Gerência Regional III - Bento Ferreira / Jucutuquara Gerente: Thaiz Ramirez Nery	Rua Santa Rita De Cássia, S/n	De Lourdes	3381-6904 / 3381-6908	07/11/2013 9h30min OK	Reunião: Assoc. Moradores do Bairro de Lourdes
Gerência Regional IV – Maruípe Gerência: Rogério Zorzal	Rua Marechal Floriano, 709	Maruípe	3235-7897 / 3314-2045 / 3382-6671	11/11/2013 11h OK	rozorzal@vitoria.es.gov.br Reunião: casa do Cidadão
Gerência Regional V - Praia Do Canto Gerência: Rodrigo Sobrinho Casado	Avenida Rio Branco, 80	Santa Lúcia	3235-9617 / 3235-9647 / 3382-6800 / 3382-6802 / 3382-6813	08/11/2013 10h30min OK	
Gerência Regional VI – Continental Gerente: Erildo José Ferreira	Avenida Adalberto Simão Nader, 1481	República	3327-1644 / 3327-1690	13/11/2013 9h OK	Reunião: Assoc. da mata da Praia
Gerência Regional VII - São Pedro Gerente: Gilberto Franco Barroso	Avenida Beira Mar, 360	São Pedro	3381-6970 / 3327-6971	19/11/2013 ok	gilberto.franco@vitoria.es.gov.br Reunião: Escola Francisco Lacerda de Aguiar
Gerência Regional VIII - Jardim Camburi Gerente: Délio Esteves Chagas	Rua Paschoal Delmaestro, 635	Jardim Camburi	3317-4709 / 3317-4473 / 3317-4820 / 3317-4705	20/11/2013 ok	

NOTA: Em reunião com os Gerentes Regionais, os mesmos enfatizaram a necessidade de divulgação das reuniões através de cartazes, panfletos e carros de som, conforme citado no Termo de Referência.



Relatório Fotográfico das visitas às Regionais:



Figura 1: Regional II - Santo Antônio.



Figura 2: Regional II - Engº Edésio Fraga Moreira.



Figura 3: Regional VII – São Pedro.



Figura 4: Regional VII - Engº Gilberto F. Barroso.

Segue Tabela com previsão das Reuniões nas comunidades. A Tabela abaixo pode sofrer alterações, devido á negociações que estão em andamento com a SEMOB.

Tabela 2: Reuniões previstas com as comunidades.

	Reuniões com lideranças comunitárias da Regional	Reuniões	Reuniões com as comunidades	
REGIONAL I - CENTRO	Praça Américo Poli Monjardim,	1	- Vila Rubim / Santa Clara / Do Moscoso / Parque Moscoso - Fonte Grande / Centro / Forte São João	1 (PARTE B AIXA) 1 (MORROS)
REGIONAL II - SANTO ANTÔNIO	Avenida Santo	1	- Grande Vitória / Estrelinha / Universitário / Inhanguetá - Santo Antonio / Bela Vista / Santa Teresa / Do Cabral / Do Moscoso - Ariovaldo Favalessa / Caratoira / Mario Cypreste / Ilha do Príncipe	1
REGIONAL III - BENTO FERREIRA/JUCUTUQUARA	Rua Santa Rita De Cássia, S/n	1	- Fradinhos / Romão / Cruzamento / Jucutuquara - Nazaré / Ilha de Santa Maria / Monte Belo / Bento Ferreira / Jesus de Nazaré - De Lourdes, Consolação / Horto / Gurigica	1
REGIONAL IV - MARUÍPE		1	- Tabuazeiro, Maruipe, Santa Cecília, Santos Dumont - Bonfim / Da Penha / Itararé / São Benedito - Joana Darc, São Cristovão, Santa Martha / Andorinhas	1
REGIONAL V - PRAIA DO CANTO	Avenida Rio Branco, 80	1	- Santa Luzia / Santa Lucia / Praia do Sua / Sta. Helena / Enseada - Praia do canto / Barro vermelho / Ilha do Boi / Ilha do Frade	1
REGIONAL VI - CONTINENTAL	Avenida Adalberto	1	- Pontal de Camburi, Jardim da Penha, Mata da Praia, Republica / Morada de Camburi - Aeroporto, Jabour, Maria Ortiz, Solon Borges, Segurança do lar, Antonio Honório, Boa Vista / Goiabeira	1
REGIONAL VII - SÃO PEDRO	Avenida Beira	1	- São Pedro, Santos Reis, Condusa, São José, - Ilha das caieiras / Santo André / Redenção - Nova palestina / Conquista / Resistência	1
REGIONAL VIII - JARDIM CAMBURI	Rua Paschoal Delmaestro, 635	1	- Jardim Camburi	1
Total de Reuniões		8		9



Tabela 3: Cronograma de Trabalho para o Diagnóstico Participativo.

MOBILIZAÇÃO (2013)		APOIO INSTITUCIONAL PARA MOBILIZAÇÃO			
NOVEMBRO 18/11 A 30/12	DEZEMBRO 01 A 20/12	REGIONAIS	POLIGONAIS/ PROJETO TERRA	SEC. SAUDE/AGENTE DE SAUDE	LIDERANÇAS COMUNITARIAS
PROVIDÊNCIAS DEFINIR LOCAIS / AGENDAMENTO (ARCADIS / SEMOB) INSTRUMENTOS DE DIVULGAÇÃO CARTAZES PANFLETOS CONVITES / LIDERANÇAS CARRO DE SOM		ARCADIS / SEMOB Observações:			
PROGRAMAÇÃO DE REUNIÕES COM AS COMUNIDADES DAS REGIONAIS JANEIRO A ABRIL / 2014					
MÊS / DATA / LOCAL	MÊS / DATA/LOCAL	MÊS / DATA / LOCAL	MÊS / DATA / LOCAL		
JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL		
22/01 – REGIONAL I	19/02 – REGIONAL III	19/03 – REGIONAL V	16/04 – REGIONAL VII		
29/01 – REGIONAL II	26/02 – REGIONAL IV	26/03 – REGIONAL VI	30/04 – REGIONAL VIII		

3.2 PRODUTO 02: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

3.2.1 Coleta de dados Primários e Secundários

3.2.1.1 Abastecimento de Água Tratada

Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu

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, implantar os princípios de gestão integrada, participativa e descentralizada tem se apresentado como um desafio aos atuais sistemas de gerenciamento de recursos hídricos.

Em 2005 iniciou-se o processo de formação dos comitês Santa Maria da Vitória e Jucu, tendo como base as exigências contidas na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9433/1997) e a Política Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (Lei nº 5818/1998). Para a eleição dos representantes da diretoria e plenários provisórios foram realizadas diversas assembleias municipais e regionais. No final de 2007 ambos os comitês tiveram seus decretos de criação assinados pelo governador do estado e, no final de 2008, os processos eleitorais foram concluídos sendo constituídas as diretorias e plenárias definitivas.

Atualmente, o CBH Jucu encontra-se com a sua segunda plenária, instituída em processo eleitoral concluído em maio de 2011 e o CBH Santa Maria da Vitória encontra-se com o prazo expirado para realização do processo eleitoral desde dezembro de 2010.

Disponibilidade Hídrica dos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu

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.

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

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

A Tabela 4 apresenta às vazões outorgadas a CESAN, que são válidas por um período de 12 anos, as vazões de referência de disponibilidade hídrica. De acordo com os critérios de outorga a disponibilidade hídrica total é de 10.902,5 L/s.

Tabela 4: Vazões outorgadas á CESAN.

Captação de Água	Vazão de Referência Q90 (L/s)	Disponibilidade Hídrica 50% Q90(L/s)	Vazão Outorgada (L/s)
Rio Jucú	12.658	6329	3.800
Rio Santa Maria	9.147	4573,5	5.292

Fonte: CESAN

O diagnóstico realizado pela Agência Nacional de Águas (ANA), utilizando projeções populacionais e as demandas de cada município associadas aos diversos sistemas produtores, mostrou que as disponibilidades hídricas superficiais são suficientes para o abastecimento público para o município de Vitória conforme pode ser observado na Tabela 5. Cabe ressaltar que neste estudo a vazão Q95% foi selecionada para representar a disponibilidade hídrica e foi considerada uma população de 314.042 habitantes.

A avaliação da situação do abastecimento de água das sedes urbanas realizado pela ANA teve como objetivo básico verificar as condições do manancial e do sistema produtor para atender as demandas hídricas da população urbana para o ano de 2015.

Tabela 5: Avaliação da oferta e demanda de água.

Mananciais	Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação (até 2015)	Outros Municípios atendidos
Rio Jucú	Jucú (subsistema Cobi) - Integrado	46 %	Satisfatória	Vila Velha
Rio Jucú	Jucú (subsistema Vale Esperança) - Integrado	29 %	Satisfatória	Cariacica, Viana, Vila Velha
Rio Santa Maria da Vitória	Santa Maria (subsistema Carapina) - Integrado	25 %	Satisfatória	Serra, Fundão

Fonte: Agência Nacional de águas



Embora os sistemas produtores Jucú (Caçaroca, Cobi e Vale Esperança) e Santa Maria (Caçaroca e Santa Maria) sejam satisfatórios para os horizontes planejados, no planejamento da CESAN está prevista, em médio e longo prazo, execução de novas adutoras, ampliação de ETAS e estações elevatórias. Além disso, a CESAN vem investindo em projetos que contribuam para a ampliação da disponibilidade hídrica dos mananciais.

Perdas D'água

Em um Sistema de Abastecimento de Água (SAA), desde a captação 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:

- Controle ativo de vazamentos;



- Agilidade e qualidade na eliminação do vazamento;
- 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:

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

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 na Tabela 6:



Tabela 6: 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 NÃO FÍSICAS OU APARENTES	CONSUMO NÃO AUTORIZADO			
		ERROS DE MEDIÇÃO			
	PERDAS FÍSICAS OU REAIS	VAZAMENTOS-RAMAS			
		VAZAMENTOS-REDES			
VAZAMENTOS EM RESERVATÓRIOS					

Indicadores de Perda

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):

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

b) Índice de Perda na Distribuição (IPD):

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

c) Índice de Perda de Faturamento (IPF):

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

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

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

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 micromedido, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado e o volume de água tratada exportado.
- c) Volume Faturado: Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado.
- d) Volume de água de serviço: Valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, com o volume de água recuperado.
- e) Volume de água para atividades operacionais: Volume de água utilizado como insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, para testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de reservatórios, de forma a assegurar o cumprimento das obrigações estatutárias do operador.
- f) Volume de água para atividades especiais: Volume de água utilizado para usos especiais, enquadrando-se nesta categoria, os consumos dos prédios próprios do operador, os volumes transportados por caminhões-pipa, os consumidos pelo corpo de bombeiros, os abastecimentos realizados a título de suprimentos sociais, como para favelas e chafarizes, por exemplo, os usos para lavagem de ruas e rega de espaços verdes públicos, e os fornecimentos para obras públicas.
- g) Volume de água recuperado: Volume de água recuperado em decorrência da detecção de ligações clandestinas e fraudes, coincidência retroativa dentro do ano de referência. Informação estimada em função das características das ligações eliminadas, baseada nos dados de controle comercial (ganho recuperado e registrado com a aplicação de multas).

Ações de Controle e Redução de Perdas – CESAN

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, a Tabela 7 mostra as ações que estão sendo desenvolvidas pela CESAN.

Tabela 7: Ações em desenvolvimento para controle e 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 na RMGV
	Pesquisa e Retirada de Fraude
	Vistoria em ligações inativas
Ações de Combate a Perda na Produção	

No período de 2006 a 2009 foi implantado pela CESAN um Sistema de Supervisão por Telemetria e Telecomando dos Sistemas de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Vitória que permite a transmissão de informações em tempo real dos sistemas de abastecimento de água para um programa de computador. As informações são convertidas em um banco de dados a partir do qual ações podem ser planejadas e estabelecidas metas com vistas à minimização dos problemas relacionados com abastecimento ou perdas de água.



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.

Índices de acompanhamento do programa de Controle e Redução de Perdas

Os gráficos de 1 a 3 mostram o comportamento dos índices de Perdas na Distribuição, de Faturamento e por Ligação no município de Vitória, ocorridos no período de junho de 2011 a maio de 2012.

O valor médio para os índices de perdas na distribuição, no faturamento e por ligação são 32%, 27% e 713 L/lig. dia, respectivamente.

Gráfico 1: Percentuais de Perdas na distribuição, período de Junho/2011 a Maio/2012.

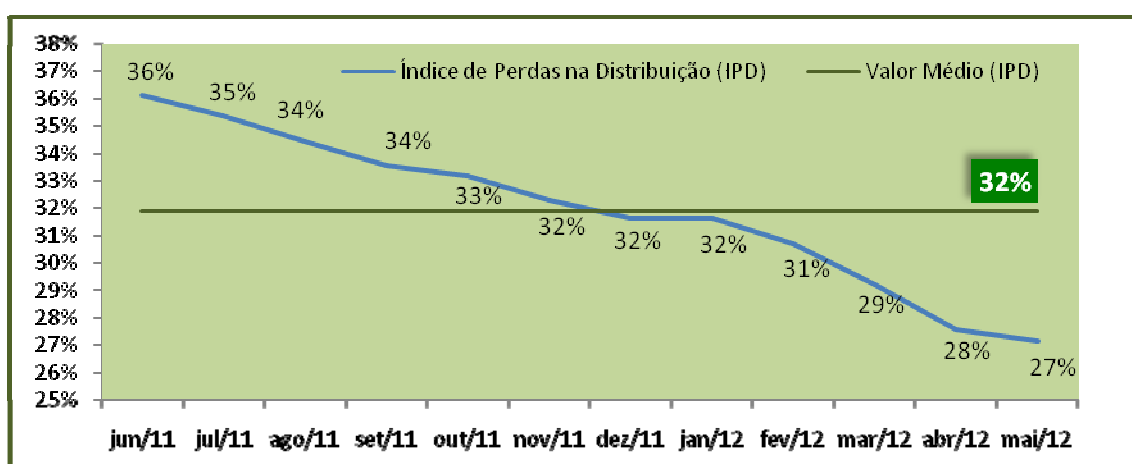




Gráfico 2: Percentuais de Perdas de faturamento, período de Junho/2011 a Maio/2012.

