



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



RELATÓRIO PARCIAL

Codificação:	Revisão:	Data de Emissão:
00260.RT.0007	00	MARÇO/2014

Nº. 07



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	18
2. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO DE 01/03 A 31/03/2014.....	18
3. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES	18
3.1 PRODUTO 01: DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB	18
3.1.1 <i>Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental – Participação Social e Comunicação</i>	19
3.1.1.1 <i>Diagnóstico Participativo com as Comunidades</i>	19
3.1.1.1.1 <i>Relatório das Reuniões realizadas no mês de março</i>	22
3.2 PRODUTO 02: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	87
3.2.1 <i>Situação dos Serviços de Abastecimento de Água Potável</i>	87
3.2.1.1 <i>Sistema de Tarifação</i>	87
3.2.1.2 <i>Considerações Gerais sobre Sustentabilidade Hídrica</i>	91
3.2.1.3 <i>Diagnóstico Participativo com a Comunidade</i>	93
3.2.2 <i>Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário</i>	101
3.2.2.1 <i>Ligações e Faturamentos</i>	101
3.2.2.2 <i>Diagnóstico Participativo com a Comunidade</i>	106
3.2.3 <i>Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos dos Serviços de Saúde</i>	112
3.2.3.1 <i>Diagnóstico Participativo com a Comunidade</i>	112
3.2.3.2 <i>Dados SNIS 2013</i>	122
3.2.3.3 <i>Caracterização dos Resíduos de Serviços de Saúde</i>	124
3.2.3.4 <i>Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos e Comerciais de Vitória</i>	125
3.2.3.5 <i>Caracterização dos Resíduos da Coleta Seletiva de Vitória</i>	127
3.2.3.6 <i>Coleta de Óleo de Cozinha</i>	128
3.2.3.7 <i>Coleta de Pescado</i>	130



3.2.3.8 Coleta de Pneus	131
3.2.3.9 Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos.....	132
3.2.4 Situação dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	133
3.2.4.1 Caracterização Pluviométrica do município de Vitória	134
3.2.4.1.1 Chuvas atípicas no mês de dezembro de 2013.....	137
3.2.4.2 Marés.....	139
3.2.4.3 Erosão e Assoreamento	142
3.2.4.4 Qualidade das Águas.....	146
3.2.4.5 Bacias de Drenagem	150
3.2.4.6 Pontos de Alagamentos.....	155
3.2.4.7 Diagnóstico das Bacias de Drenagem	157
3.2.4.7.1 Bacia Cândido Portinari (01).....	157
3.2.4.7.2 Bacia Bento Ferreira (22).....	158
3.2.4.7.3 Bacia Maria de Lourdes Garcia (23) e João Santos Filho (24)	160
3.2.4.7.4 Bacia Paulino Muller (25).....	161
3.2.4.7.5 Bacia Dom Bosco (26) e Desembargador José Vicente (27).....	163
3.2.4.7.6 Bacia Governador José Sette (28).....	163
3.2.4.7.7 Bacia Alberto Santos (29).....	164
3.2.4.7.8 Bacia Getúlio Vargas (32).....	164
3.2.4.7.9 Bacia Parque Moscoso (33).....	165
3.2.4.7.10 Bacia Vila Rubim (34)	165
3.2.4.7.11 Bacia Alto Caratoíra (39) e Antônio Pinto de Aguiar (40).....	166
3.2.4.7.12 Bacias de Santo Antônio: Bacia Horácio dos Santos (43), Bacia Travessa Santuário (46), Bacia José Veloso (47), Bacia Manoel Soares Mello (49), Bacia José Ramos Filho (51).....	167
3.2.4.7.13 Bacia Rua da Galeria (55) e Oito de Junho (56).....	168
3.2.4.7.14 Bacia Santos Reis (58)	168



3.2.4.7.15 <i>Bacia Natalino de Freitas (59) e Bacia da Chácara (60)</i>	169
3.2.4.7.16 <i>Bacia Wilson Toledo (61)</i>	169
3.2.4.7.17 <i>Bacia Aeroporto 01 (96)</i>	170
3.2.4.7.18 <i>Bacia Jardim Camburi (97)</i>	170
3.2.4.8 <i>Estações de Bombeamento de Água Pluvial</i>	170
3.2.4.8.1 <i>EBAP CP - Dr. Antônio Ferreira da Silva Pinto</i>	171
3.2.4.8.2 <i>EBAP PC - Praia do Canto</i>	171
3.2.4.8.3 <i>EBAP BF - Bento Ferreira</i>	171
3.2.4.8.4 <i>EBAP SL – Santa Lúcia</i>	172
3.2.4.8.5 <i>EBAP VFF – Viaduto Fernando Ferrari</i>	172
3.2.4.8.6 <i>EBAP MP/CP – Memorial da Paz / Cruz do Papa</i>	172
3.2.4.9 <i>Manutenção e Limpeza do Sistema de Drenagem</i>	172
3.2.4.9.1 <i>Varrição de Ruas e Limpeza de Caixas-ralos</i>	173
3.2.4.9.2 <i>Limpeza e manutenção da microdrenagem</i>	174
3.2.4.9.3 <i>Limpeza e manutenção da macrodrenagem</i>	175
3.2.4.9.4 <i>Limpeza e manutenção das EBAP's</i>	175
3.2.4.10 <i>Gestão da Drenagem Urbana no município de Vitória</i>	177
3.2.4.11 <i>Problemas de Saúde Pública relacionados à Drenagem Urbana</i>	178
3.2.4.11.1 <i>Leptospirose</i>	178
3.2.4.11.2 <i>Dengue</i>	182
3.2.4.12 <i>Diagnóstico Integrado da Drenagem Pluvial Urbana</i>	183
3.2.4.12.1 <i>Drenagem Pluvial X Abastecimento de Água Tratada</i>	183
3.2.4.12.2 <i>Drenagem Pluvial X Esgotamento Sanitário</i>	185
3.2.4.12.3 <i>Drenagem Pluvial X Resíduos Sólidos</i>	185
3.2.4.13 <i>Diagnóstico Participativo com a Comunidade</i>	186
3.2.4.14 <i>Síntese do Diagnóstico de Drenagem Pluvial</i>	193
3.2.5 <i>Situação Institucional</i>	194



3.2.5.1	<i>Titularidade dos serviços de saneamento básico: cooperação federativa como forma de resolução da indefinição da titularidade.....</i>	194
3.2.5.2	<i>Órgãos responsáveis pelos quatro componentes do Saneamento na Prefeitura de Vitória</i>	200
3.2.6	<i>Situação Ambiental e de Recursos Hídricos.....</i>	202
3.2.6.1	<i>Balneabilidade</i>	202
3.2.6.2	<i>Interferências em Ecossistemas Naturais.....</i>	205
3.3	PRODUTO 03: PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO / OBJETIVOS E METAS	207
3.3.1	<i>Sistema de Abastecimento de Água.....</i>	208
3.3.1.1	<i>Ações Propostas.....</i>	208
3.3.1.2	<i>Subsistema Jucu.....</i>	210
3.3.1.2.1	<i>Captação.....</i>	210
3.3.1.2.2	<i>Estações de Tratamento de Água.....</i>	210
3.3.1.2.3	<i>Reservação/Adutoras:</i>	212
3.3.1.2.4	<i>Distribuição</i>	212
3.3.1.3	<i>Subsistema Carapina.....</i>	213
3.3.1.3.1	<i>Captação.....</i>	213
3.3.1.3.2	<i>Estação de Tratamento de Água</i>	213
3.3.1.3.3	<i>Reservação/Adutoras</i>	214
3.3.1.3.4	<i>Distribuição</i>	215
3.3.1.4	<i>Subsistema Reis Magos</i>	215
3.3.1.4.1	<i>Captação.....</i>	215
3.3.1.4.2	<i>Adução de Água Bruta.....</i>	216
3.3.1.4.3	<i>Estação de Tratamento de Água</i>	216
3.3.1.4.4	<i>Reservação/Adução de Água Tratada</i>	216
3.3.1.5	<i>Ações para Controle e Redução de Perdas.....</i>	216



3.3.2 Sistema de Esgotamento Sanitário.....	217
3.3.2.1 Ações Propostas.....	217
3.3.3 Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana.....	219
3.3.3.1 Resíduos Sólidos Urbanos	220
3.3.3.2 Resíduos da Construção Civil – RCC.....	227
3.3.3.3 Resíduos de Serviços de Saúde – RSS	229
3.3.3.4 Coleta Seletiva.....	230
4. PLANEJAMENTO PARA AS ATIVIDADES DO PRÓXIMO PERÍODO (01/04 A 30/03/2014)	231
4.1 PRODUTO 01: DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB	231
4.2 PRODUTO 02: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	232
4.3 PRODUTO 03: PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO / OBJETIVOS E METAS	232
5. REFERÊNCIAS.....	233
ANEXO 01: BOLETIM DE MEDIÇÃO.....	Erro! Indicador não definido.
ANEXO 02: CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E CURVA “S”	Erro! Indicador não definido.
ANEXO 03: ATAS DE REUNIÃO DO MÊS DE MARÇO/2014.....	Erro! Indicador não definido.



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Apresentação do PMSB.....	21
Figura 2: Etapas da Reunião.....	21
Figura 3: Dinâmica de Apresentação do PMSB.....	23
Figura 4: Participação da comunidade.....	23
Figura 5: Participação da comunidade.....	24
Figura 6: Lista de Presença da Reunião de 11/03/2014.....	27
Figura 7: Sonorização do Bairro Estrelinha.....	28
Figura 8: Sonorização do Bairro Grande Vitória.....	28
Figura 9: Sonorização do Bairro Inhanguetá.....	28
Figura 10: Abordagem no Bairro Estrelinha.....	29
Figura 11: Abordagem no Bairro Estrelinha.....	29
Figura 12: Abordagem no Bairro Universitário.....	29
Figura 13: Abordagem na Unidade de Saúde de Grande Vitória.....	30
Figura 14: Cartaz de propaganda na Unidade de Saúde da Grande Vitória.....	30
Figura 15: Abordagem no Bairro Inhanguetá - EMEF Yolanda Lucas da Silva.....	30
Figura 16: Abordagem no Bairro Inhanguetá - EMEF Yolanda Lucas da Silva.....	31
Figura 17: Dinâmica de apresentação do PMSB.....	32
Figura 18: Lista de Presença da Reunião do dia 12/03/2014.....	34
Figura 19: Dinâmica de apresentação do PMSB.....	35
Figura 20: Participação da comunidade.....	36
Figura 21: Lista de Presença da Reunião do dia 13/03/2014.....	38



Figura 22: Sonorização no Bairro Mário Cypreste.....	39
Figura 23: Sonorização no Bairro Alagoano.....	39
Figura 24: Sonorização do Bairro Caratoíra.....	39
Figura 25: Abordagem no Bairro Alagoano.....	40
Figura 26: Abordagem no Bairro Caratoíra.....	40
Figura 27: Abordagem no Bairro Ilha do Príncipe.....	40
Figura 28: Escola localizada no bairro Ilha do Príncipe.....	41
Figura 29: Abordagem no Bairro Mário Cypreste.....	41
Figura 30: Escola localizada no bairro Mário Cypreste.....	41
Figura 31: Abordagem no Tancredão.....	42
Figura 32: Apresentação inicial do PMSB.....	42
Figura 33: Apresentação Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	42
Figura 34: Apresentação Sistema de Drenagem.....	43
Figura 35: Apresentação Manejo de Resíduos Sólidos.....	43
Figura 36: Participação da Comunidade.....	43
Figura 37: Participação da Comunidade.....	44
Figura 38: Preenchimento do Questionário.....	44
Figura 39: Lanche com a Comunidade.....	44
Figura 40: Participação da comunidade.....	45
Figura 41: Preenchimento do Questionário.....	46
Figura 42: Lista de Presença da Reunião do dia 20/03/2014.....	48
Figura 43: Sonorização do Bairro Gurigica.....	49



Figura 44: Sonorização do Bairro Consolação.....	49
Figura 45: Sonorização do Bairro de Lourdes.....	49
Figura 46: Sonorização do bairro Horto.....	50
Figura 47: Abordagem no CRAS Consolação.....	50
Figura 48: Abordagem no Bairro Consolação.....	50
Figura 49: Abordagem no Bairro de Lourdes.....	51
Figura 50: Abordagem na Gerência Regional III.....	51
Figura 51: Abordagem no EMEF Custódia Dias de Campos.....	51
Figura 52: Abordagem na Unidade de Saúde Consolação (Maria Rangel dos Passos).....	52
Figura 53: Abordagem na EMEF João Bandeira.....	52
Figura 54: Abordagem no Bairro Horto.....	52
Figura 55: Apresentação inicial do PMSB.....	53
Figura 56: Apresentação Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	53
Figura 57: Apresentação Sistema de Drenagem.....	53
Figura 58: Apresentação Manejo de Resíduos Sólidos.....	54
Figura 59: Participação da Comunidade.....	54
Figura 60: Preenchimento do Questionário.....	54
Figura 61: Reunião Regional IV.....	55
Figura 62: Participação da Comunidade.....	55
Figura 63: Lista de Presença da Reunião de 25/03/2014 (I).....	59
Figura 64: Lista de Presença da Reunião de 25/03/2014 (II).....	60
Figura 65: Sonorização no Bairro Santa Cecília.....	61



Figura 66: Sonorização do Bairro Tabuazeiro.....	61
Figura 67: Sonorização no EMEF Suset Couendet.....	61
Figura 68: Sonorização do Bairro Maruípe.....	62
Figura 69: Abordagem no Bairro Maruípe.	62
Figura 70: Abordagem na Gerência Regional IV.....	62
Figura 71: Abordagem na Associação de Moradores de Maruípe.	63
Figura 72: Abordagem no Tele centro Tabuazeiro.....	63
Figura 73: Abordagem no Bairro Tabuazeiro.	63
Figura 74: Abordagem no Bairro Santos Dumont.....	64
Figura 75: Apresentação Inicial do PMSB.....	64
Figura 76: Apresentação Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	64
Figura 77: Apresentação Sistema de Drenagem Pluvial.....	65
Figura 78: Apresentação Manejo de Resíduos Sólidos.....	65
Figura 79: Participação da Comunidade.....	65
Figura 80: Participação da Comunidade.....	66
Figura 81: Participação da Comunidade.....	66
Figura 82: Lista de Presença da Reunião do dia 26/03/2014.....	73
Figura 83: Sonorização do Bairro Bonfim.....	74
Figura 84: Sonorização do Bairro Itararé.....	74
Figura 85: Sonorização do Bairro da Penha.....	74
Figura 86: Sonorização do Bairro São Benedito.....	75
Figura 87: Abordagem no EMEF Ceciliano Abel de Almeida – bairro Itararé.....	75



Figura 88: Abordagem no CMEI Rubens Duarte de Albuquerque – bairro Itararé. ...	75
Figura 89: Abordagem na Unidade de Saúde Thomaz Tommazi - bairro Bonfim.	76
Figura 90: Abordagem no CMEI Dr. Pedro Feu Rosa – bairro Bonfim.....	76
Figura 91: Abordagem no Bairro São Benedito.....	76
Figura 92: Abordagem no Bairro Itararé.....	77
Figura 93: Apresentação Inicial do PMSB.....	77
Figura 94: Apresentação Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	77
Figura 95: Apresentação Sistema de Drenagem Pluvial.....	78
Figura 96: Participação da Comunidade.....	78
Figura 97: Preenchimento dos Questionários.....	78
Figura 98: Participação da Comunidade.....	79
Figura 99: Participação da Comunidade.....	79
Figura 100: Lista de Presença da Reunião do dia 27/03/2014.....	82
Figura 101: Sonorização do Bairro São Cristóvão.....	83
Figura 102: Sonorização do Bairro Santa Marta.....	83
Figura 103: Sonorização do Bairro Andorinhas.....	83
Figura 104: Abordagem na EMEF Orlandina Lucas.....	84
Figura 105: Abordagem no CMEI Ocarlina Nunes Andrade.....	84
Figura 106: Abordagem no CRAS São Cristóvão.....	84
Figura 107: Abordagem no Bairro São Cristóvão.....	85
Figura 108: Abordagem na EMEF Marieta Escobar – bairro Santa Martha.....	85
Figura 109: Abordagem no Bairro Andorinhas.....	85