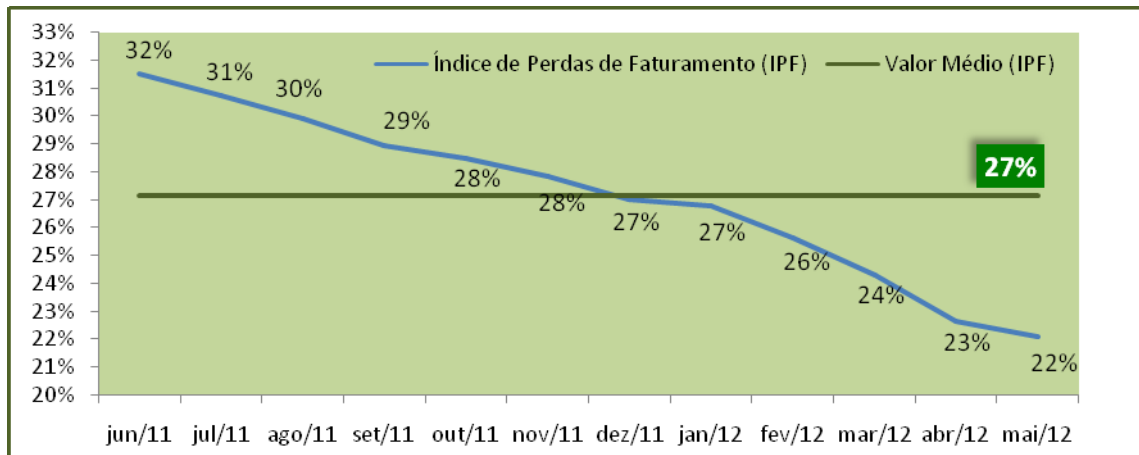
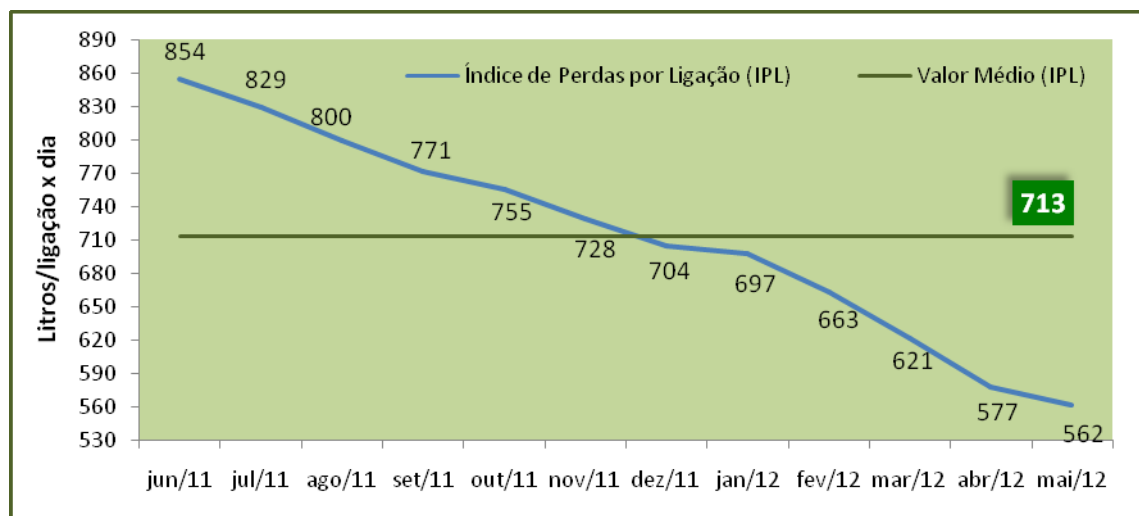


Gráfico 3: Percentuais de Perdas por ligação, período de Junho/2011 a Maio/2012.



3.2.1.2 Manejo de Águas Pluviais

Estudo da Qualidade das Águas Pluviais

É sabido que a rede de drenagem pluvial recebe contribuições de cargas poluidoras provenientes de lançamentos inadequados de esgoto sanitário. Além deste fato que vem causando a contaminação da rede de drenagem pluvial, existe a contribuição resultante da lixívia das vias urbanas e do lançamento direto de resíduos sólidos nos coletores pluviais que escoam a céu aberto.



No PDDU a análise da qualidade das águas pluviais foi feita através da coleta de água na rede de drenagem pluvial do município (tubulações, galerias e canais) efetuada em 20 locais, e em duas oportunidades: período de estiagem (dias 24 e 25 de novembro de 2007) e logo após a ocorrência de precipitações (dias 10 e 11 de janeiro de 2008), visando detectar as diferenças dos parâmetros físico-químicos e biológicos em duas condições hidrológicas distintas.

Os parâmetros físico-químicos e biológicos analisados foram: pH, Temperatura, DQO, DBO₅, Salinidade, Turbidez, Óleos e graxas, Fósforo total, Nitrogênio amoniacal, Nitratos, Nitritos, Nitrogênio Kjeldhal, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos sedimentáveis, Sólidos suspensos totais, Sólidos totais, Sólidos voláteis, Sólidos fixos, Cádmio, Chumbo, Mercúrio, Zinco e Coliformes termotolerantes.

A seguir, apresentam-se os principais pressupostos adotados para o estudo da qualidade das águas pluviais de Vitória, os resultados e as conclusões no PDDU.

a) Principais Pressupostos Adotados:

A coleta de água na rede de drenagem do município visou detectar as diferenças dos parâmetros físico-químicos e biológicos em duas condições hidrológicas distintas, o que permite melhor avaliar situações tais como:

- Lançamentos da rede de esgotamento sanitário na rede de drenagem;
- Contribuição da rede de drenagem para as condições de balneabilidade das praias nos períodos de estiagem e nos períodos de chuvas;
- Intensidade da contribuição da lixívia das vias urbanas para condição de melhor ou pior qualidade das águas pluviais.

A seleção dos 20 pontos de coleta obedeceu aos seguintes critérios básicos:

- Localização das estações de amostragem e condições de balneabilidade das praias, representativas do lançamento de esgotos na rede de drenagem pluvial (presença de coliformes fecais na franja litorânea);
- Representatividade da área de drenagem, selecionando-se, preferencialmente, talvez que drenam áreas de maiores extensões;



- Localização em áreas com qualidade da água potencialmente melhor, tais como nas cabeceiras das sub-bacias de drenagem, para comparação com pontos situados em áreas mais densamente povoadas, servindo aproximadamente como pontos-controle;
- Representatividade da grande maioria das bacias de drenagem, ou seja, escolha de pontos distribuídos em toda a cidade de Vitória;
- Localização das ETEs existentes, e esquema de coleta e encaminhamento dos esgotos sanitários para as estações;
- Localização em áreas servidas por rede de esgotamento sanitário e em áreas não servidas, para comparação dos resultados;
- Localização em áreas densamente urbanizadas e em áreas com urbanização mais rarefeita.

Com relação à representatividade da drenagem de áreas em que se localizam pontos viciados, a análise do mapa correspondente mostrou que essas áreas estão presentes em todo o território municipal, distribuindo-se de modo aproximadamente uniforme, não havendo concentrações específicas que pudessem ser avaliadas individualmente.

Tendo em vista a seleção de pontos para coleta de água situados via de regra nos trechos de jusante (ou “saídas” da rede de drenagem) de coletores pluviais de maior extensão, a contribuição das fontes poluentes pontuais deverá ser captada.

A escolha desses parâmetros deveu-se, basicamente, ao seu maior potencial como indicadores de poluição por esgotos domésticos, resíduos sólidos, lançamentos de efluentes de postos de gasolina e de outros tipos de efluentes industriais, conforme descrito abaixo:

- ***Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO₅)***: Retrata, de forma indireta, a concentração de matéria orgânica biodegradável presente no efluente ou corpo d'água, sendo, portanto, uma indicação do potencial do consumo de oxigênio dissolvido. Suas origens naturais são matérias orgânicas vegetais e animais e suas origens antropogênicas são despejos domésticos (esgotos sanitários) e industriais. As utilizações mais frequentes deste parâmetro são



as caracterizações de águas residuárias brutas e tratadas e de corpos d'água. Os possíveis efeitos poluidores relacionados com este parâmetro são o consumo de oxigênio em corpos receptores, a mortandade de peixes e o surgimento de condições sépticas (anaeróbias). A concentração de DBO dos esgotos sanitários está em torno de 300 mg/l;

- ***Demanda Química de Oxigênio (DQO)***: Mede o consumo de oxigênio ocorrido durante a oxidação química e bioquímica da matéria orgânica. Os resultados da DQO indicam, de forma indireta, o teor de matéria orgânica biodegradável e não biodegradável presente. Portanto, os valores de DQO não podem ser menores que os resultados de DBO. Suas origens e possíveis efeitos poluidores são idênticos ao parâmetro DBO. A relação DBO/DQO indica a biodegradabilidade de um efluente, sendo que quanto maior esta relação, maior é a proporção de matéria orgânica biodegradável presente. Para esgotos sanitários esta relação está em torno de 0,5;
- ***Série de Sólidos***: Todos os contaminantes da água, com exceção dos gases dissolvidos, contribuem para a carga de sólidos. Compreende os parâmetros Sólidos Suspensos Totais (SST), Sólidos Sedimentáveis (SS), Sólidos Dissolvidos Totais (SDT), Sólidos Totais (ST), Sólidos Fixos (SF) e Sólidos Voláteis (SV). Os SST estão relacionados com o parâmetro Turbidez, os SDT com o parâmetro Cor, os SF com os compostos inorgânicos e os SV com a matéria orgânica;
- ***Série Nitrogenada***: Dentro do ciclo do nitrogênio na biosfera, o nitrogênio alterna-se dentre várias formas e estados de oxidação. No meio aquático, o nitrogênio pode ser encontrado nas seguintes formas: (a) nitrogênio gasoso (N_2), escapando para a atmosfera, (b) nitrogênio orgânico, (c) nitrogênio amoniacal, (d) nitrito (NO_2) e (e) nitrato (NO_3). O nitrogênio na forma de nitrato está associado a doenças como a metahemoglobina e pode conduzir a um crescimento exagerado de plantas aquáticas e algas (processo conhecido como *eutrofização*). A conversão de nitrogênio orgânico para nitrogênio nitrato depende de condições aeróbias, implicando o consumo de oxigênio dissolvido no meio aquático. O nitrogênio amoniacal na forma livre (NH_3) é diretamente tóxico a peixes;



- **Fósforo Total:** O fósforo na água apresenta-se principalmente nas formas de ortofosfato, polifosfato e fósforo orgânico. As formas de fósforo absorvidas pelos organismos vivos são os ortofosfato (PO_4^{-3} , HPO_4^{-2} , $\text{H}_2\text{PO}_4^{-1}$, H_3PO_4). Suas origens naturais são as diluições de compostos do solo e decomposição da matéria orgânica. Já as origens antropogênicas são os despejos domésticos (esgotos sanitários) e industriais, os detergentes, os excrementos naturais e os fertilizantes. Lançamentos de efluentes ricos em fósforo (valores de fósforo total maior que 1,0 mg/l) em corpos d'água com velocidade de escoamento baixa ou nula podem ocasionar o fenômeno de eutrofização;
- **Metais pesados:** os metais pesados analisados foram o chumbo (Pb), o cádmio (Cd), o zinco (Zn) e o mercúrio (Hg). Destaca-se que estes metais pesados se acumulam ao longo da cadeia alimentar, estando presentes em maiores concentrações em seres vivos do topo desta cadeia, podendo ocasionar inúmeros problemas aos humanos; a presença desses metais em água pode indicar a contribuição de efluentes industriais nos corpos hídricos;
- **Coliformes fecais (ou termotolerantes):** São um grupo de bactérias (microrganismos unicelulares e procariontes) indicadoras de organismos originários do trato intestinal humano e outros animais (de "sangue quente"). Estes microrganismos possuem resistência semelhante aos organismos patogênicos e, portanto, os mesmos são indicadores de contaminação fecal, mas a sua presença não é certeza de que o efluente ou corpo d'água em questão venha ser um vetor de doenças de veiculação hídrica;
- **Óleos e graxas:** Os óleos e graxas são substâncias orgânicas de origem mineral, vegetal ou animal. Estas substâncias geralmente são hidrocarbonetos, gorduras, ésteres, entre outros. São raramente encontrados em águas naturais, normalmente oriundos de despejos e resíduos industriais, esgotos domésticos, efluentes de oficinas mecânicas, postos de gasolina, estradas e vias públicas.

Além dos parâmetros antes descritos, foram também analisados *in situ*: pH, Turbidez, Temperatura e Salinidade.



A Turbidez foi analisada para a confirmação dos valores de SST, pois, como dito anteriormente, estes parâmetros possuem correlação. Já a Salinidade foi determinada com o intuito de avaliar a influência da cunha salina nos pontos de amostrados, porque estes, como será exposto no próximo subitem, estão localizados nas redondezas das “saídas” das redes de drenagem que, por sua vez, desembocam no mar.

b) Localização e Justificativas dos Pontos de Coleta de Água Selecionados:

A localização dos 20 pontos selecionados está ilustrada na Figura 5 e detalhada nas Tabelas 8 e 9. Por questões de logística, as coletas foram realizadas em dois dias, em ambos os períodos, segundo tabelas.

Tabela 8: Localização dos Pontos de Coleta de Águas Pluviais - Período de Estiagem.