Figura 110: Abordagem no Bairro Joana D'arc.	86
Figura 111: Debate sobre adiamento da reunião.	86
Figura 112: Debate sobre adiamento da reunião.	86
Figura 113: Manifestação Comunitária.....	87
Figura 114: Comparação entre as previsões feitas pelo Modelo Xtide e da Marinha do Brasil.	140
Figura 115: Permanência dos Níveis d'água em função da Maré Astronômica Combinados com o Ruído Meteorológico Padrão.....	141
Figura 116: Sub-bacias da Bacia Bento Ferreira. Fonte: PDDU.	159
Figura 117: Locais Interditados para Banho.....	204
Figura 118: Lançamentos Irregulares de Esgoto nas Unidades de Conservação no Município de Vitória.....	206
Figura 119: Sistema abastecimento de água proposto para o Município de Vitória.	209
Figura 120: Contentores plásticos modelo Citybac® para resíduos domiciliares....	221
Figura 121: Contentores plásticos modelo de 120, 240 e 360 litros de capacidade, respectivamente.	221
Figura 122: Exemplos de contentores de superfície.	222
Figura 123: Contentores enterrados sob passeio público.	223
Figura 124: Contentores semienterrados. Fonte: Molok do Brasil S.A.....	223
Figura 125: Pátio de beneficiamento de RCC da URESERRA.	227
Figura 126: Equipamentos de beneficiamento de RCC da Natureza Viva.	228



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Local e Data das Reuniões com as Comunidades.....	20
Tabela 2: Cronograma de Sonorização – Regional III.....	26
Tabela 3: Cronograma de Sonorização - Regional IV.....	57
Tabela 4: Volumes de Água.....	89
Tabela 5: Tabela de tarifas (Válida até 31/07/2014).....	90
Tabela 6: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional II.....	94
Tabela 7: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional II.....	94
Tabela 8: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional II.....	95
Tabela 9: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional III.....	95
Tabela 10: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional IV.....	95
Tabela 11: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional IV.....	96
Tabela 12: Volumes de esgoto coletado.....	104
Tabela 13: Receitas operacionais.....	104
Tabela 14: Despesas totais com os serviços.....	105
Tabela 15: Despesas totais com os serviços (cont.).....	105
Tabela 16: Investimentos contratados pelo prestador de serviços.....	105
Tabela 17: Investimentos contratados pela Prefeitura Municipal.....	105



Tabela 18: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional II.....	106
Tabela 19: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional II.....	107
Tabela 20: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional II.....	107
Tabela 21: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional III.....	108
Tabela 22: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional IV.....	108
Tabela 23: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional IV.....	109
Tabela 24: Síntese da reunião do dia 11 de março de 2014 com a Regional II (continua).....	113
Tabela 25: Síntese da reunião do dia 12 de março de 2014 com a Regional II (continua).....	114
Tabela 26: Síntese da reunião do dia 13 de março de 2014 com a Regional II.....	114
Tabela 27: Síntese da reunião do dia 20 de março de 2014 com a Regional III.....	120
Tabela 28: Síntese da reunião do dia 25 de março de 2014 com a Regional IV.....	121
Tabela 29: Síntese da reunião do dia 26 de março de 2014 com a Regional IV.....	121
Tabela 30: Gastos do município de Vitória com os executores de serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana em 2013.....	122
Tabela 31: Quadro de funcionários remunerados nos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.....	123
Tabela 32: Frota de coleta de RSU da empresa terceirizada.....	124



Tabela 33: Caracterização, em %, dos resíduos domiciliares e comerciais de Vitória (2002).	126
Tabela 34: Dados das Bacias de Drenagem. (Fonte: PDDU).	150
Tabela 35: Casos suspeitos de Leptospirose no município de Vitória nos anos de 2012 e 2013.	179
Tabela 36: Síntese da reunião do dia 11 de março de 2014 com a Regional II (continua).	187
Tabela 37: Síntese da reunião do dia 12 de março de 2014 com a Regional II (continua).	188
Tabela 38: Síntese da reunião do dia 13 de março de 2014 com a Regional II (continua).	188
Tabela 39: Síntese da reunião do dia 20 de março de 2014 com a Regional III.	192
Tabela 40: Síntese da reunião do dia 25 de março de 2014 com a Regional IV.....	192
Tabela 41: Síntese da reunião do dia 26 de março de 2014 com a Regional IV.....	193
Tabela 42: Características dos subsistemas que abastecem o município de Vitória.	208
Tabela 43: Projeção de demanda para o subsistema Jucu.....	210
Tabela 44: Capacidade de produção das ETAs do subsistema Jucu.	211
Tabela 45: Projeção de demanda para o Subsistema Carapina.	213
Tabela 46: Capacidade de produção da ETA do subsistema Carapina.	214
Tabela 47: Sistemas de esgotamento sanitários existentes e propostos.	218
Tabela 48: Comparativo entre os tipos de contentores de resíduos sólidos.	224



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Volumes de Água.....	89
Gráfico 2: Residências abastecidas com o serviço de água da CESAN.	96
Gráfico 3: Residências que possuem hidrômetro individualizado.	97
Gráfico 4: Avaliação da qualidade da água oferecida pela CESAN.	97
Gráfico 5: Frequência de limpeza das caixas d'água.	98
Gráfico 6: Residências com deficiência no abastecimento de água.....	98
Gráfico 7: Frequência da deficiência no abastecimento de água.	99
Gráfico 8: Percepção ambiental do processo de abastecimento de água.....	99
Gráfico 9: Formas de abastecimento da residência.	100
Gráfico 10: Frequência de vazamento de água na rede de abastecimento.	100
Gráfico 11: Residência ligada na rede coletora de esgoto.	109
Gráfico 12: Ligações de esgoto abrangidas pela Prefeitura e pela CESAN.....	110
Gráfico 13: Destino do esgoto não ligado na rede coletora.....	110
Gráfico 14: Frequência de limpeza das caixas de gordura.....	111
Gráfico 15: Percepção ambiental do processo de esgotamento sanitário.....	111
Gráfico 16: Conhecimento dos programas sociais desenvolvidos pela CESAN.	112
Gráfico 17: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.1.	116
Gráfico 18: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.2.	116
Gráfico 19: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.5.	117
Gráfico 20: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.6.	117
Gráfico 21: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.7.	118
Gráfico 22: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.9.	119



Gráfico 23: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.10.	119
Gráfico 24: Composição gravimétrica, % em peso, de resíduos da coleta seletiva de condomínios, no bairro Jardim Camburi.....	127
Gráfico 25: Coleta de óleo mensal pela empresa Biomarca em 2013.....	128
Gráfico 26: Coleta de óleo mensal pela empresa Biomarca em 2014.....	129
Gráfico 27: Precipitações médias mensais do município de Vitória (período de 1924 a 2006).....	135
Gráfico 28: Precipitações médias mensais do município de Vitória (período de 1976 a 2013).....	136
Gráfico 29: Média de Dias Chuvosos.....	137
Gráfico 30: Perfil longitudinal da galeria da Avenida Paulino Muller.	162
Gráfico 31: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.1.	189
Gráfico 32: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.2.	189
Gráfico 33: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.3.	190
Gráfico 34: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.4.	190
Gráfico 35: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.6.	191



LISTA DE MAPAS

Mapa 1: 00260.MP.0018-00 - Susceptibilidade Natural à Erosão e ao Assoreamento.	143
Mapa 2: 00260.MP.0019-01 - Suscetibilidade Potencial à Erosão e ao Assoreamento	145
Mapa 3: 00260.MP.0016-00 - Qualidade das Águas Pluviais.	149
Mapa 4: 00260.MP.039-00 - Bacias de Drenagem.	154
Mapa 5: 00260.MP.0004-03 – Mapa dos Pontos de Alagamentos do município de Vitória atualizado.....	156
Mapa 6: 00260.MP.040-00 - Casos de Leptospirose no município de Vitória (anos 2012 e 2013).	181
Mapa 7: 00260.MP.0032-00 – Proposta de Zoneamento da Coleta do RSU.	226



1. APRESENTAÇÃO

Estamos apresentando o Relatório Parcial RP07, referente ao mês de março de 2014 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, de acordo com o Cronograma 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 01/03/2014 a 31/03/2014, e o planejamento das atividades a serem desenvolvidas para o mês seguinte, de abril de 2014.

2. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO DE 01/03 A 31/03/2014

O RP07 contempla assuntos dos Produtos 01 , 02 e 03, 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

3.1.1.1 *Diagnóstico Participativo com as Comunidades*

No mês de março foram realizadas reuniões nas Regionais II, III e IV, conforme Tabela 01 a seguir.

O processo de mobilização e divulgação para a realização das Reuniões do Diagnóstico Participativo está descrito no item 3.1.1.1.1 – Relatório das Reuniões realizadas no mês de março.

A equipe técnica da Arcadis Logos utilizou uma metodologia de apresentação técnica com informações sobre cada Tema (Água, Esgoto, Drenagem e Limpeza Urbana) utilizando-se de uma linguagem acessível de fácil entendimento com objetivo de que ao final da apresentação os presentes pudessem se manifestar com perguntas e sugestões que irão compor o diagnóstico de percepção da população.

Com objetivo de avaliar o conhecimento e a satisfação da população referente aos serviços prestados pela Municipalidade, durante a reunião foram distribuídos ainda questionários com perguntas pertinentes aos quatro temas (Água, Esgoto, Drenagem e Limpeza Urbana).

Segue Tabela com as datas e locais de todas as reuniões previstas com as comunidades.

**Tabela 1: Local e Data das Reuniões com as Comunidades.**

DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO - REUNIÃO COM AS COMUNIDADES - REV - 001			
REGIONAIS	DATA	BAIROS / REUNIÃO	PROPOSTA DE LOCAL DAS REUNIÕES
REGIONAL I	26/fev	Vila Rubim / Santa Clara / do Moscoso / Parque Moscoso	Mezanino da Vila Rubim - Mercado da Vila Rubim - Reagendada - 15/04
	27/fev	2 - Piedade/ Fonte Grande / Centro / Forte São João	EMEF São Vicente de Paula - Pça Irmã Josepha Hosannah - Centro - Realizada
	15/abr	Vila Rubim / Santa Clara / do Moscoso / Parque Moscoso	A DEFINIR
REGIONAL II	11/mar	1 – Grande Vitoria / Estrelinha / Universitário / Inhanguetá	Igreja dos Mórmons - Rod. Serafin Derenzi - Bairro Universitário - Realizada
	12/mar	2 – Santo Antonio / Bela Vista / Santa Teresa / Do Cabral /	CMEI Darcy Vargas - Rod. Serafin Derenze - 610 - Bairro Bela Vista - Realizada
	13/mar	3 – Ariovaldo Favalessa / Caratoira / Mario Cypreste / Ilha do Príncipe	Auditorio do Tancredão - Realizada
REGIONAL III	20/mar	3 – De Lourdes, Consolação / Horto / Gurigica	EMEF Prof. João Bandeira - Rua Dr. Américo Oliveira, 421 - Consolação - Realizada
	02/abr	1 – Fradinhos / Romão / Cruzamento / Jucutuquara	EMEF Padre Anchieta - Rua João dos Santos Filhos - Realizada
	03/abr	2 – Nazaré / Ilha de Santa Maria / Monte Belo / Bento Ferreira / Jesus de Nazaré	Auditorio da PMV - Realizada
REGIONAL IV	25/mar	1 – Tabuazeiro, Maruipe, Santa Cecília, Santos Dumont	Auditorio do EMEF Suzete Coundet - Rua Otto Ramos - 69 - Maruipe - Realizada
	26/mar	2 – Bonfim / Da Penha / Itararé / São Benedito	EMEF Otto Ewald Junior - Rua daniel Abreu Machado - 546 - Realizada
	27/mar	3 – Joana Darc, São Cristovão, Santa Martha / Andorinhas	EMEF Orlandina Lucas-São Cristovão Rua Luiz Gomes Tavares, S/N - Reagendada - 01/04
	01/abr	3 – Joana Darc, São Cristovão, Santa Martha / Andorinhas	EMEF Orlandina Lucas-São Cristovão Rua Luiz Gomes Tavares, S/N - Realizada
REGIONAL V	09/abr	1 - Santa Luzia / Santa Lucia / Praia do Sua / Sta. Helena / Enseada	EMEF Maria Leonor Pereira da Silva
	10/abr	2 – Praia do canto / Barro Vermelho / Ilha do Boi / Ilha do Frade	Escola Estadual Irmã Maria Orta
REGIONAL VI	23/abr	1 - Pontal de Camburi, Jardim da Penha, Mata da Praia, Republica / Morada de Camburi	EMEF Eber Louzada Zippinotti R. Natalina Daher Vervloet, 560 Jardim da Penha (3235-1082)
	24/abr	2 – Aeroporto, Jabour, Maria Ortiz, Solon Borges, Segurança do lar, Antonio Honório, Boa Vista / Goiabeira	EMEF Marechal Mascarenhas de Moraes Av. Jeronimo Vervloet, 560 Maria Ortiz (3327-0805)
REGIONAL VII	06/mai	1 – São Pedro, Santos Reis, Condusa, São José,	Sugestão: Centro Comunitário São Pedro ou Unidade de Saúde Ilha das Caieiras
	07/mai	2 – Ilha das caieiras / Santo Andre / Redenção	EMEF Eliane Rodrigues dos Santos Rua felicidade Correia dos Santos, 620 Ilha das Caieiras (3322-5575)
	08/mai	3 – Nova palestina / Conquista / Resistência	EMEF Rita de Cássia Silva Oliveira Rua São Sebastião Resistência (3215-2936)
REGIONAL VIII	14/mai	1 - Jardim Camburi	EMEF Adevalni S. Ferreira de Azevedo Av. Victorino Cardoso, 140 Jardim Camburi (3337-3215)



DINÂMICA DA REUNIÃO

Apresentação dos Temas do Plano Municipal de Saneamento Básico, através da apresentação de slides utilizando-se de material audiovisual (Figuras 1 e 2).



Figura 1: Apresentação do PMSB.



Figura 2: Etapas da Reunião.



Preenchimento dos Questionários: Etapa importante para que os participantes possam registrar a análise e sugestões dos serviços prestados em saneamento básico.

Manifestação dos Participantes: Neste momento, os participantes se manifestam através da fala e avaliam os serviços nos 4 Temas do Plano Municipal de Saneamento Básico-PMSB;

Encaminhamentos e Sugestões: Durante as manifestações dos participantes são registradas as sugestões da comunidade para subsidiar o diagnóstico participativo.

3.1.1.1 Relatório das Reuniões realizadas no mês de março

REGIONAL II

Dia: 11-03-2014

Bairros: Grande Vitória, Estrelinha, Universitário, Inhanguetá;

Durante a Manifestação dos participantes e análise dos questionários, citamos as seguintes sugestões e considerações:

O Bairro Estrelinha e Universitário são mais deficientes pelos serviços prestados.

- Alagamentos de ruas;
- Serviço 156 não funciona;
- Disponibilização de Pontos de Entrega Voluntária (Coleta Seletiva)
- Aumentar fiscalização (multas) nos pontos irregulares de resíduos sólidos
- O Sistema de esgoto é inexistente;
- Coleta de resíduos em caminhões específicos para coleta seletiva;



Programa de Educação Ambiental e Campanhas Educativas

Temas: Estação de Bota-Fora;

Funcionamento da Coleta de Resíduos (horários e disposição);

Interferência dos resíduos sólidos no sistema de drenagem.

Abaixo registro Fotográfico da Reunião:



Figura 3: Dinâmica de Apresentação do PMSB.



Figura 4: Participação da comunidade.



Figura 5: Participação da comunidade.