Data da coleta: 24/11/07			
Ponto	Localização (Rua)	Bairro	Coordenadas
P3	Canal Aeroporto - Br 101	Aeroporto	S 20°14'597''WO 40°16'894''
P4	Simão Nader	Goiabeiras	
P5	Prof. Fernando	Maria Ortiz	S 20° 15' 344'' - WO 40° 17'860"
P6	Vinícius Moraes	J. Penha	S 20° 17' 225" - WO 40° 18' 068"
P7	Alberto Bela Rosa	J. Penha	
P9	Rua Luiz Gonzáles Alvarado	Enseada Sua - Praça do Papa	S 20°19'036''WO 40°17'600''
P10	Rua Jair Etienne Dessaune	Monte Belo	S 20° 18'060''WO 40°16'673''
P11	Rua Antonio Costa Brandão	Tabuazeiro	S20°17'864wo40°19'512''
P12	Rua José Farias	Leitão da Silva	S20°17'568''WO 40°18'286''
P13	Rua Paulino Muller	Ilha Santa Maria	S20°19'057''WO 40°19'170''



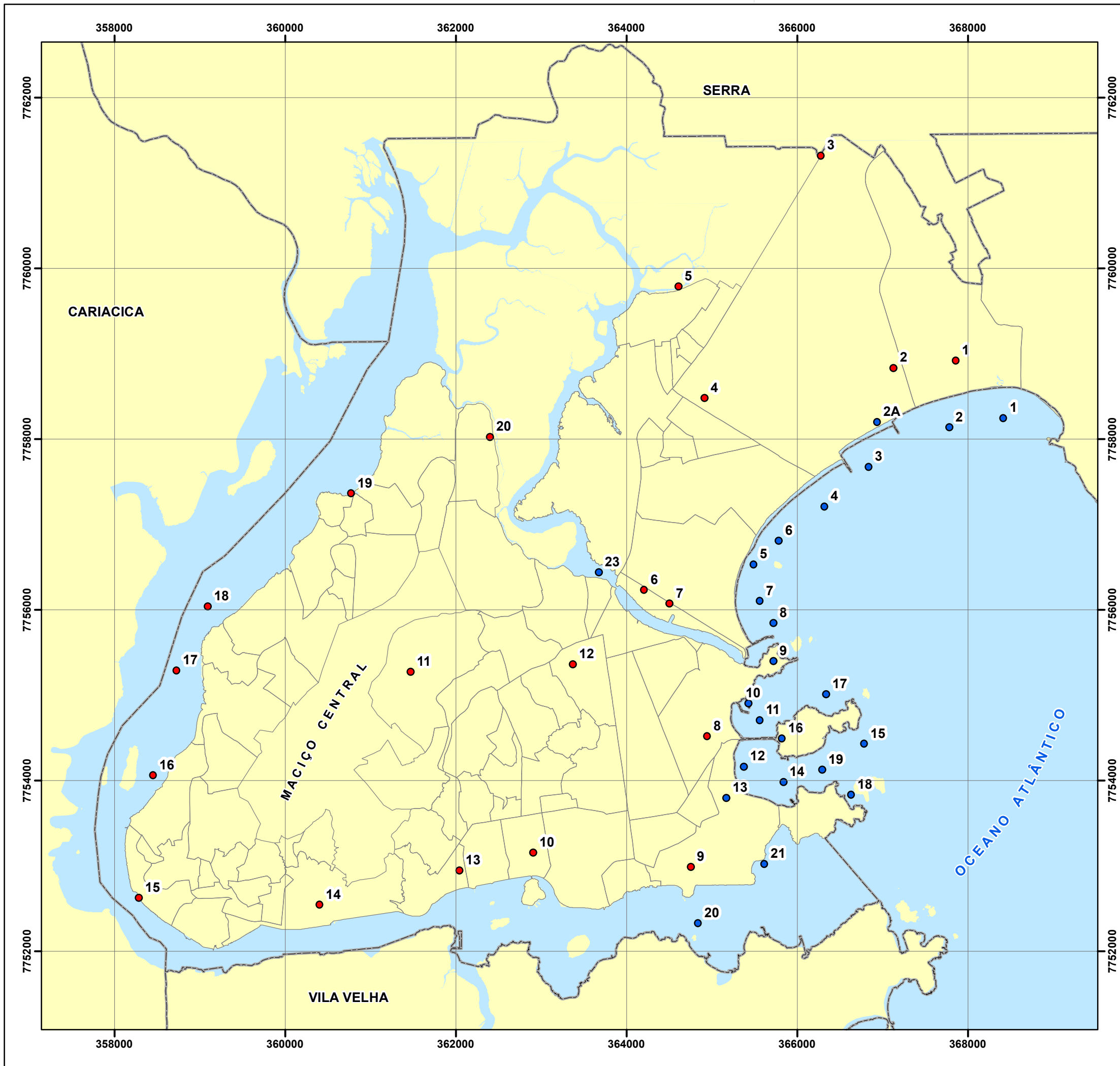
Data da coleta: 25/11/07			
Ponto	Localização (Rua)	Bairro	Coordenadas
P1	José Celso	Camburi	S 20° 15' 846" - WO 40° 15' 820"
P2	Carlos Martins	Camburi	
P19	Rua Wilson Toledo	Santo André	S 20°16'633''WO 40°19'901''
P20	Rua 9 de julho	Bairro Resistência	S 20°16'300 WO 40°19'025
P18	Rua 8 de junho	Grande Vitória	S 20°17'305''WO 40°20'735''
P17	Rua da Galeria	Estrelinha	S 20°17'641'' WO 4020'926
P16	Rua Manoel Soares de Mello	Santo Antonio	S20°18'248''WO40°21'190
P15	Rua Dario Lourenço de Souza	Tancredão	S 20°19'191'' WO 40°21'403''
P14	Rua Marcelino Duarte	Centro	S 20° 19'301''WO 40°20'119
P8	Ilha Frade	Estação recalque	S 20°18'166 WO 40°17'508''

Tabela 9: Localização dos Pontos de Coleta de Águas Pluviais - Período Após Precipitações.

Data da coleta: 10/01/08			
Ponto	Localização (Rua)	Bairro	Coordenadas
P3	Canal Aeroporto - Br 101	Reta Aeroporto	S 20°14'597''WO 40°16'894''
P4	Simão Nader	Goiabeiras	
P5	Prof. Fernando	Maria Ortiz	S 20° 15' 344'' - WO 40° 17' 860"
P6	Vinícius Moraes	J. Penha	S 20° 17' 225" - WO 40° 18' 068"



P7	Alberto Bela Rosa	J. Penha	
P8	Ilha Frade	Estação recalque	S 20°18'166 WO 40°17'508''
P9	Rua Luiz Gonzáles Alvarado	Enseada Sua- Praça do Papa	S 20°19'036'' WO 40°17'600''
P10	Rua Jair Etienne Dessaune	Monte Belo	S 20° 18'060'' WO 40°16'673''
P11	Rua Antonio Costa Brandão	Tabuazeiro	S20°17'864wo40°19'512''
P12	Rua José Farias	Leitão da Silva	S20°17'568'' WO 40°18'286''
P13	Rua Paulino Muller	Ilha Santa Maria	S20°19'057'' WO 40°19'170''
Data da coleta: 11/01/08			
Ponto	Localização (Rua)	Bairro	Coordenadas
P1	José Celso	Camburi	S 20° 15' 846" - WO 40° 15' 820"
P2	Carlos Martins	Camburi	
P19	Rua Wilson Toledo	Santo André	S 20°16'633'' WO 40°19'901''
P20	Rua 9 de julho	Bairro Resistencia	S 20°16'300 WO 40°19'025
P18	Rua 8 de junho	Grande Vitória	S 20°17'305'' WO 40°20'735''
P17	Rua da Galeria	Estrelinha	S 20°17'641'' WO 4020'926
P16	Rua Manoel Soares de Mello	Santo Antonio	S20°18'248'' WO40°21'190
P15	Rua Dario Lourenço de Souza	Tancretão	S 20°19'191'' WO 40°21'403''
P14	Rua Marcelino Duarte	Centro	S 20° 19'301'' WO 40°20'119



Legenda

- Limite Municipal
- Limite de Bairros
- Pontos de Coleta e Análise da Água
- Pontos de Monitoramento da Balneabilidade

Localização Geográfica

Dados Cartográficos

Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal WGS 84
 Zona 24S
 Escala 1:45.000

Cliente	PREFEITURA DE VITÓRIA	Executante	ARCADIS logos
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE VITÓRIA - ES			
Título			
Pontos de Monitoramento da Qualidade da Água			
Fonte			
Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDU			
Elaboração	Ivan Drago Mattiuzzi Técnico em Geoprocessamento CREA ES-30.145/TD		Coordenador
			Orlando Peixoto Esteves Engenheiro Civil CREA RJ-16.832-D
Arquivo Digital	00260.MP.0016-00	Data	NOVEMBRO/2013
		Revisão	0



As justificativas adotadas para seleção de tais pontos foram as seguintes:

- **Ponto I:** Localiza-se próximo a ponto impróprio para balneabilidade (Ponto 01) na praia de Camburi e drena área de grande extensão. A coleta de água neste ponto visa avaliar a contribuição de área servida por rede de esgotamento sanitário para a poluição das praias, denotando, ainda, em que medidas a rede de drenagem pluvial se encontra contaminada por esgotos sanitários lançados nos coletores pluviais sem tratamento.
- **Ponto II:** Situa-se em local próprio para balneabilidade e também drena grande área, contígua à drenada pelo Ponto I. A qualidade das águas pluviais desse local, cuja bacia de contribuição possui características semelhantes à do Ponto I servirá à comparação com a qualidade da água desse último, buscando-se identificar eventuais causas da pior condição de balneabilidade das praias junto ao Ponto I, em decorrência das saídas da rede de drenagem.
- **Ponto III:** Localiza-se em área verde, ainda sem ocupação intensa, na região do aeroporto, possibilitando a comparação com a qualidade das águas pluviais de coletores que drenam áreas densamente ocupadas.
- **Ponto IV:** Tal ponto, que drena áreas com baixa ocupação populacional, permitirá, basicamente, comparar a qualidade de suas águas com as do Ponto V, situado a jusante, após atravessar área urbana mais densamente povoada (Bairro Maria Ortiz e adjacências).
- **Ponto V:** Este ponto foi selecionado para permitir a comparação referida para o Ponto IV, além de representar a contribuição de área servida por rede de esgotamento sanitário para a qualidade das águas pluviais.
- **Ponto VI:** Este ponto drena áreas de vários bairros do município (Morada de Camburi, Jardim da Penha, Pontal de Camburi, entre outros) e deságua no Canal, próximo ao Ponto 23 da rede de monitoramento de balneabilidade das praias, em condição de “interditado” 100% do tempo. A qualidade de suas águas será verificada à luz das condições de balneabilidade do local, além de ser representativa de uma extensa área de contribuição.



- **Ponto VII:** Trata-se de outra saída de coletor pluvial no Canal, no Pontal do Camburi, entre os Pontos 23 e 09 da rede monitoramento de balneabilidade das praias, ambos em condição de “interditados” 100% do tempo. Cabe salientar que esse ponto também drena áreas dos bairros Jardim da Penha e Pontal de Camburi, além da Mata da Praia, porém, as águas pluviais não são lançadas na praia, mas no Canal; todos os pontos do monitoramento da balneabilidade das praias ao longo da Av. Dante Micheline, após o Canal, no sentido de Camburi, apresentam condições próprias para balneabilidade.
- **Ponto VIII:** Localizado na Praia do Canto, na saída do emissário de esgotos sanitários da Ilha do Frade. O local é interditado para banhos 100% do tempo, valendo avaliar a contribuição da rede de drenagem para esta condição. Além do mais, o coletor pluvial escolhido drena área grande, densamente urbanizada, do bairro Praia do Canto, que é servido por rede de esgotamento sanitário.
- **Ponto IX:** Situa-se junto ao Ponto 20 da rede de monitoramento da balneabilidade das praias, classificado na condição de “impróprio” na maior parte do tempo, valendo avaliar a contribuição da rede de drenagem para esta condição. Além do mais, o coletor escolhido drena área densamente urbanizada, da Enseada do Suá, parcialmente servida por rede de esgotamento sanitário.
- **Ponto X:** Não estão disponíveis informações sobre condições de balneabilidade neste local. O coletor drena grande área densamente urbanizada desde Sta. Helena, passando pela Praia do Suá até Bento Ferreira, toda ela servida por rede de esgotamento sanitário.
- **Ponto XI:** Localizado nas “cabeceiras” de grande coletor pluvial, em área com urbanização mais rarefeita, com presença de vegetação na sua bacia de contribuição, o Ponto XI é representativo da qualidade da água da rede de drenagem de áreas com características diferenciadas dos demais bairros do município, servindo como comparativo geral com os outros pontos.
- **Ponto XII:** Localizado no Canal, na saída do coletor que tem início no Ponto XI, no bairro Santa Luzia, a qualidade das águas desse ponto, que drena



extensa área urbanizada, não servida por rede de esgotamento sanitário, será comparada com a do Ponto XI, e com a de outros pontos que drenam áreas com características urbanas semelhantes, porém, situadas em regiões atendidas por rede de esgoto sanitário.

- **Ponto XIII:** Trata-se da saída de grande coletor pluvial no bairro Ilha de Santa Maria. A qualidade das águas desse ponto, que drena extensa área urbanizada, não servida por rede de esgotamento sanitário, será comparada com a dos Pontos XI e XII, e com a de outros pontos que drenam áreas com características urbanas semelhantes, porém, situadas em regiões atendidas por rede de esgoto sanitário.
- **Ponto XIV:** Localiza-se na saída de grande coletor pluvial, que drena Fonte Grande e o Centro da cidade, com início em trecho não canalizado, que percorre áreas não urbanizadas. A qualidade das águas desse ponto, que drena áreas não urbanizadas a montante, e área urbanizada mais a jusante, não servida por rede de esgotamento sanitário, serão comparadas com a do Ponto XI e com a de outros pontos que drenam áreas com características urbanas semelhantes, porém, situadas em regiões atendidas por rede de esgoto sanitário.
- **Ponto XV:** Trata-se de saída de grande coletor pluvial no bairro Mario Cypreste, escolhida para avaliar a contribuição poluente de vários bairros do entorno, dada a área drenada pelo coletor e suas características.
- **Ponto XVI:** Constitui saída do coletor pluvial de maior extensão da região de Santo Antonio e entorno. A qualidade das águas desse ponto, que drena áreas não urbanizadas a montante, e área urbanizada mais a jusante, não servida por rede de esgotamento sanitário, serão comparadas com a do Ponto XI e com a de outros pontos que drenam áreas com características urbanas semelhantes, porém, situadas em regiões atendidas por rede de esgoto sanitário.
- **Ponto XVII:** Trata-se da saída de grande coletor pluvial, no bairro Estrelinha. Esse coletor drena áreas pouco urbanizadas, desde montante, e a jusante,



pequena área servida por rede de esgotamento sanitário, servindo como comparação com a qualidade das águas do Ponto XV, entre outros.

- **Ponto XVIII:** Localizado na saída de coletor pluvial de grande comprimento, no bairro Grande Vitória. Além de drenar grande área, a maior parte dela não atendida por rede de esgotamento sanitário, mostra grande quantidade de esgotos e resíduos sólidos, em inspeção visual.
- **Ponto XIX:** Trata-se de saída de coletor pluvial de grande comprimento, no bairro Santo André. Serve, basicamente, à avaliação da contribuição de poluentes na rede de drenagem de grande área não servida por rede de esgoto sanitário, permitindo comparação com a qualidade da água de outros pontos, que drenam áreas também de grande extensão, mas atendidas por rede esgoto sanitário.
- **Ponto XX:** Localiza-se na saída de coletor pluvial situado no bairro Resistência. Trata-se de canalização que drena somente área atendida por rede de esgotamento sanitário, servindo para comparação com a qualidade da água tanto de pontos em situação inversa como de pontos em condição semelhante, em outros bairros do município.

c) Análise dos resultados:

Antes de apresentar os resultados das análises de água, cabe salientar que, em se tratando de águas coletadas em rede de drenagem pluvial, a discussão dos dados possui caráter diferenciado, não sendo pertinente avaliá-los, por exemplo, à luz da Resolução do CONAMA nº 357/2005, visto que tais águas não possuem usos antrópicos quaisquer.