Apresenta-se a seguir o Relatório de Mobilização da empresa DOC Soluções LTDA para esta reunião.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES:

A) IDENTIFICAÇÃO:

Atividade: Reunião de Apresentação do Plano Municipal de Saneamento de Vitória

Entidade promotora: Prefeitura Municipal de Vitória

Entidade executora: ARCADIS LOGOS

Datas: 11 de Março de 2014

Horário: 18h30

Local: Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias (Igreja dos Mórmons) – bairro Estrelinha

Participantes:

- Equipe ARCADIS LOGOS;
- DOC Soluções;



- Representantes comunitários e moradores (conforme lista de presença abaixo).

B) ANTECEDENTES:

Durante o período de execução das reuniões de apresentação do Plano Municipal estão previstas ações de mobilização e divulgação do evento junto a comunidade, visando a participação de todos no processo de elaboração do documento final deste Plano.

Os locais e horários das reuniões foram definidos pela Gerência de Infraestrutura da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura de Vitória de acordo com as regionais administrativas.

Para mobilização, divulgação e acompanhamento das reuniões serão realizados contatos telefônicos e envio de convite aos representantes comunitários, assim como sonorização volante, divulgação com abordagem individual junto aos moradores das comunidades envolvidas, cartazes de divulgação nos locais de grande circulação de pessoas.

As reuniões compreendidas entre os dias **11 a 13 de março de 2014** aconteceram as **18h30** em seus respectivos locais da Regional II, a saber:

- **Igreja dos Mórmons – 11/03;**
- **CMEI Darcy Vargas – 12/03;**
- **Auditório do Tancredão – 13/03.**

C) DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE – 11 DE MARÇO DE 2014:

Os bairros envolvidos para a reunião do dia 11/03 foram: Grande Vitória, Estrelinha, Universitário, Inhanguetá.

Até o momento para confirmação do local da reunião a responsável técnica pela mobilização comunitária aguardou o envio de ofício pela Secretaria Municipal de Obras à entidade, Igreja dos Mórmons, solicitando o uso do espaço para realização do evento.



Este processo de espera de envio do documento ao responsável pela Igreja impossibilitou maior envolvimento da comunidade na reunião, uma vez que, sem o documento oficializando o pedido a técnica de mobilização não pôde iniciar as demais ações inerentes a este eixo.

Depois de confirmado o local apenas no dia 09/03, o processo de mobilização foi iniciado através de contato telefônico e envio de convite por endereço eletrônico aos representantes comunitários dos bairros citados, além da abordagem individual com entrega de convites aos moradores e comerciantes dos bairros e fixação de cartazes divulgando o evento nas comunidades.

A sonorização obteve total de **19 horas e 30 minutos**, uma vez que não foi identificada a presença de rádio comunitária como outro meio de divulgação e mobilização para as reuniões.

Número de participantes: 25 (vinte e cinco).

Tabela 2: Cronograma de Sonorização – Regional III.

BAIRRO	DIA	HORÁRIO	TOTAL DE HORAS
Grande Vitória, Estrelinha, Universitário e Inhanguetá.	10/03	09h00 as 12h00	03h00
	11/03	13h00 as 16h00	03h30
Santo Antônio, Bela Vista, Santa Tereza e Do Cabral.	11/03	09h00 as 12h00	03h00
	12/03	14h00 as 17h00	03h30
Ariovaldo Favalessa (Alagoano), Caratoíra, Mário Cipreste e Ilha do Príncipe.	12/03	09h00 as 12h00	03h00
	13/03	13h00 as 16h00	03h30
Total de horas			19h30min



		LISTA DE PRESENÇA			
Nº	NOME	TELEFONE	E-MAIL	BAIRRO	ENTIDADE/REPRESENTAÇÃO
1	Maria Dias da Costa	988655863		Estrelinha	Não compareceu
2	Carla Maria de Almeida	98225559	carla@carlaalmeida.com.br	Estrelinha	Representante da comunidade.
3	Luiz Carlos de Almeida	95294527	lc@carlosalmeida.com.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
4	JONATHAN DA SILVA	8822-1555	jonathansilva@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
5	Roberto Costa de Almeida	981752683	rcosta@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
6	Luiz Carlos de Almeida	981752683	lc@carlosalmeida.com.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
7	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
8	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
9	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
10	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
11	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
12	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
13	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
14	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
15	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
16	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
17	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
18	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
19	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
20	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
21	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
22	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
23	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
24	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
25	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
26	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
27	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
28	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
29	Yvonne dos Santos	99568104	yvonne@victoria.gov.br	Estrelinha	PROJ. DE TI
30					

Figura 6: Lista de Presença da Reunião de 11/03/2014.



C.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SONORIZAÇÃO DO DIA 11/03/2014:



Figura 7: Sonorização do Bairro Estrelinha.



Figura 8: Sonorização do Bairro Grande Vitória.



Figura 9: Sonorização do Bairro Inhanguetá.



C.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ABORDAGEM NOS BAIRROS:



Figura 10: Abordagem no Bairro Estrelinha.



Figura 11: Abordagem no Bairro Estrelinha.



Figura 12: Abordagem no Bairro Universitário.



Figura 13: Abordagem na Unidade de Saúde de Grande Vitória.

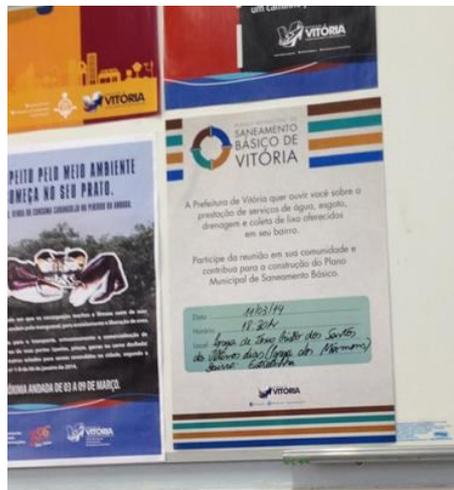


Figura 14: Cartaz de propaganda na Unidade de Saúde da Grande Vitória.



Figura 15: Abordagem no Bairro Inhanguetá - EMEF Yolanda Lucas da Silva.

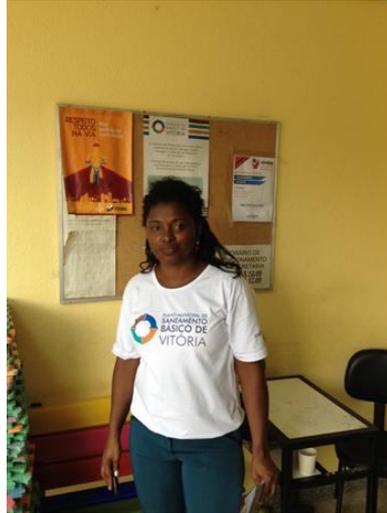


Figura 16: Abordagem no Bairro Inhanguetá - EMEF Yolanda Lucas da Silva.

REGIONAL II

Dia: 12-03-2014

Bairros: Santo Antônio, Bela Vista, Santa Teresa, Do Cabral.

Colocações/Sugestões Participantes:

- Programa de Conscientização para os horários da disposição do lixo;
- Trabalhar as ações de vandalismos nas lixeiras;
- Poucos PEV's na região;
- Ed. Ambiental para Coleta Seletiva junto à comunidade;

Abaixo registro Fotográfico da Reunião:



Figura 17: Dinâmica de apresentação do PMSB.

Apresenta-se a seguir o Relatório de Mobilização da empresa DOC Soluções LTDA para esta reunião.

A) IDENTIFICAÇÃO:

Atividade: Reunião de Apresentação do Plano Municipal de Saneamento de Vitória

Entidade promotora: Prefeitura Municipal de Vitória

Entidade executora: ARCADIS LOGOS

Data: 12 de Março de 2014

Horário: 18h30

Local: Centro Municipal de Educação Infantil Darcy Vargas

Participantes:

- Equipe ARCADIS LOGOS;
- DOC Soluções;
- Representantes Comunitários e comunidade (conforme lista de presença abaixo).



B) ANTECEDENTES:

Durante o período de execução das reuniões de apresentação do Plano Municipal estão previstas ações de mobilização e divulgação do evento junto a comunidade, visando a participação de todos no processo de elaboração do documento final deste Plano.

Os locais e horários das reuniões foram definidos pela Gerência de Infraestrutura da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura de Vitória de acordo com as regionais administrativas.

Para mobilização, divulgação e acompanhamento das reuniões serão realizados contatos telefônicos e envio de convite aos representantes comunitários, assim como sonorização volante, divulgação com abordagem individual junto aos moradores das comunidades envolvidas, cartazes de divulgação nos locais de grande circulação de pessoas.

As reuniões compreendidas entre os dias **11 a 13 de março de 2014** aconteceram as **18h30** em seus respectivos locais da Regional II, a saber:

- Igreja dos Mórmons – 11/03;
- **CMEI Darcy Vargas – 12/03;**
- Auditório do Tancredão – 13/03.

C) DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE – 12 DE MARÇO DE 2014:

Os bairros envolvidos para a reunião do dia 12/03 foram: Santo Antônio, Bela Vista, Santa Teresa, do Cabral e do Moscoso.

Depois de confirmado o local no dia 07/03, o processo de mobilização foi iniciado através de contato telefônico e envio de convite por endereço eletrônico aos representantes comunitários dos bairros citados, além da abordagem individual com entrega de convites aos moradores e comerciantes dos bairros e fixação de cartazes divulgando o evento nas comunidades.



A sonorização obteve total de **06 horas e 30 minutos**, uma vez que não foi identificada a presença de rádio comunitária como outro meio de divulgação e mobilização para as reuniões.

Número de participantes: 05 (cinco).

LISTA DE PRESENÇA					
DATA: 12/03/2014 LOCAL: Centro Municipal de Educação Infantil Darcy Vargas, bairro Santo Antônio, Vitória/ES Horário: 18h30					
Nº	NOME	TELEFONE	E-MAIL	BAIRRO	ENTIDADE/REPRESENTAÇÃO
1	Neiva m Pinheiro	219.8824.3879	neiva.pinheiro@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
2	Rodney Toledo	99795.8710	rodney.toledo@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
3	Robilla Meuzio	99941.8970	robilla.meuzio@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
4	Rosato Barbosa Jona	98801.3788	rosato.jona@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
5	Lucia Esther Pereira de Azevedo	99941.8970	lucia.azevedo@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
6	Lucia Esther Pereira de Azevedo	99941.8970	lucia.azevedo@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
7	Wagner de Azevedo	99941.8970	wagner.azevedo@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
8	Cláudia de Azevedo	99941.8970	claudia.azevedo@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
9	Cláudia de Azevedo	99941.8970	claudia.azevedo@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
10	Cláudia de Azevedo	99941.8970	claudia.azevedo@logos.com.br		ARCADIS LOGOS
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Figura 18: Lista de Presença da Reunião do dia 12/03/2014.



REGIONAL II

Dia: 13-03-2014

Bairros: Ariovaldo Favalessa, Caratoira, Mario Cypreste, Ilha do Principe

Sugestões dos Participantes:

- Trabalho Educação Ambiental para os pontos irregulares de lixo;
- Educação Ambiental porta a porta para a coleta de lixo;
- Educação Ambiental para Coleta Seletiva (PEV'S) e utilização do telefone de serviços 156;
- Campanha Educativa nas Escolas;

Registro Fotográfico da Reunião:



Figura 19: Dinâmica de apresentação do PMSB.



Figura 20: Participação da comunidade.

Apresenta-se a seguir o Relatório de Mobilização da empresa DOC Soluções LTDA para esta reunião.

A) IDENTIFICAÇÃO:

Atividade: Reunião de Apresentação do Plano Municipal de Saneamento de Vitória

Entidade promotora: Prefeitura Municipal de Vitória

Entidade executora: ARCADIS LOGOS

Datas: 13 de Março de 2014

Horário: 18h30

Local: Sala do Centro de Convivência - Tancredão

Participantes:

- Equipe ARCADIS LOGOS;
- DOC Soluções;
- Representantes Comunitários e comunidade (conforme lista de presença abaixo).



B) ANTECEDENTES:

Durante o período de execução das reuniões de apresentação do Plano Municipal estão previstas ações de mobilização e divulgação do evento junto a comunidade, visando a participação de todos no processo de elaboração do documento final deste Plano.

Os locais e horários das reuniões foram definidos pela Gerência de Infraestrutura da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura de Vitória de acordo com as regionais administrativas.

Para mobilização, divulgação e acompanhamento das reuniões serão realizados contatos telefônicos e envio de convite aos representantes comunitários, assim como sonorização volante, divulgação com abordagem individual junto aos moradores das comunidades envolvidas, cartazes de divulgação nos locais de grande circulação de pessoas.

As reuniões compreendidas entre os dias **11 a 13 de março de 2014** aconteceram as **18h30** em seus respectivos locais da Regional II, a saber:

- Igreja dos Mórmons – 11/03;
- CMEI Darcy Vargas – 12/03;
- **Auditório do Tancredão – 13/03.**

C) DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE – 13 DE MARÇO DE 2014:

Os bairros envolvidos para a reunião do dia 13/03 foram: Ariovaldo Favalessa, Caratoíra, Mário Cypreste e Ilha do Príncipe.

Depois de confirmado o local no dia 10/03, o processo de mobilização foi iniciado através de contato telefônico e envio de convite por endereço eletrônico aos representantes comunitários dos bairros citados, além da abordagem individual com entrega de convites aos moradores e comerciantes dos bairros e fixação de cartazes divulgando o evento nas comunidades.



A sonorização obteve total de **06 horas e 30 minutos**, uma vez que não foi identificada a presença de rádio comunitária como outro meio de divulgação e mobilização para as reuniões.

Número de participantes: 08 (oito).

			
LISTA DE PRESENÇA			
Nº	NOME	TELEFONE	E-MAIL
1	Felício Borges	999005894	
2	Glaura Esther Quevedo KLI	98825-3878	maria.kli@arcadislogos.com.br
3	Paula M. P. Pinheiro	91221-3879	maria.pinh@arcadislogos.com.br
4	Robney Totoli	999953110	robney.totoli@arcadislogos.com.br
5	Isabelle Muelha	999413890	isabelle.muelha@arcadislogos.com.br
6	Maya A. Camêlo Keli	999820251	mayak@arcadislogos.com.br
7	Vanessa Gomes	98801-3788	vanessa.gomes@arcadislogos.com.br
8	Marcos Bastos	3322-6357	
9	Luís Carlos Travençolo	322-1168	
10	Cláudio Sampaio	33383492	
11	Geoffrey Vitorino	33331151	
12	GERMÃO FERRAZ	33208226	
13	Isadora I. Catalano	30194821	
14	CLAUDIO KATZ BARCELLOS	35613277	
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Figura 21: Lista de Presença da Reunião do dia 13/03/2014.



C.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SONORIZAÇÃO DO DIA 13/03/2014:



Figura 22: Sonorização no Bairro Mário Cypreste.



Figura 23: Sonorização no Bairro Alagoano.



Figura 24: Sonorização do Bairro Caratoíra.



C.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ABORDAGEM NOS BAIRROS:



Figura 25: Abordagem no Bairro Alagoano.



Figura 26: Abordagem no Bairro Caratoíra.



Figura 27: Abordagem no Bairro Ilha do Príncipe.



Figura 28: Escola localizada no bairro Ilha do Príncipe.



Figura 29: Abordagem no Bairro Mário Cypreste.



Figura 30: Escola localizada no bairro Mário Cypreste.



Figura 31: Abordagem no Tancredão.

C.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA REUNIÃO:



Figura 32: Apresentação inicial do PMSB.



Figura 33: Apresentação Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.



Figura 34: Apresentação Sistema de Drenagem.



Figura 35: Apresentação Manejo de Resíduos Sólidos.



Figura 36: Participação da Comunidade.



Figura 37: Participação da Comunidade.



Figura 38: Preenchimento do Questionário.



Figura 39: Lanche com a Comunidade.



REGIONAL III

Dia: 20-03-2014

Bairros: De Lourdes, Consolação, Horto e Gurigica.