Assim, no caso presente, as avaliações e discussões devem ter por objetivo a análise “inter-dados”, ou seja, interessa reconhecer, no mínimo:

- As diferenças de comportamento da qualidade das águas entre uma e outra campanha, identificando-se o nível de contribuição da rede de esgotamento sanitário para a contaminação da rede de drenagem, bem como o



comportamento dos parâmetros analisados em presença de chuvas, entre outros aspectos que puderem ser evidenciados;

- As cargas poluentes observadas e suas nuances no território do município de Vitória.

Como a coleta de água e as análises de laboratório foram realizadas em apenas duas campanhas a apresentação de conclusões definitivas ficou prejudicada.

Tendências globais mais claras poderiam ser registradas a partir da implantação de um monitoramento sistemático dessas águas, que permitisse analisar comportamentos repetitivos, por exemplo, o que não foi possível para todos os pontos e para a maioria dos parâmetros, nos dois períodos hidrológicos objeto de amostragem.

Seria esperado que a lixívia das áreas urbanas pudesse contribuir para diluir cargas poluentes, o que, porém, não se observou para grande parte dos parâmetros analisados, sendo relevante observar, contudo, que as concentrações de DBO são, de modo geral, menores na campanha após chuvas, exceção feita aos Pontos 1, 2, 11, 14 e 17, em que os valores de DBO aumentaram em janeiro de 2008 em relação a novembro de 2007.

No Ponto 02, também foram maiores os valores de coliformes termotolerantes em janeiro de 2008, sugerindo que a rede de esgotos sanitários possa extravasar na direção da rede de drenagem pluvial, ou, ainda, que grande parte das fontes de coliformes da área drenada por esse ponto seja proveniente da lixívia das vias urbanas e/ou de pontos viciados.

Esses resultados sugerem que, de modo geral, a drenagem da área urbana parece contribuir para elevar a poluição/contaminação da rede de drenagem pluvial, visto que, para diversos parâmetros, a qualidade das águas pluviais piora no período após chuvas, mesmo naqueles pontos que drenam áreas servidas por redes de esgotos sanitários.

Como comentário final, pode ser afirmado que a rede de drenagem pluvial do município de Vitória apresenta-se contaminada por esgotos sanitários, o que pode



ser concluído, especialmente, a partir dos elevados teores de coliformes termotolerantes medidos em ambas as campanhas, em todos os pontos, com situação melhor no Ponto 2, razão provável da classificação dos Pontos 02, 02A e 03 do monitoramento da balneabilidade das praias levado a cabo pelo IMA como próprios para balneabilidade durante todo o ano, mesmo no mês de janeiro.

Apesar da identificação dos pontos de recebimento de esgotos sanitários na rede de drenagem pelo PDDU, não foram tomadas medidas para solucionar o problema. Estima-se que após conclusão do Projeto Águas Limpas, onde foram executadas redes coletoras de esgoto no município de Vitória, este problema tenha diminuído, porém não exterminado, pois a própria PMV durante serviços de manutenção das galerias de drenagem encontra interferências de esgoto em novos pontos.

Erosão e Assoreamento

O PDDU teve como base para estudo da erosão e assoreamento de pontos do município de Vitória o PMRR – Plano Municipal de Redução de Riscos, elaborado entre junho de 2007 e março de 2008. Não há atualização do PMRR.

A elaboração dos estudos de erosão e assoreamento considerou como principais fatores, a geologia, o relevo, a declividade do terreno, os solos e o tipo de uso e ocupação do solo, levantamento topográfico com curvas de nível, bacias de drenagem e o Zoneamento Urbano do município de Vitória.

A partir disso, foi realizado um zoneamento das áreas de suscetibilidade à erosão e ao assoreamento e determinaram-se as áreas prioritárias e representativas das diversas unidades ambientais identificadas.

Para elaboração do PDDU foi realizado um levantamento de campo visando observar e registrar as formas e detalhes do relevo e topografia do sítio em estudo, os tipos de cobertura de solos e manto de alteração da rocha, a presença de áreas de exposição do maciço rochoso, os tipos da cobertura vegetal, as formas de utilização do solo e principalmente as características dos processos erosivos



atuantes ou dos sinais decorrentes de processos erosivos pretéritos, bem como as características dos processos de deposição de sedimentos.

Com isso foi realizada a classificação do município em unidades ambientais que possuem características específicas frente aos processos erosivos e de assoreamento, conforme Tabela 10.

Tabela 10: Unidades Ambientais para Estudo de Erosão e Assoreamento.

UNIDADE	SUB-UNIDADE
A. MACIÇO CENTRAL	A.1- Áreas com vegetação arbórea
	A.2- Áreas com vegetação de gramíneas
	A.3- Áreas de exposição do topo rochoso
	A.4- Áreas urbanizadas
B. MORROS ISOLADOS	B.1- Áreas não ocupadas
	B.2- Áreas urbanizadas
C. PLANÍCIES LITORÂNEAS	C.1- Cordões litorâneos atuais
	C.2- Terraços
	C.3- Planícies de maré (mangues)
	C.4- Aterros

Após a classificação das regiões em unidades ambientais, foi realizado o mapeamento da suscetibilidade natural à erosão e assoreamento das bacias de drenagem de Vitória.

Para a determinação da classificação da susceptibilidade dessas bacias frente aos processos erosivos e conseqüentemente aos processos de assoreamento foram considerados apenas os parâmetros do meio físico e que se mostram mais importantes no desencadeamento destes processos da dinâmica superficial dos terrenos.



Para cada parâmetro foram estabelecidas escalas de valores conforme sua importância no desenvolvimento dos processos erosivos. Esses parâmetros foram definidos conforme as características fisiográficas da área estudada. Assim foram consideradas as principais unidades geológico-geomorfológicas que predominam nesta região, tanto nos seus aspectos de constituição física do material que constitui o embasamento geológico, como nos aspectos morfológicos de cada uma dessas unidades.

Também foram consideradas as declividades naturais dos terrenos que potencializam os processos erosivos quanto aos seus aspectos de intensidade e energia de desenvolvimento e as áreas de exposição do subsolo rochoso, onde os processos erosivos são ausentes. A existência de áreas de risco conforme mapeamento realizado pelo PROJETO MAPENCO também foi considerado para a esta classificação.

O resultado final da classificação está demonstrado no Mapa de suscetibilidade natural à erosão e assoreamento.

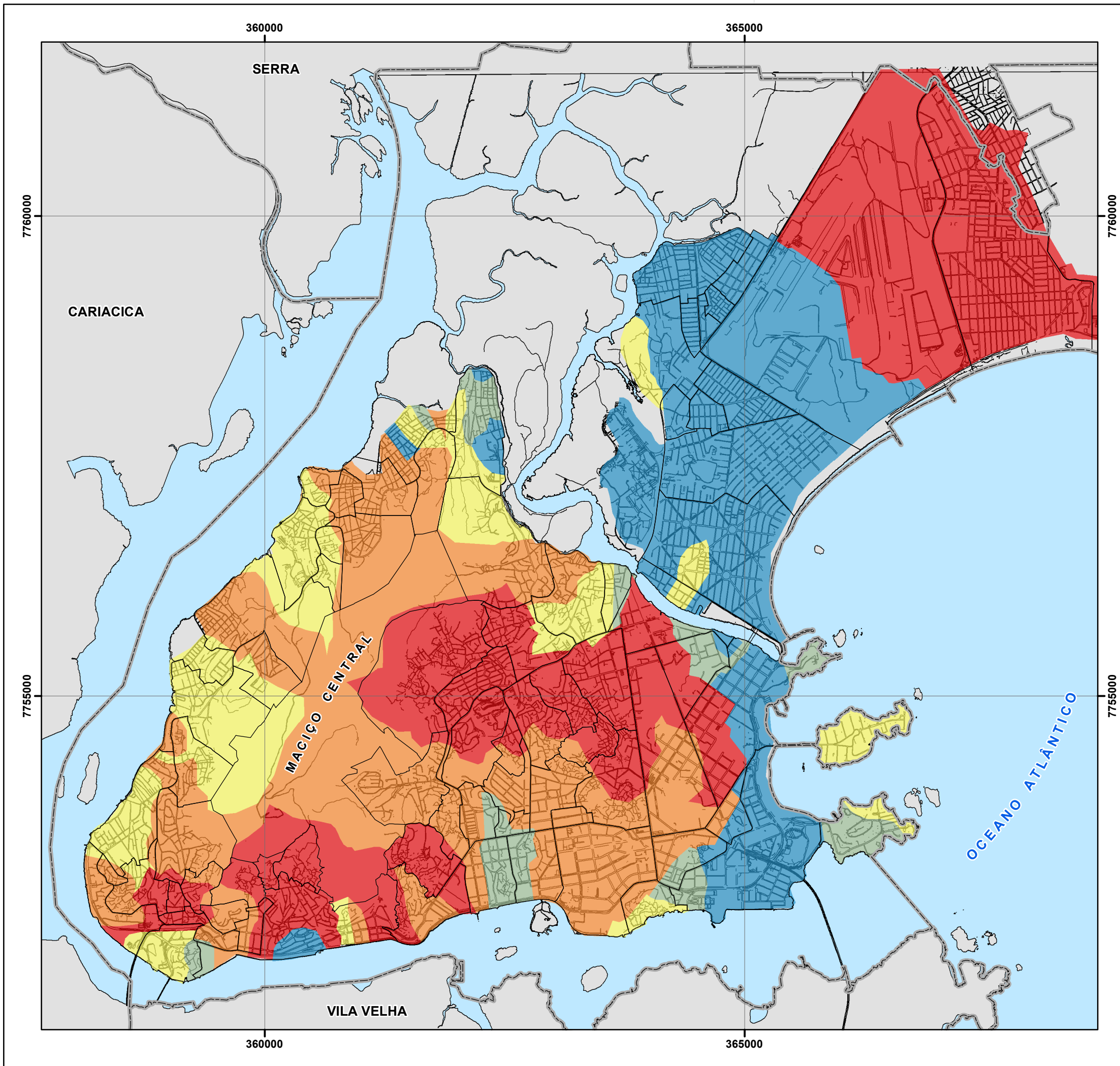
Com base no mapa de susceptibilidade natural aos processos erosivos (Figura 6) e as características do uso e ocupação do solo que se desenvolvem em cada bacia considerada neste estudo, foi elaborado o Mapa do Potencial de Erosão e Assoreamento (Figura 7).

A Tabela 11 mostra o mecanismo de alteração nos valores da Susceptibilidade à erosão e assoreamento no sentido de se obter o valor mais adequado do Potencial de erosão e assoreamento.



Tabela 11: Mecanismo de classificação à susceptibilidade potencial à erosão e assoreamento.

Condições predominantes de uso do solo e cobertura vegetal	Susceptibilidade Natural à erosão e assoreamento	Potencial de erosão e assoreamento
Vegetação natural	Muito Alta	Alta ou Média
	Alta	Média ou Baixa
	Média	Baixa
	Baixa	Muito Baixa
	Muito Baixa	Muito Baixa
Uso urbano com padrões construtivos ou de serviços médios ou altos	Muito Alta	Média ou Alta
	Alta	Média
	Média	Baixa
	Baixa	Muito Baixa
	Muito Baixa	Muito Baixa
Áreas urbanas em processo de adensamento ou verticalização	Muito Alta	Muito Alta
	Alta	Alta ou Muito Alta
	Média	Média ou Alta
	Baixa	Baixa ou Média
	Muito Baixa	Muito Baixa ou Baixa
Uso urbano com baixos padrões construtivos	Muito Alta	Muito Alta
	Alta	Muito Alta
	Média	Alta
	Baixa	Média
	Muito Baixa	Baixa



Legenda

- Limite Municipal
- Bairros

Suscetibilidade Natural à Erosão e Assoreamento

- Muito Alta
- Alta
- Média
- Baixa
- Muito Baixa

Localização Geográfica

Dados Cartográficos

Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal WGS 84
 Zona 24S
 Escala 1:40.000

Cliente PREFEITURA DE VITÓRIA	Executante ARCADIS logos
--------------------------------------	---------------------------------

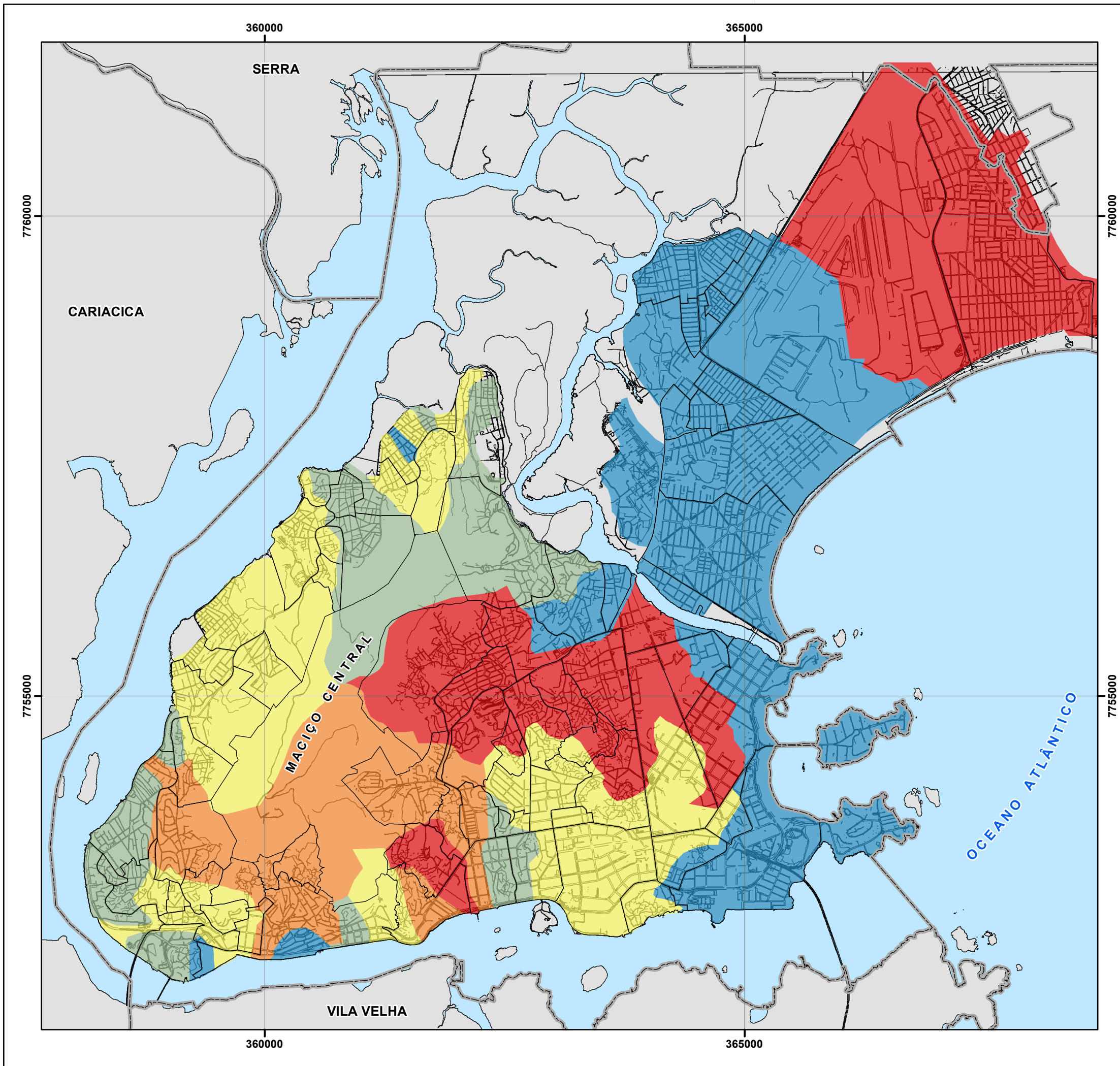
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE VITÓRIA - ES

Título
Mapa de Suscetibilidade Natural à Erosão e Assoreamento

Fonte
Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDU

Elaboração Ivan Drago Mattiuzzi Técnico em Geoprocessamento CREA ES-30.145/TD	Coordenador Orlando Peixoto Esteves Engenheiro Civil CREA RJ-16.832-D
---	---

Arquivo Digital 00260.MP.0018-00	Data NOVEMBRO/2013	Revisão 0
--	------------------------------	---------------------



Legenda

- Limite Municipal
- Bairros

Suscetibilidade Potencial à Erosão e Assoreamento

- Muito Alta
- Alta
- Média
- Baixa
- Muito Baixa

Localização Geográfica

Dados Cartográficos

Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal WGS 84
 Zona 24S
 Escala 1:40.000

Cliente PREFEITURA DE VITÓRIA	Executante ARCADIS logos
--------------------------------------	---------------------------------

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE VITÓRIA - ES

Título
Mapa de Suscetibilidade Potencial à Erosão e Assoreamento

Fonte
Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDU

Elaboração Ivan Drago Mattiuzzi Técnico em Geoprocessamento CREA ES-30.145/TD	Coordenador Orlando Peixoto Esteves Engenheiro Civil CREA RJ-16.832-D
---	---

Arquivo Digital 00260.MP.0019-00	Data NOVEMBRO/2013	Revisão 0
--	------------------------------	---------------------



3.2.1.3 Resíduos Sólidos

A coleta de dados para a elaboração do diagnóstico do manejo de resíduos sólidos no município de Vitória-ES baseou-se em informações obtidas junto aos órgãos municipais, estaduais e federais envolvidos, bem como em visitas técnicas de campo. O diagnóstico será complementado por reuniões nas 08 regionais, por meio de questionários direcionados à população em geral e aos técnicos da área.

As informações foram separadas pela tipologia dos resíduos gerados no município e o tipo de gerenciamento que é realizado atualmente, desde a geração, acondicionamento, coleta, transporte e destinação final. Os resíduos sólidos em que o poder público atua foram divididos em: resíduos sólidos urbanos, coleta seletiva, resíduos de serviços de saúde (RSS), resíduos da construção civil (RCC) e de áreas verdes.

Hoje todos os serviços de limpeza urbana, desde a coleta até a destinação final do município de Vitória são executados pela empresa terceirizada Vital Engenharia Ambiental S.A, a qual subcontrata a empresa Corpus Saneamento e Obras Ltda. O objeto do contrato com a Vital inclui o gerenciamento de RSS, bem como a operação do sistema de transbordo dos resíduos de limpeza urbana.

Resíduos Sólidos Urbanos

Nesta categoria estão englobados os resíduos domiciliares, de varrição pública, limpeza de feiras livres, mutirões de limpeza e outros, conforme definido na Lei Federal nº 12.305/2010 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Junto a esses se incluem, para fins de coleta regular, os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços que possam ser acondicionados em sacos plásticos, conforme a Lei Municipal nº 5.086/2000 que estabelece o Código de Limpeza Pública de Vitória.

Fluxograma de Gerenciamento Atual

Dentro dos resíduos sólidos urbanos (RSU), os resíduos domiciliares e comerciais são hoje coletados diariamente, exceto aos domingos, em coleta tipo porta a porta. São acondicionados em sacos plásticos o lixo úmido e o lixo seco. O lixo úmido é composto pelos materiais orgânicos e não recicláveis, tais como restos



de comida, materiais de higiene pessoal, plásticos e papéis engordurados, guimbas de cigarro, etc. Já o lixo seco é composto pelos recicláveis: papel, papelão, plástico, metais, latas em geral, garrafas PET, embalagens, vidros e outros.

Nos locais onde não existe coleta seletiva implantada e os resíduos não são segregados na fonte, o lixo úmido é coletado junto ao lixo seco pelo serviço de coleta pública, por meio de caminhões compactadores. As rotas de coleta são pré-definidas e os horários de coleta em cada rua do município podem ser consultados pelo munícipe diretamente no site da prefeitura.

Os resíduos provenientes da varrição pública são também acondicionados em sacos plásticos na cor preta, e coletados pelos caminhões compactadores juntos aos resíduos domiciliares e comerciais. A Figura 8 apresenta um caminhão compactador utilizado na coleta de RSU.



Figura 8: Caminhão compactador utilizado na coleta de resíduos sólidos urbanos.

Fonte: PMV – SEMSE (Novembro/2013).

A seguir apresenta-se o fluxograma atual do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Vitória e sua destinação final.

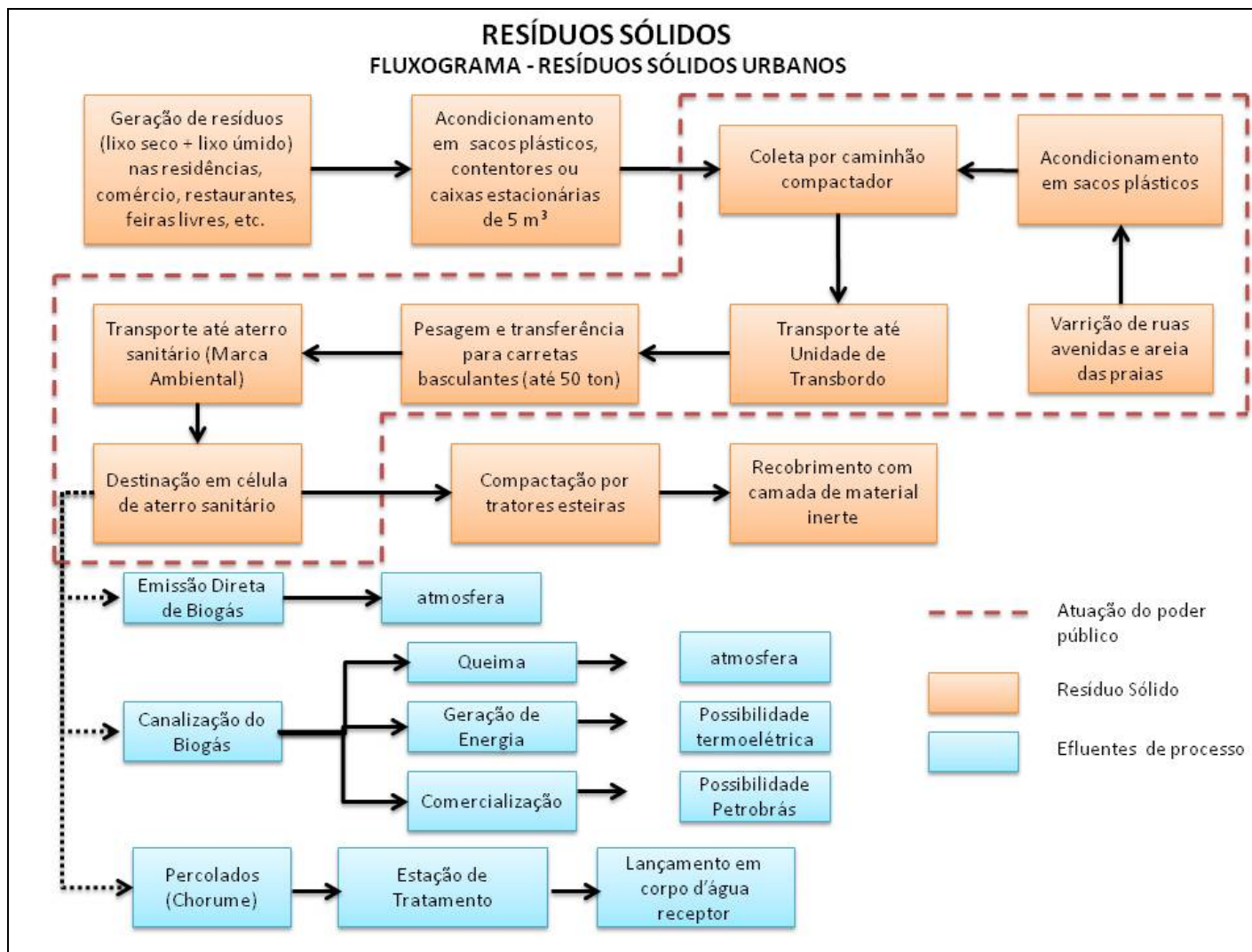


Figura 9: Fluxograma do Gerenciamento Atual dos Resíduos Sólidos Urbanos.



O Código de Limpeza Pública de Vitória (Lei nº 5.086/2000) e o Código de Posturas do Município (Lei nº 6.080/2003) definem as formas corretas de acondicionamento e disposição dos resíduos para a coleta pública. A coleta dos resíduos sólidos urbanos é realizada pelos caminhões compactadores seguindo os horários e circuitos de coleta pré-definidos. Após a coleta, os caminhões seguem até a Unidade de Transbordo do bairro Resistência, onde são pesados e transferidos diretamente para as carretas de maior capacidade. As Figuras 10 e 11 a seguir mostram a pesagem dos resíduos e a área de transbordo atual de RSU do município de Vitória.



Figura 10: Pesagem de caminhão compactador.

Fonte: Visita técnica à Unidade de Transbordo. Foto tirada em 07/11/2013.



Figura 11: Transbordo de RSU de caminhão compactador para carreta.

Fonte: Visita técnica à Unidade de Transbordo. Foto tirada em 07/11/2013.



Após o transbordo dos resíduos para a carreta, é realizada uma compactação preliminar com auxílio de retroescavadeira, diretamente na caçamba da carreta. A mesma é então coberta com lona e segue para pesagem de saída, de onde segue para o aterro sanitário na Marca Ambiental, no município de Cariacica-ES.

A disposição final no aterro sanitário é realizada em células dotadas de sistemas de controle ambiental e tratamento dos gases e percolados gerados pela decomposição dos resíduos. Após o descarregamento, tratores esteira fazem a compactação dos resíduos e ao final do preenchimento de uma camada do material, é feito recobrimento com material inerte (argila).

Durante a operação de uma fase da célula, os gases gerados são canalizados por drenos verticais e lançados na atmosfera. Após o encerramento de uma fase, os drenos são conectados a uma rede de drenagem de biogás, o qual é transportado até locais de aproveitamento. Atualmente o biogás é queimado em equipamento adequado, o *Flare*, convertendo o gás metano (CH_4) em gás carbônico (CO_2). Porém, há possibilidade de queima do biogás para geração de energia elétrica na usina termelétrica em implantação na própria Marca Ambiental, ou comercialização do biogás.

Outro efluente do processo de operação de uma célula de aterro sanitário é o chorume, formado pela decomposição dos resíduos e a precipitação pluviométrica sobre a célula. Esses percolados são coletados por drenos horizontais e canalizados até estação de tratamento, da qual o efluente tratado é lançado no córrego que passa pelas dependências da empresa e deságua no rio Santa Maria da Vitória. Encontra-se em fase de projeto e execução a nova estação de tratamento de efluentes da empresa e emissário de efluente tratado para lançamento direto no rio Santa Maria da Vitória.

Quantitativos

Todos os resíduos que passam pela Unidade de Transbordo são pesados, seja na entrada ou na saída. Os dados de pesagem são tratados e armazenados na SEMSE. A seguir na Tabela 12, apresentam-se os quantitativos de RSU coletados pelo município de Vitória nos últimos 05 (cinco) anos.



Tabela 12: Quantitativos de RSU coletados no município de Vitória-ES nos últimos cinco anos.

Quantitativos de RSU coletados por ano de referência, em toneladas					
Ano de referência	2009	2010	2011	2012	2013*
Total coletado	112.758,1	116.406,8	120.739,0	124.953,4	108.287,8
Média mensal	9.396,5	9.700,6	10.062,0	10.412,8	10.361,5

Fonte: SEMSE (Novembro/2013).

*Dados do ano de 2013 referem-se apenas até o mês de outubro.

Os dados históricos da coleta de RSU mostram uma tendência crescente de coleta com o passar dos anos. Ressalta-se que para o ano de 2013, os dados representam os quantitativos coletados até o mês de outubro apenas.

3.2.2 Caracterização Geral do Município

3.2.2.1 Patrimônio Arqueológico e Arquitetônico

A seguir são descritos alguns dos Monumentos Históricos da cidade de Vitória, representando os Patrimônios Arqueológicos e Arquitetônicos do município.

Teatro Carlos Gomes

Localizado na Praça Costa Pereira, no Centro de Vitória, o Teatro Carlos Gomes foi inaugurado em 5 de janeiro de 1927. Foi inspirado no Teatro Scala, de Milão, e projetado pelo arquiteto italiano André Carloni. Apresenta uma mistura de estilos em que predominam o neoclássico e o “art nouveau”. A pintura atual do teto é de Homero Massena.



Figura 12: Teatro Carlos Gomes.

FONTE: Site PMV – Foto: Vitor Nogueira

Teatro Universitário

O Teatro Universitário da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) é ligado à Secretaria de Produção e Difusão Cultural da Ufes desde 2004, quando foi equipado com sistema de som, luz e cenotécnica. O teatro atende a demandas culturais (teatro, música e dança) e acadêmicas (conferências, congressos, seminários, formaturas etc.) produzidas pela comunidade interna e externa.

Com 650 lugares, é considerado um dos maiores e mais bem equipados teatros do estado. A área conta com amplo estacionamento e disponibiliza agenda de fevereiro a dezembro de cada ano, podendo abrigar múltiplas programações de caráter técnico, científico e cultural, de abrangências local, nacional e internacional.



Figura 13: Teatro Universitário.

FONTE: Site da UFES.



Teatro do Sesi (Espaço Cultural Rui Lima do Nascimento)

Inaugurado em julho de 2000, o espaço cultural Rui Lima do Nascimento, o Teatro do Sesi, é palco de espetáculos nacionais e locais, sendo um dos principais espaços da arte teatral do estado.