Sugestões dos Participantes:

Elaboração Programa de Educação Ambiental, com os temas geradores de degradação ambiental e conflitos:

- Divulgação dos horários de coleta de resíduos sólidos nas Associações de Moradores dos Bairros;
- Conscientização da população para os Pontos Viciados de resíduos sólidos
- Realização de Palestras com os temas de saneamento básico nas comunidades;
- Conscientização para recolhimento de óleo de cozinha com retorno para a comunidade (produtos e outros);
- Distribuição de Pontos de Entrega Voluntária (PEV'S) de forma a garantir o acesso das comunidades.

Registro Fotográfico da Reunião:



Figura 40: Participação da comunidade.



Figura 41: Preenchimento do Questionário.

Apresenta-se a seguir o Relatório de Mobilização da empresa DOC Soluções LTDA para esta reunião.

A) IDENTIFICAÇÃO:

Atividade: Reunião de Apresentação do Plano Municipal de Saneamento de Vitória

Entidade promotora: Prefeitura Municipal de Vitória

Entidade executora: ARCADIS LOGOS

Datas: 20 de Março de 2014

Horário: 18h30

Local: EMEF JOÃO BANDEIRA

Participantes:

- Equipe ARCADIS LOGOS;
- DOC Soluções;
- Representantes Comunitários e comunidade (conforme lista de presença abaixo).



B) ANTECEDENTES:

Durante o período de execução das reuniões de apresentação do Plano Municipal estão previstas ações de mobilização e divulgação do evento junto a comunidade, visando a participação de todos no processo de elaboração do documento final deste Plano.

Os locais e horários das reuniões foram definidos pela Gerência de Infraestrutura da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura de Vitória de acordo com as regionais administrativas.

Para mobilização, divulgação e acompanhamento das reuniões serão realizados contatos telefônicos e envio de convite aos representantes comunitários, assim como sonorização volante, divulgação com abordagem individual junto aos moradores das comunidades envolvidas, cartazes de divulgação nos locais de grande circulação de pessoas.

A reunião a ser realizada em **20 de março de 2014** aconteceu as **18h30** em local abrangido pela Regional III:

- EMEF João Bandeira – bairro Consolação.

C) DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE – 20 DE MARÇO DE 2014:

Os bairros envolvidos para a reunião do dia 20/03 foram: de Lourdes, Consolação, Horto e Gurigica.

Depois de confirmado o local no dia 17/03, o processo de mobilização foi iniciado através de contato telefônico e envio de convite por endereço eletrônico aos representantes comunitários dos bairros citados, além da abordagem individual com entrega de convites aos moradores e comerciantes dos bairros e fixação de cartazes divulgando o evento nas comunidades.

A sonorização obteve total de **06 horas e 30 minutos**, uma vez que não foi identificada a presença de rádio comunitária como outro meio de divulgação e mobilização para as reuniões.

Número de participantes 22 (vinte e dois).



SANEAMENTO BÁSICO DE VITÓRIA		LISTA DE PRESENÇA		VITÓRIA SANEAMENTO BÁSICO DE VITÓRIA ARCADIS LOGOS	
Nº	NOME	TELEFONE	E-MAIL	BAIRRO	ENTIDADE/REPRESENTAÇÃO
1	Carne S. Jesus	99826.1285	COSME S.10@gmail.com	URUKUÍ	GRUPONALIAN
2	Edson Rangel	999882939	edsonrangel@hotmail.com	RAIOVAL	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
3	Carla Capella	9911.7766	carla@capella.com.br	CEMURAJAO	ASS. COMUNITARIA E CULTURAL
4	Marina Faria	99948833	marinafaria1308@hotmail.com	ESPLANADA	
5	Amaraia Faria	99881328	amaraiafaria@gmail.com	FELEURU	ARCADIS LOGOS
6	Andreia Barbosa Gomes	998013288	andreia.barbosa@gmail.com		ARCADIS LOGOS
7	Thais Pacheco Abramo	994000455	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
8	Thais Pacheco	998245879	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
9	Thais Pacheco	998245878	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
10	Thais Pacheco	993958710	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
11	Thais Pacheco	990034697	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
12	Thais Pacheco	999935597	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
13	Thais Pacheco	998936468	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
14	Thais Pacheco	998969772	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
15	Thais Pacheco	99750143	thais.pacheco@brn.com.br		ARCADIS LOGOS
16	Edson Rangel	999965160	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
17	Edson Rangel	37626357	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
18	Edson Rangel	99633959	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
19	Edson Rangel	998540524	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
20	Edson Rangel	99362958	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
21	Edson Rangel	58886	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
22	Edson Rangel	99270867	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
23	Edson Rangel	99201837	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
24	Edson Rangel	99774599	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
25	Edson Rangel	99948833	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
26	Edson Rangel	99948833	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
27	Edson Rangel	3042230	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
28	Edson Rangel	99948833	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
29	Edson Rangel	99948833	edsonrangel@gmail.com	CEMURAJAO	ASSOCIACAO DE MOBILIDADES
30					

Figura 42: Lista de Presença da Reunião do dia 20/03/2014.



C.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SONORIZAÇÃO DO DIA 20/03/2014:



Figura 43: Sonorização do Bairro Gurigica.



Figura 44: Sonorização do Bairro Consolação.



Figura 45: Sonorização do Bairro de Lourdes.



Figura 46: Sonorização do bairro Horto.

C.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ABORDAGEM NOS BAIRROS:



Figura 47: Abordagem no CRAS Consolação.



Figura 48: Abordagem no Bairro Consolação.



Figura 49: Abordagem no Bairro de Lourdes.



Figura 50: Abordagem na Gerência Regional III.



Figura 51: Abordagem no EMEF Custódia Dias de Campos.



Figura 52: Abordagem na Unidade de Saúde Consolação (Maria Rangel dos Passos).



Figura 53: Abordagem na EMEF João Bandeira.



Figura 54: Abordagem no Bairro Horto.



C.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA REUNIÃO:



Figura 55: Apresentação inicial do PMSB.



Figura 56: Apresentação Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.



Figura 57: Apresentação Sistema de Drenagem.



Figura 58: Apresentação Manejo de Resíduos Sólidos.



Figura 59: Participação da Comunidade.



Figura 60: Preenchimento do Questionário.



REGIONAL IV

Dia: 25-03-2014

Bairros: Tabuazeiro, Maruípe, Santa Cecília, Santos Dumont.

Colocações/Sugestões Participantes:

- Programa Conscientização para Interligação do Esgoto na rede coletora;
- Programa de Educação Ambiental específico para disposição de resíduos sólidos em Condomínios, envolvendo os garis;
- Programa de Esclarecimento das tarifas de cobrança de esgoto junto à comunidade;
- Programa de esclarecimento do uso das estações de Bota-Fora e utilização do Nº 156;

Registro Fotográfico da Reunião:



Figura 61: Reunião Regional IV.

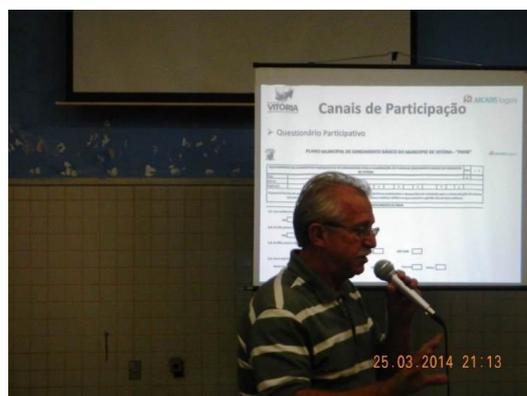


Figura 62: Participação da Comunidade.



Apresenta-se a seguir o Relatório de Mobilização da empresa DOC Soluções LTDA para esta reunião.

A) IDENTIFICAÇÃO:

Atividade: Reunião de Apresentação do Plano Municipal de Saneamento de Vitória

Entidade promotora: Prefeitura Municipal de Vitória

Entidade executora: ARCADIS LOGOS

Datas: 25 de Março de 2014

Horário: 19h00

Local: EMEF SUSET COUENDET

Participantes:

- Equipe ARCADIS LOGOS;
- DOC Soluções;
- Representantes das Associações de Moradores dos bairros Tabuazeiro, Maruípe, Santa Cecília e Santos Dumont (conforme lista de presença abaixo).