Com capacidade para 300 lugares, ar-condicionado central, estacionamento para 300 carros e segurança 24 horas, o teatro oferece conforto e segurança em um local muito bem equipado. Além de espetáculos teatrais, shows musicais, apresentações de dança, festivais, formaturas, lançamentos de livros e CD's, o espaço é também abriga eventos estudantis e empresariais.



Figura 14: Teatro SESI.

FONTE: Site PMV. Fotografia: Adriana Musso.

Centro Cultural Sesc Glória (antigo Teatro Glória)

O prédio do antigo Teatro Glória destaca-se na paisagem do Centro de Vitória. Edificado em concreto armado e revestimento em pó de pedra, o prédio foi projetado pelo arquiteto alemão Ricardo Wright e apresenta elementos da arquitetura eclética, com o uso de sacadas e balaústres, e o tradicional coroamento, no teto da estrutura, com cúpula na esquina. É a primeira construção com cinco andares da cidade, iniciada em 1926.

Adquirido pelo Serviço Social do Comércio (Sesc), o prédio está em reforma para a instalação do Centro Cultural Sesc Glória. Iniciada em 2009, essa reforma prevê novas ambientações internas e reestruturação do espaço, que terá sete



andares e as seguintes instalações: teatro; cybercafé; livraria; bombonière; galeria de arte; restaurante; cinema; biblioteca; anfiteatro; bar panorâmico, com mirante e jardim no terraço, entre outros espaços.



Figura 15: Centro Cultural SESC Glória.

Centro Cultural Carmélia Maria de Souza

Localizado na região central de Vitória, o Centro Cultural Carmélia Maria de Souza apresenta-se como um centro de integração cultural da comunidade. Possui espaço que pode ser usado para apresentações de peças no Teatro José Carlos de Oliveira, mas também para sessões de cinema e outras manifestações culturais, como espaço para biblioteca.



Figura 16: Centro Cultural Carmélia Maria de Souza.



Museu Solar Monjardim

Construído no séc. XVIII é o único exemplar de arquitetura rural na ilha de Vitória. Foi habitado pelo almirante de fragata Francisco Pinto de Azevedo e em 1940, passou às mãos da família Monjardim. Nomeado em homenagem a um dos mais importantes moradores, o Barão de Monjardim, primeiro Governador do Estado, é considerado um dos melhores e mais bem conservados exemplares da arquitetura rural da região Sudeste.



Figura 17: Museu Solar Monjardim.

Escola de Teatro e Dança FAFI

Funcionando em prédio histórico, representa o período de urbanização de Vitória no século XX. Projetada pelo arquiteto tcheco-eslovaco Joseph Pitilik e inaugurado em 1926, abriga a escola de arte com atividades culturais.



Figura 18: Escola de Teatro e Dança FAFI.

FONTE: Site PMV.



Museu de Artes do Espírito Santo

Projeto arquitetônico do tcheco Joseph Ptilick para a Escola de Teatro e Dança FAFI, tem excelente acervo doado pelo governo do Estado. Suas exposições privilegiam artistas capixabas e internacionais. Possui biblioteca e videoteca.



Figura 19: Museu de Artes do Espírito Santo.

FONTE: Site SECULT.

Casa Porto das Artes Plásticas

Construído em 1903, nos estilos do século XX, foi sede da Capitania dos Portos do Espírito Santo por 31 anos. A Casa Porto tem como finalidade promover e sediar eventos culturais ligados às artes plásticas. Abriga exposições de fotógrafos, artistas plásticos e artesãos.



Figura 20: Casa Porto das Artes Plásticas.



Forte São João

Construído no século XVII na entrada da baía de Vitória, é a única fortificação que se preservou na Ilha que possuía mais quatro fortes para a defesa contra invasores holandeses, franceses, espanhóis e navio pirata.

Considerada o "coração da cidade", antigamente era banhada pelo mar e chamada de Prainha. O Largo Costa Pereira foi transformado na Praça da Independência, sendo conhecido por este nome até a década de 60, quando voltou a sua denominação anterior.



Figura 21: Forte São João.

FONTE: Site PMV. Fotografia: Carlos Antolini.

Catedral Metropolitana de Vitória

A Catedral teve sua construção iniciada na década de 20 e concluída somente nos anos 70. Apresenta belíssimos vitrais, doados por famílias importantes da ilha, e uma cripta onde estão sepultados os bispos mais antigos do Espírito Santo. De estilo eclético, com predominância do neogótico, possui nave, capela-mor, coro, sacristia, transepto e cripta. O monumento se destaca por sua arquitetura e estilo único na capital.



Figura 22: Catedral Metropolitana de Vitória.

FONTE: Site PMV – Fotografia: Tadeu Bianconi.

Convento de São Francisco

Construído no séc. XVI pelos frades franciscanos a pedido do primeiro donatário da capitania do Espírito Santo, Vasco Fernandes Coutinho. Foi o primeiro convento franciscano ao sul do Brasil Colônia, e guarda os túmulos com restos mortais dos freis franciscanos que moraram no Espírito Santo e a Capela de Nossa Senhora das Neves. Construída no século XVIII, é tombada pelo Patrimônio Histórico Estadual. Atualmente funciona como sede da Arquidiocese de Vitória.



Figura 23: Convento de São Francisco.

FONTE: Site PMV – Fotografia: Carlos Antolini.



Igreja do Rosário

Construída em 1765, de estilo barroco, possui um precioso acervo de arte sacra, foi tombada pelo IPHAN - Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. É o ponto de partida, todos os anos, da procissão de São Benedito, a mais importante e tradicional da Ilha de Vitória.



Figura 24: Igreja do Rosário.

FONTE: Site PMV – Fotografia: Carlos Antolini.

Igreja de São Gonçalo

Erguida entre 1707 e 1715, em estilo colonial, tornou-se a Igreja matriz da ilha durante a demolição da Igreja de São Tiago e o reinício das obras da Catedral Metropolitana, em 1933. Conhecida como Igreja dos casamentos duradouros, é administrada desde a fundação, pela Irmandade de Nossa Senhora da Assumpção e Boa Morte. Foi tombada como Patrimônio Histórico, em 1948, pelo IPHAN - Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.



Figura 25: Igreja de São Gonçalo.

FONTE: Site PMV – Fotografia: Vitor Nogueira.

Igreja e Convento do Carmo

Neste conjunto arquitetônico iniciado no século XVII funcionou, durante a primeira metade do século XX, o Colégio do Carmo, a mais importante escola de educação feminina do Espírito Santo. Em 1913, a fachada da Igreja do Carmo foi reformada e suas características, substituídas pela atual decoração neogótica.



Figura 26: Igreja e Convento do Carmo.

FONTE: Site PMV – Fotografia: Vitor Nogueira.

Palácio Anchieta

A construção iniciada ainda no século XVI pelos jesuítas, conhecida hoje como Palácio Anchieta, é resultado de inúmeras modificações feitas na igreja de São Tiago e no Colégio dos Jesuítas. Guarda o túmulo simbólico do padre José de



Anchieta, que costumava percorrer a pé um trecho de aproximadamente 100 km entre Vitória e o município de Anchieta, ao sul do Estado. O palácio é utilizado como sede do governo do Estado do Espírito Santo, desde o século XVIII, sendo uma das sedes de governo mais antigas do Brasil.



Figura 27: Palácio Anchieta.

FONTE: Site PMV – Fotografia: Vitor Nogueira.

Capela de Santa Luzia

Foi a segunda igreja construída no Estado, ainda em 1537, a mando de Duarte de Lemos quando ganhou a ilha de Vasco Fernandes Coutinho. Situava-se em local acima de um engenho da fazenda e próxima da residência do próprio Duarte de Lemos, muito freqüentada pelos antigos colonizadores da Capitania. Restaurada pelo IPHAN - Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional mantém traços arquitetônicos simples com característica da arquitetura colonial. Tem frontão e altar barrocos e é a edificação mais antiga da cidade.



Figura 28: Capela de Santa Luzia.

FONTE: Site PMV – Fotografia: Elizabeth Nader.



Basílica de Santo Antônio

Edificação projetada e construída nas décadas de 1950, 60 e 70. A perfeição e simetria das formas revelam uma fiel imitação da igreja bramantesca de Nossa Senhora da Consolação, um templo do século XVI, da cidade de Todi, na Itália. Os padres pavonianos contaram com a ajuda dos moradores do Bairro Santo Antônio, em mutirão, na construção do Santuário, hoje transformado em basílica. Foi dedicado ao Santo Padroeiro da Cidade.



Figura 29: Basílica de Santo Antônio.

FONTE: Site PMV – Fotografia: Vitor Nogueira.

3.2.2.2 Atividades Econômicas

As atividades econômicas desenvolvidas em Vitória são bastante diversificadas, dada a sua condição de capital do Estado, importante porto marítimo, e centro comercial e industrial. Assim, está instalado no município um grande número de empresas de serviços e de estabelecimentos comerciais, as entidades ligadas à administração pública, indústrias de transportes, indústrias extrativa mineral, construção civil, serviços industriais de utilidade pública, e em menor escala, atividades agropecuárias. As principais empresas instaladas em Vitória são a Vale, a Arcelor Mittal Tubarão, a PETROBRÁS Distribuidora, NIBRASCO, UNISYS, TELEMAR, diversas tradings: CISA, COTIA, BRAZIL E COIMEX e a EDP ESCELSA.

Segundo o MTE – Ministério do Trabalho e Emprego havia em 2001, 20.980 estabelecimentos regularizados dos quais 894 eram do setor industrial, 1.054 do



ramo da construção civil, 7.521 estabelecimentos comerciais, 11.321 do setor de serviços e 190 do setor agropecuário que, respectivamente, contratavam de maneira formal 10.609, 10.047, 22.657, 113.377 e 1.232 empregados, totalizando 157.922 empregos. Em termos relativos, o setor de maior destaque é o terciário, que proporciona 70,4% do PIB do município, seguido pelo setor secundário, com 29,52%. O PIB do setor primário é inferior a 0,1% do total, o PIB per capita é de R\$ 13,75 mil e a participação do PIB municipal no Estado é da ordem de 21,3%.

As tendências de expansão econômica no município estão mais direcionadas para os setores de serviços e comércio, não se prevendo grande crescimento industrial em função da saturação dos espaços e do alto custo dos terrenos.

Com o fortalecimento e a consolidação de indústrias como a Arcelor Mittal Tubarão e a Vale, se induziu o desenvolvimento da economia de serviços na RMGV, que proporcionou uma taxa de crescimento anual média de 5,7% ao ano, para o período 1991/2000, com prováveis incrementos na década 2001/2010, entretanto, observa-se que esse crescimento não tem sido homogêneo entre os municípios da RMGV, com notáveis diferenças em seus índices de crescimento, conforme se pode constatar pela Tabela 13.

Tabela 13: Taxa Média de Crescimento do PIB - 1991/2000.

MUNICÍPIO	PIB	% RMGV	%ES	PIB per Capita
Cariacica	993.448	10.29	5.72	3.170
Fundão	52.480	0.54	0	4.083
Guarapari	317.587	3.29	1.83	4.388
Serra	2.858.734	29.81	16.47	9.773
Viana	273.228	2.83	1.57	5.454
Vila Velha	1.456.276	15.06	8.39	4.667
Vitória	3.701.832	38.35	21.32	13.750
RMGV	9.653.385	100	55.60	7.274



3.2.2.3 Situação do Saneamento Básico

Abastecimento de Água Tratada e Esgotamento Sanitário

A situação geral nos municípios integrantes da RMGV quanto à infraestrutura de saneamento básico, no que se refere a abastecimento de água tratada e coleta e tratamento de esgoto, está sintetizada na Tabela 14.

Tabela 14: Índice de Cobertura no Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO COBERTA (hab)		ÍNDICE DE COBERTURA (%)	
	AGUA	ESGOTO	AGUA	ESGOTO
Cariacica	334.878	148.033	98,1%	43,4 %
Fundão	9.442	-	97,6%	0,0 %
Guarapari	102.062	49.353	98,8%	47,8 %
Serra	425.795	255.346	100,0%	60,0 %
Viana	59.435	31.802	97,1%	52,0 %
Vila Velha	415.601	202.160	98,2%	47,8 %
Vitória	331.320	265.226	99,4%	79,6 %
RMGV	2.124.180	1.069.872	98,9%	57,0%

FONTE: CESAN – MAIO/2012

Manejo de águas pluviais urbanas

Está sendo realizado um diagnóstico da situação atual de todo o sistema de drenagem existente no município, a partir das informações de dados pretéritos existentes nos arquivos da Prefeitura Municipal de Vitória e através do cadastro topográfico do Sistema de Drenagem do município de Vitória, considerando galerias e redes com diâmetros iguais ou superiores a 600 milímetros.

A PMV vem implementando ações estruturais priorizadas no Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU) finalizado em 2009. Mesmo sendo um Plano recente, demandará a atualização tendo em vista o tempo decorrido.



O presente PDDU compõe um conjunto de ações que a municipalidade vem colocando em prática na busca de soluções para o problema de alagamentos da capital do Estado.

O sistema de drenagem do município de Vitória foi dividido, a partir das características topográficas do seu cadastro, em 98 bacias. Nesse contexto, foram estudadas em nível de prognóstico, 29 bacias de drenagem com conflitos relacionados ao sistema de drenagem, para as quais foram propostas medidas estruturais.

Algumas das medidas estruturais propostas no PDDU já foram executadas, sendo o objetivo do atual PMSB na diretriz de manejo de águas pluviais, atualizar estas informações.

O diagnóstico do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas pretende não somente caracterizar a situação da atual infraestrutura de drenagem e o sistema de planejamento e gestão existente, como também produzir informações e análise sobre os impactos da urbanização sobre o sistema de drenagem do município (impermeabilização demandando aumento do volume e da velocidade de escoamento das águas, erosão, eventos de enchentes, lançamento clandestino de esgotos e lixo, áreas de risco, produção de sedimentos, etc.).

Resíduos Sólidos

No município de Vitória a execução, o gerenciamento e a fiscalização dos serviços de limpeza pública é responsabilidade da Secretaria Municipal de Serviços (SEMSE). Nos serviços de limpeza pública estão incluídos: coleta dos resíduos domiciliares, de comércio, resíduos de serviços de saúde (RSS), coleta seletiva (recicláveis) e resíduos da construção civil (RCC). Além disso, também são de responsabilidade da SEMSE a execução de projetos paisagísticos, arborização urbana, serviços de áreas verdes, varrição e administração de feiras livres.

A seguir, na Tabela 15 apresentam-se os quantitativos de resíduos coletados pelo serviço público do município de Vitória no ano de 2012:

**Tabela 15:** Quantitativos coletados em 2012 na cidade de Vitória.

Quantitativos coletados em 2012 em Vitória-ES				
Tipologia dos Resíduos	Resíduos Domiciliares e Públicos	Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Resíduos da Construção Civil (RCC)	Resíduos de Coleta Seletiva
Quantitativo Coletado (ton)	124.550	1.606	73.225	2.259

Fonte: SEMSE - Novembro/2013.

3.2.2.4 População

A Tabela 16 apresenta o dados definitivos e divulgados na Sinopse do Censo 2010 pelo IBGE, para o município de Vitória, estimando uma população total de 327.801 habitantes localizados na área urbana. Este valor total de população inclui os bairros Hélio Ferraz, Parque Industrial Conjunto Carapina I e Bairro de Fátima. Ao compararmos os dados do CENSO de 2000 com os de 2010 constatou-se um aumento de 12,14 % da população no município.

Tabela 16: População residente.

Localização do Domicílio	2000		2010	
	Nº	%	Nº	%
Urbana	292.304	100,00%	327.801	100,00%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

Ao retirarmos os bairros Conjunto Carapina I, Bairro de Fátima, Hélio Ferraz e Parque Industrial, que são contabilizados no município de Vitória, e que pertence ao município da Serra, em 2010 o Município de Vitória totalizou 319.175 habitantes, conforme pode ser observado na Tabela 17 e Gráfico 4.



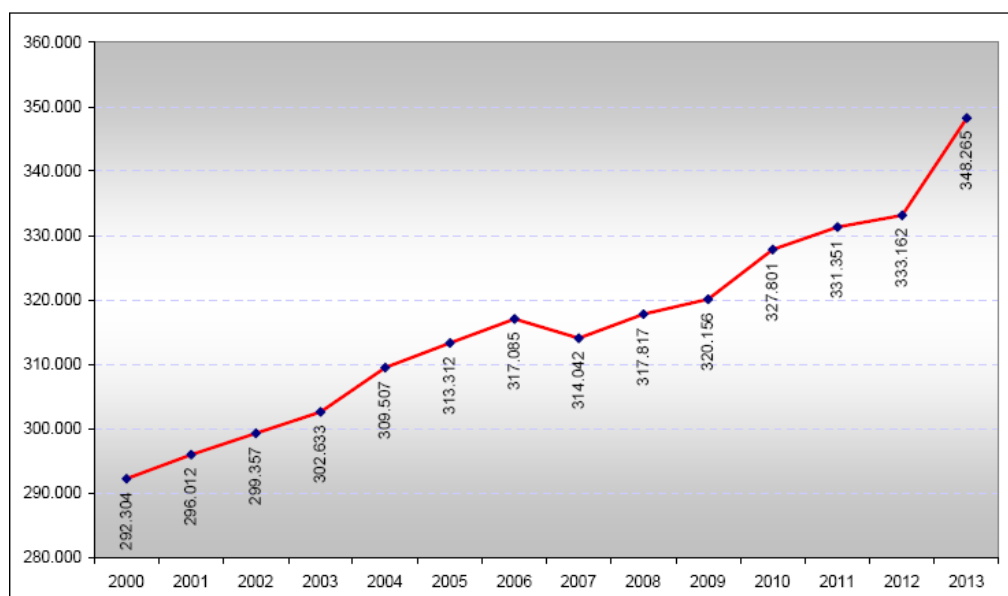
Tabela 17: Crescimento Populacional de Vitória- 2000 a 2013.

Ano	População	Absoluto	%
2000	292.304	-	-
2001	296.012	3.708	1,3
2002	299.357	3.345	1,1
2003	302.633	3.276	1,1
2004	309.507	6.874	2,3
2005	313.312	3.805	1,2
2006	317.085	3.773	1,2
2007	314.042	-3.043	-1,0
2008	317.817	3.775	1,2
2009	320.156	2.339	0,7
2010	327.801	7.645	2,4
2011	331.351	3.550	1,1
2012	333.162	1.811	0,5
2013	348.265	15.103	4,5

Fonte: IBGE Censos Demográficos 2000 e 2010 e estimativas populacionais 2001 a 2009 e 2011 a 2013.

Elaboração: Gerência de Informações Municipais - SEGES/GIM. Obs.: 1 - Inclui os bairros: Carapina I, De Fátima, Hélio Ferraz e Parque Industrial. 2 - Percentual e valor absoluto de crescimento referente ao ano anterior.

Gráfico 4: Crescimento Populacional de Vitória – 2000 a 2013.



FONTE: IBGE Censos Demográficos 2000 e 2010 e estimativas populacionais 2001 a 2009 e 2011 a 2013.

Elaboração: Gerência de Informações Municipais – SEGES/PMV. Inclui os bairros: Carapina I, De Fátima, Hélio Ferraz e Parque Industrial.

**Tabela 18:** População residente em Vitória – Ranking 2010.

Bairro	Total		
	Total	Homens	Mulheres
Jardim Camburi	39.157	18.230	20.927
Jardim da Penha	30.571	13.702	16.869
Praia do Canto	15.147	6.845	8.302
Maria Ortiz	13.197	6.264	6.933
Mata da Praia	10.594	5.005	5.589
Centro	9.838	4.416	5.422
Santa Martha	8.456	4.097	4.359
Itararé	7.913	3.771	4.142
Bonfim	7.106	3.374	3.732
Resistência	6.620	3.194	3.426
Tabuazeiro	6.496	3.118	3.378
Nova Palestina	6.471	3.117	3.354
Gurigica	5.997	2.877	3.120
Santo Antônio	5.947	2.712	3.235
Barro Vermelho	5.629	2.634	2.995
Da Penha	5.603	2.678	2.925
Bento Ferreira	5.569	2.594	2.975
Caratoíra	5.149	2.370	2.779
São José	4.480	2.190	2.290
Grande Vitória	4.402	2.087	2.315
Bela Vista	4.371	2.102	2.269
Santa Lúcia	4.367	2.050	2.317
São Pedro	4.294	2.042	2.252
São Cristovão	4.182	2.026	2.156
Inhanguetá	4.154	2.030	2.124
Maruípe	3.859	1.789	2.070
República	3.760	1.697	2.063
Santa Tereza	3.343	1.567	1.776
Redenção	3.125	1.476	1.649
Romão	3.096	1.511	1.585
Santo André	3.054	1.461	1.593
Praia do Suá	2.885	1.407	1.478
Joana D'Arc	2.853	1.394	1.459
São Benedito	2.789	1.338	1.451
Consolação	2.766	1.284	1.482
Goiabeiras	2.633	1.255	1.378
Ilha do Príncipe	2.613	1.194	1.419
Jesus de Nazareth	2.565	1.238	1.327
Cruzamento	2.407	1.198	1.209



Estrelinha	2.381	1.175	1.206
Santa Helena	2.372	1.110	1.262
Ilha de Santa Maria	2.325	1.086	1.239
Andorinhas	2.031	977	1.054
Monte Belo	1.988	921	1.067
De Lourdes	1.920	896	1.024
Conquista	1.914	926	988
Santos Dumont	1.850	866	984
Ilha das Caieiras	1.845	906	939
Parque Moscoso	1.773	791	982
Fradinhos	1.756	855	901
Do Cabral	1.623	779	844
Santa Clara	1.608	761	847
Forte São João	1.553	723	830
Solon Borges	1.523	706	817
Jucutuquara	1.515	689	826
Vila Rubim	1.430	667	763
Antônio Honório	1.347	599	748
Santa Cecília	1.264	591	673
Santa Luíza	1.245	578	667
Fonte Grande	1.231	592	639
Boa Vista	1.183	557	626
Morada de Camburi	1.164	549	615
Mário Cypreste	1.145	561	584
Ilha do Boi	1.111	542	569
Jabour	1.066	540	526
Enseada do Suá	1.062	516	546
Santos Reis	1.049	483	566
Do Quadro	1.041	488	553
Universitário	918	459	459
Comdusa	894	438	456
Pontal de Camburi	889	452	437
Do Moscoso	795	369	426
Ariovaldo Favalessa	787	343	444
Nazareth	586	274	312
Segurança do Lar	550	263	287
Ilha do Frade	418	206	212
Piedade	323	149	174
Vitória (demais setores)	132	68	64
Horto	98	48	50
Total	327.801	153.948	173.853

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010 - Dados da Sinopse

Elaboração: Gerência de Informações Municipais - SEGES/PMV



Tabela 19: Bairros com maior Crescimento Populacional em Vitória (2000/2010).

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2000 e 2010

Elaboração: Gerência de Informações Municipais - SEGES/PMV

Não inclui os bairros Carapina I, De Fátima, Hélio Ferraz e Parque Industrial

3.2.3 Situação Institucional

3.2.3.1 Legislações Adotadas

A Política Pública de Saneamento Básico e a elaboração dos Planos Municipais e/ou Regionais de Saneamento Básico (PMSB) devem abranger conforme preconiza a Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/07) os quatro componentes de Saneamento Básico: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O saneamento básico é definido pela Lei nº 11.445/07 como o “conjunto de serviços, infra-estruturas 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”.

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.

Conforme a Constituição Federal em seu Art. 30 compete ao titular dos serviços públicos de saneamento básico, legislar sobre assuntos de interesse local;



de prestar, direta ou indiretamente, os serviços públicos de interesse local; e de promover o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso do solo urbano.

As legislações incidentes que referenciam os princípios, diretrizes e instrumentos metodológicos no processo de elaboração da Política e Plano Municipal de Saneamento Básico são apresentadas a seguir.

Legislação Federal

O serviço público de saneamento básico é tratado expressamente na Constituição da República Federativa do Brasil, especificamente em seus artigos:

- Art. 21. Compete à União:
 - XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;
- Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:
 - IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;
- Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei têm por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.
- Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.
- Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:



IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

- Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O art. 225 disciplina o direito ambiental ecologicamente equilibrado; o art. 196, no que tange ao direito à saúde e sua relação com esta espécie de serviço; e o art. 182 busca a garantia de um desenvolvimento urbano satisfatório ao bem-estar de seus habitantes.

- **Lei Nº 11.445/2007 – Lei do Saneamento Básico:**

A Lei Nº 11.445/2007, 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.

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.



- **Lei Nº 11.107/2005 – Lei dos Consórcios Públicos:**

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.

- **Lei Nº 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos:**

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, regar e controlar as disponibilidades e os diversos usos da água, recurso essencial ao desenvolvimento social e econômico.

- **Lei Nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos:**

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

- **Lei Nº 6.776/1979 - Lei de Parcelamento do Solo;**

Art. 2 - O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes.

§ 6º - A infra-estrutura básica dos parcelamentos situados nas zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social (ZHIS) consistirá, no mínimo, de:

II - escoamento das águas pluviais;



III - rede para o abastecimento de água potável;

IV - soluções para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar

- **Lei N° 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde;**

Art. 3 - Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais;

Art. 6 - Estão incluídas ainda no campo de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS):

II – a participação na formulação da política e na execução de ações de saneamento básico;

Art. 7- As ações e serviços públicos de saúde e os serviços privados contratados ou conveniados que integram o Sistema Único de Saúde (SUS), são desenvolvidos de acordo com as diretrizes previstas no art. 198 da Constituição Federal, obedecendo ainda aos seguintes princípios:

X - integração em nível executivo das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico;

Art. 13 - A articulação das políticas e programas, a cargo das comissões intersetoriais, abrangerá, em especial, as seguintes atividades:

II - saneamento e meio ambiente;

Art. 15 - A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios exercerão, em seu âmbito administrativo, as seguintes atribuições:

VII - participação de formulação da política e da execução das ações de saneamento básico e colaboração na proteção e recuperação do meio ambiente;



XV - propor a celebração de convênios, acordos e protocolos internacionais relativos à saúde, saneamento e meio ambiente;

Art. 16 - A direção nacional do Sistema Único da Saúde (SUS) compete:

II - participar na formulação e na implementação das políticas:

a) de controle das agressões ao meio ambiente;

b) de saneamento básico;

Art. 17 - À direção estadual do Sistema Único de Saúde (SUS) compete:

VI – participar da formulação da política e da execução de ações de saneamento básico;

Art. 18 - À direção municipal do Sistema de Saúde (SUS) compete:

IV – executar serviços:

d) de saneamento básico;

Art. 19-F – Dever-se-á obrigatoriamente levar em consideração a realidade local e as especificidades da cultura dos povos indígenas e o modelo a ser adotado para a atenção à saúde indígena, que se deve pautar por uma abordagem diferenciada e global, contemplando os aspectos de assistência à saúde, saneamento básico, nutrição, habitação, meio ambiente, demarcação de terras, educação sanitária e integração institucional. (Incluído pela Lei nº 9.836, de 1999).

Art. 32- São considerados de outras fontes os recursos provenientes de:

§ 3º - As ações de saneamento que venham a ser executadas supletivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), serão financiadas por recursos tarifários específicos e outros da União, Estados, Distrito Federal, Municípios e, em particular, do Sistema Financeiro da Habitação (SFH).



- **Lei Nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade;**

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.

Art. 2 - A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

g) a poluição e a degradação ambiental;

Art. 3 - Compete à União, entre outras atribuições de interesse da política urbana:

III – promover, por iniciativa própria e em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

IV – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;



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

- 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;
- 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”;
- 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”;
- 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”;
- 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:

- Lei Nº 9.096/2008, que estabelece as Diretrizes e a Política Estadual de Saneamento, a Lei Nº 9264/2009, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- 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;

- 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 alterado pelo Decreto nº. 2809-R, de 21 de julho de 2011;
- 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.
- Resolução ARSI Nº 005, DE 27 DE MAIO DE 2010 - Estabelece as tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, a vigorar a partir de 1º de julho de 2010.
- Lei Complementar Nº 477/08 - Cria a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infra-Estrutura Viária do Espírito Santo - ARSI e dá outras providências:

Art. 2 - A ARSI tem por finalidade, regular, controlar e fiscalizar, no âmbito do Estado, os serviços de saneamento básico de interesse comum e interesse local abrangendo abastecimento de água e esgotamento sanitário, delegadas pelo Estado e Municípios, prestados em regime de gestão associada ou não, e de serviços de infraestrutura viária com pedágio delegado pelo Poder Executivo Estadual.

§ 1º Os serviços públicos de saneamento básico e os serviços públicos de infraestrutura viária, com pedágio de titularidade estadual, serão, automaticamente, submetidos à regulação, controle e fiscalização, inclusive tarifária, da ARSI, na forma do art. 4º da Lei Complementar nº 477/2008.



§ 2º Os serviços públicos de saneamento básico de titularidade municipal já concedidos anteriormente ao Governo Estadual, com prestação de serviços pela Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, poderão, mediante aditivos de contratos, submeter-se à regulação, controle e fiscalização, inclusive tarifária, da ARSI, na forma do art. 4º da Lei Complementar nº 477/2008;

§ 3º Os serviços públicos de saneamento básico de titularidade municipal concedidos ao Governo Estadual, por convênio de cooperação, com prestação de serviços pela CESAN, com contrato de programa, serão submetidos à regulação, controle e fiscalização, inclusive, tarifária da ARSI, na forma do art. 4º da Lei Complementar nº 477/2008, por meio de convênio de cooperação entre o município e a agência reguladora;

§ 4º Os serviços públicos de saneamento básico de titularidade municipal, cuja prestação de serviço é feita por autarquia, empresa pública ou concedidos a terceiros terão a regulação, controle e fiscalização, inclusive tarifária, da ARSI, na forma do art. 4º da Lei Complementar nº 477/2008, a partir de convênio de cooperação entre o município e a agência reguladora;

§ 5º São considerados serviços públicos regulados, aqueles de conformidade com o descrito no art. 7º da Lei Complementar nº 477/2008;

- Lei Complementar Nº 512 de 04/12/2009 - Dá nova redação a dispositivos da Lei Complementar nº 477, de 29.12.2008, que criou a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo – ARSI.
- Resolução ARSI Nº 001, DE 17 DE SETEMBRO DE 2009 - Aprova o Regimento Interno da Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo –ARSI.
- Lei 6066/ 99 - Código de Saúde do Estado do Espírito Santo:
 - Art. 18 – Compete à direção do SUS a execução de ações ambiental abrangendo:



III – a participação na formulação das políticas de saneamento básico e ambiental, juntamente com os setores específicos.

IV – a participação na destinação e na execução de recursos, quando de interesse epidemiológico para o desenvolvimento de ações de saneamento básico e ambiental agindo de forma integrada com os órgãos competentes.

Art. 39 – As ações de vigilância sanitária recaem sobre:

II – Intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção, distribuição, comercialização e uso de produtos, e da prestação de serviços de interesse da saúde individual e coletiva;

Art. 63 – Constituem infrações sanitárias as condutas tipificadas abaixo:

XXXV – Adotar na área de saneamento básico ou ambiental, procedimento que cause dano à saúde pública.

Pena - advertência, interdição, cassação da licença sanitária e/ou multa.

Legislação Municipal

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

- Lei Orgânica do Município de Vitória de 1990 (LOMV/90), com as atualizações posteriores, reitera a competência do Município em promover a sua gestão do saneamento básico, conferindo-lhe, com colaboração do Estado e da União, competência para realizar a coleta e disposição adequadas dos esgotos e do lixo, a drenagem urbana de águas pluviais e o controle dos fatores transmissíveis de doenças e atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida (art. 190). Em seu art. 191 da LOMV/90 prevê que todos os esgotos, bem como os efluentes líquidos de origem industrial, deverão ser previamente tratados, antes de serem despejados nos curso d'água, lagoas ou mares, de maneira a assegurar a sua não nocividade;



- Lei N° 6.705/2006 - Plano Diretor Urbano do Município de Vitória. O PDU traz em seu Art.4º como Objetivos Gerais os incisos de I a XVI, dentre eles destacamos o inciso IV - regular o uso, ocupação e parcelamento do solo urbano a partir das características naturais e paisagísticas, e da capacidade de suporte do meio físico, da infra-estrutura de saneamento básico e da estrutura do sistema viário.

Destaca-se também no PDU, a Seção IV - Da Política de Meio Ambiente e da Paisagem, como diretrizes da Política de Saneamento Ambiental:

- I - universalização dos serviços de saneamento básico, de abastecimento de água potável em quantidade suficiente para atender as necessidades básicas de consumo, de coleta e tratamento de esgotos;
 - II - estímulo ao reuso da água para fins industriais e outros que não o consumo humano;
 - III - redução da geração, ampliação da coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos;
 - IV - melhoria no sistema de drenagem pluvial;
 - V - elaboração do plano de contingência para situações críticas de poluição do ar.
- Lei N° 6.080 de 2003, Código de Posturas e Atividades Urbanas do Município de Vitória (CPAUVM), que apesar de tratar de temas diversos sobre o ordenamento da cidade, traz importantes normas sobre o serviço referido;
 - Lei N° 4.438 de 1997, Código Municipal de Meio Ambiente (CMMA):

Art. 79 - É vedado o lançamento ou a liberação nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de energia, que cause comprovada poluição ou degradação ambiental, ou acima dos padrões estabelecidos pela legislação.

Art. 80 - sujeitam-se ao disposto neste Código todas as atividades, empreendimentos, processos, operações, dispositivos móveis ou imóveis, meios de transporte que direta ou indiretamente causem ou possam causar poluição ou degradação do meio ambiente.



Art. 96 – A ligação de esgoto sem tratamento adequado a rede de drenagem pluvial equivale à transgressão do inciso I, do Art. 95 deste Código.

Art. 97 - Toda edificação fica obrigada a ligar o esgoto doméstico, no sistema público de esgotamento sanitário, quando da sua existência.

Art. 98 - As diretrizes deste Código aplicam-se a lançamentos de quaisquer efluentes líquidos provenientes de atividades efetiva e potencialmente poluidoras instaladas no município de Vitória, em águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas, diretamente ou através de quaisquer meios de lançamento, incluindo redes de coleta e emissários.

- Lei Nº 5.131, de 2000, que disciplina o licenciamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais e cadastro ambiental;
- Decreto Nº 10.311, de 2000, que regulamenta a atividade de prestação do serviço de limpeza e manutenção de sistemas individuais de tratamento de esgotos domésticos no âmbito municipal;
- Decreto Nº 10.023, de 1997, que disciplina o poder de polícia ambiental pertinente à aplicação de sanções decorrentes da prática de infrações de natureza ambiental.
- Lei Nº 8.535, de 2013, que institui o Fundo de Desenvolvimento Municipal de natureza financeira e contábil, criado com a finalidade de receber repasses do estado do Espírito Santo oriundos do Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento Municipal - FEADM, destinados a apoiar planos de trabalho, educação, esporte, turismo, cultura, saúde, segurança, proteção social, saneamento básico, habitação de interesse social, meio ambiente, sustentabilidade e mobilidade.

Lei das 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 Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) de 1988 não diz, expressamente, quem é o titular dos serviços de saneamento básico. A LDNSB também foi omissa sobre a matéria.

Recentemente a matéria foi apreciada, e o STF entendeu que nos casos em que houver conturbação ou integração que justifique a criação de Região Metropolitana, Microrregiões e Aglomerações Urbanas, a titularidade dos serviços de saneamento básico será compartilhada, e caberá à entidade formada pelo Estado e os Municípios que as componham, a responsabilidade por integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum, fixando aos entes federados, o prazo de dois anos para sua criação, contados a partir da data do julgamento, ocorrido em 06/03/2013.

Portanto, alinhada a essa diretriz, a gestão associada por meio do convênio de cooperação firmado entre o Estado e o Município, nos moldes do art. 241, da CRFB/88, cristaliza de forma efetiva o compartilhamento dos serviços de saneamento básico no âmbito da região metropolitana, eis que pautada num consenso acerca da titularidade construído paritariamente entre os entes políticos envolvidos.

3.2.3.2 Gestão Pública do Saneamento no Estado do Espírito Santo

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 Lei Complementar N° 325 em seu Art. 5º confirma a CESAN como concessionária dos serviços públicos de saneamento básico para todas as situações definidas nos incisos I e III do artigo 4º desta Lei Complementar e, a teor da Lei Estadual N° 6.871, de 14.11.2001, está assegurada a manutenção desta condição pelo prazo de 50 (cinquenta) anos contados da promulgação da Lei.

A Tabela 20 mostra a situação da concessão no município de Vitória.

Tabela 20: Situação da Concessão no município de Vitória.

NÚMERO DE LIGAÇÕES				Término da Concessão
ÁGUA		ESGOTO		
2011	2010	2011	2010	07/03/2055
55.931	55.561	10.784	9.932	

Fonte: CESAN

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 2011, seu quadro de empregados efetivos contou com 1.482 empregados efetivos, regidos pela CLT e 336 adolescentes aprendizes/estagiários, totalizando 1.818 funcionários. A Tabela 21 mostra a composição da força de trabalho da Companhia.

Tabela 21: Composição da força de trabalho em 2011.

Perfil por Escolaridade	Quant.	%	Perfil por Função	Quant.	%	Função	Quant.
Fundamental	133	9	Gerencial	18	1	Estagiários	287
Técnicos	368	25	Assessoria	16	1	Adolescente Aprendiz	49
Superior	458	31	Administrativo/Operacional	1.348	91		
Ensino Médio	217	15	Gestor	95	7		
Ensino pós-médio	85	6	Diretor	5	0		
Não informado	221	15	-	-	-		
Total	1.482	100	-	1.482	100		336

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.

3.2.3.3 Estrutura de Governança da CESAN

A Figura 30 apresenta os Órgãos de Direção e Deliberação da Companhia Espírito Santense e Saneamento – CESAN.

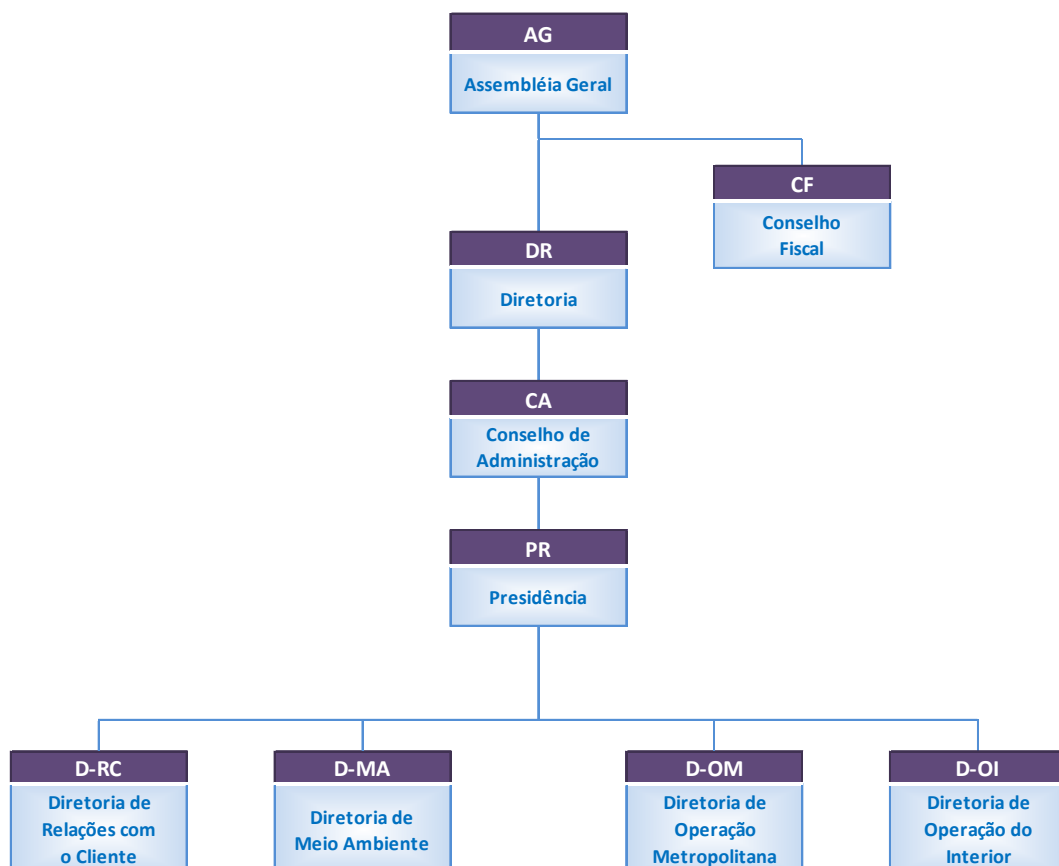


Figura 30: Órgão de Direção e deliberação da CESAN.



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.



3.2.3.4 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 nas Tabelas 22 e 23.

Tabela 22: Certificações de qualidade.

ANO	AÇÃO
1992	Adoção do Programa Qualidade Total / Implantação do Programa 5s
1199	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



ANO	AÇÃO
	Gerência de Coleta e Tratamento de Esgoto – Recebeu diploma de participação no PNQS – Nível I
2010	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)
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

Tabela 23: Certificações de qualidade.

ANO	AÇÃO
2006	Implantação da Gestão Empresarial por Resultado - GER
2009	Implantação do Programa de qualidade interna - Programa 10 Sentos – 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 Sentos – 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	Prêmio SESI Qualidade no trabalho
2010	Premiado – Gestão Empresarial por Resultados
	Premiado – Programa Águas Limpas
	Premiado – Portal de Compras

Fonte: CESAN.



Instrumentos de Organização do Trabalho

A organização do trabalho é definida por meio dos seguintes instrumentos:

- a) Do Organograma da CESAN, que é composto por níveis hierárquicos;
- b) Pelo Manual Organizacional, que define as competências e responsabilidades de cada Unidade; e
- c) Pelo Quadro de Dimensionamento de Pessoal que contém, quantitativa e qualitativamente, as vagas, ocupadas por cargos e funções necessários ao funcionamento de cada Unidade Organizacional, incluindo-se estudos de criação e extinção de vagas e funções, e seu planejamento anual é de responsabilidade do Gestor e administrado pela Área de Recursos Humanos.

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.

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.

4. PLANEJAMENTO PARA AS ATIVIDADES DO PRÓXIMO PERÍODO (01/12 A 31/12/2013)

4.1 PRODUTO 01: DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB

O Relatório Parcial do próximo período contemplará os seguintes assuntos do Produto 01:

4.1.1 Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental – Participação Social e Comunicação (atualização).



4.2 PRODUTO 02: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O Relatório Parcial do próximo período contemplará os seguintes assuntos do Produto 02:

4.2.1 Coleta de Dados Primários e Secundários (atualização).

4.2.2 Situação Institucional (atualização).

4.2.3 Situação Econômico-financeira.



5. REFERÊNCIAS

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. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

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. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA;



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.

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 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.

ESPÍRITO SANTO. Vitória. Lei Orgânica do Município de Vitória de 1990 (LOMV/90). Câmara Municipal de Vitória.

ESPÍRITO SANTO. Vitória. Lei nº 6.080, de 2003, Código de Posturas e Atividades Urbanas do Município de Vitória (CPAUVVM). Câmara Municipal de Vitória.

ESPÍRITO SANTO. Vitória. Lei nº 4438, de 1997, Código Municipal de Meio Ambiente (CMMA). Câmara Municipal de Vitória;

ESPÍRITO SANTO. Vitória. Lei nº 6.705, de 13 de outubro de 2006. Institui o Plano Diretor Urbano do município da Vitória;

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado de Governo. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Plano Diretor Resíduos Sólidos da Região Metropolitana da Grande Vitória/Diagnóstico Vitória**. Setembro/2009;



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.**Balço Empresarial 2011;**

PLANO DIRETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA – CESAN/Consórcio Figueiredo Ferraz – JNS;