B) ANTECEDENTES:

Durante o período de execução das reuniões de apresentação do Plano Municipal estão previstas ações de mobilização e divulgação do evento junto a comunidade, visando a participação de todos no processo de elaboração do documento final deste Plano.

Os locais e horários das reuniões foram definidos pela Gerência de Infraestrutura da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura de Vitória de acordo com as regionais administrativas.

Para mobilização, divulgação e acompanhamento das reuniões serão realizados contatos telefônicos e envio de convite aos representantes comunitários, assim como sonorização volante, divulgação com abordagem individual junto aos



moradores das comunidades envolvidas, cartazes de divulgação nos locais de grande circulação de pessoas.

As reuniões compreendidas entre os dias **25 a 27 de Março de 2014** aconteceram as 19h00 em seus respectivos locais da **Regional IV**, a saber:

- **EMEF SUSET COUENDET** – 25 de Março;
- **EMEF OTTO EWALD** – 26 de Março;
- **EMEF ORLANIDA LUCAS** – 27 de Março.

A sonorização obteve total de 18 horas, uma vez que foi identificada a presença de rádio comunitária como outro meio de divulgação e mobilização para as reuniões.

As rádios comunitárias estão presentes nos bairros Andorinhas e da Penha que abrangem a região destas reuniões.

Tabela 3: Cronograma de Sonorização - Regional IV.

BAIRRO	DIA	HORÁRIO	TOTAL DE HORAS
Tabuazeiro, Maruipe, Santa Cecilia, Santos Dumont	24/03	09h00 as 12h00	03h00
	25/03	13h00 as 16h00	03h00
Bonfim / Da Penha / Itararé / São Benedito	25/03	09h00 as 12h00	03h00
	26/03	14h00 as 17h00	03h00
Joana Darc, São Cristovão, Santa Martha / Andorinhas	26/03	09h00 as 12h00	03h00
	27/03	13h00 as 16h00	03h00
Total de Horas			18 horas



C) DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE – 25 DE MARÇO DE 2014:

Os bairros envolvidos para a reunião do dia 25/03 foram: Tabuazeiro, Maruípe, Santa Cecília e Santos Dumont.

O representante comunitário do bairro Maruípe em resposta ao convite para participação desta comunidade a reunião do Plano Municipal de Saneamento explanou algumas palavras o seu descontentamento com a gestão municipal. Questionando a veracidade do evento em relação aos benefícios que poderão vir a ser efetivados após a elaboração do Plano (*Mensagem de Resposta Associação de Moradores do bairro Maruípe*).

Número de participantes: 43 (quarenta e três).

O quantitativo de participantes representa os moradores e representantes de associações de moradores e, ainda estudantes do Ensino de Jovens e Adultos. A participação dos alunos do EJA foi uma solicitação da equipe pedagógica da Escola, uma vez que eles não se caracterizam apenas por serem jovens, como também um público de adultos e residentes daquela região. E que puderam contribuir com o diagnóstico da situação em relação ao Saneamento Básico dos bairros em questão.



 MUNICÍPIO DE VITÓRIA		 VITÓRIA		 ARCADIS logos	
LISTA DE PRESEÇA					
Nº	NOME	TELEFONE	E-MAIL	BAIRRO	ENTIDADE/REPRESENTAÇÃO
1	Renata M. R. Ribeiro	982413879	rene.ribe@emef.com.br		ARCADIS LOGOS
2	Renata Da Costa Gomes	98801-3788	rene.ribe@emef.com.br		ARCADIS LOGOS
3	Rodney Tabali	98945 8110	rodrey.tabali@emef.com.br		ARCADIS LOGOS
4	Samuel P. V. Santos	995105393	semanax@emef.com.br	Taboão	
5	Saulo de Brito	9865997978	sauleb@emef.com.br	ANTOS DUMENT	Super Comunidade
6	Saulo de Brito	9865997978	sauleb@emef.com.br	Taboão	Super Comunidade
7	Silvia de Souza	999324669	silvia@emef.com.br	Taboão	
8	Silvia de Souza	33048844	resigomes@emef.com.br	Taboão	
9	Silvia de Souza	999996707	aprodutor@emef.com.br	Taboão	C.P.V.
10	Silvia de Souza				
11	Susane Santos Soares				
12	Daniela Ramos				
13	Valéria Santos Soares	997955524		Taboão	marader
14	Dr. CARLA RODRIGUES				
15	Dr. Carlos Kiss				
16	CPA Especializada em Logos				
17	Arthur - Juncos Rocha	99605-7467		Imperial	
18	Adriana Maria de Brito	99798-1063		Chibonino	
19	Isabelina Santos Calisto	99819-6570		Resistência	
20	Leonora Cavalcanti	998220090			
21	Tamara Tereza de Souza	33255069		Santa Cecília	PROF
22	Denise Ayres	-11-11-11-11		Santa Cecília	C.V.R.L. TCP ADA
23	Luciana de Souza			Taboão	
24	Wesley de Oliveira			E.S.P.	S.M
25	Valéria Santos Soares	997933779		ABRIL	MDM
26	Carla de Souza	666		Andaraí	A
27	Carla de Souza			Andaraí	P.T
28	Carla de Souza			Andaraí	Professora
29	Carla de Souza			Andaraí	Professora
30	Carla de Souza			Andaraí	Professora

Figura 63: Lista de Presença da Reunião de 25/03/2014 (I).



 MUNICÍPIO DE VITÓRIA SECRETARIA DE SAÚDE DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO		LISTA DE PRESENÇA				 VITÓRIA SECRETARIA DE SAÚDE DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO ARCADIS logos	
Nº	NOME	TELEFONE	E-MAIL	BAIRRO	ENTIDADE/REPRESENTAÇÃO		
31	Alexandre Luiz	3329.1434		Tabuaçuera	maripolano		
32	Robsonny	4025.2679		Monte Belo	maripolano		
33	Paulo César Pereira de Almeida	897-849097		Tabuaçuera	maripolano		
34	Antônio Carlos de Almeida	3222-9994		Boa Vista	maripolano		
35	Edson Baroni	328322064					
36	Julian Tomaz de Almeida	996292908		ITAPERI	M.L.COMUNIDADE-ITAPERI		
37	Silvia Carla	998299990		Santa do Sol			
38	Bernadete Eugénia	9924119721		Itapiraçu			
39	Carlos Negro Pinheiro	9982249		Tabuaçuera	Mos. Com Tabuaçuera		
40	Marcos Antônio de Sales	998236550	M. Antonio - OS 57 Atual	maripolano			
41	Alex Rodrigues Pereira	9716-0845	maripolano-visuatomaripolano	Tabuaçuera	maripolano		
42	Marcos Almeida	9916-0845	HelinhaRodrigues@terra.com	Tabuaçuera	RESIDENCIAL		
43	Vanessa Almeida Rodrigues	9916-0843		Tabuaçuera	Residencial		
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							

Figura 64: Lista de Presença da Reunião de 25/03/2014 (II).



C.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SONORIZAÇÃO DO DIA 25/03/2014:



Figura 65: Sonorização no Bairro Santa Cecília.



Figura 66: Sonorização do Bairro Tabuazeiro.



Figura 67: Sonorização no EMEF Suset Couendet.



Figura 68: Sonorização do Bairro Maruípe.

C.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ABORDAGEM NOS BAIRROS:



Figura 69: Abordagem no Bairro Maruípe.



Figura 70: Abordagem na Gerência Regional IV.



Figura 71: Abordagem na Associação de Moradores de Maruípe.



Figura 72: Abordagem no Tele centro Tabuazeiro.



Figura 73: Abordagem no Bairro Tabuazeiro.



Figura 74: Abordagem no Bairro Santos Dumont.

C.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA REUNIÃO:



Figura 75: Apresentação Inicial do PMSB.



Figura 76: Apresentação Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.



Figura 77: Apresentação Sistema de Drenagem Pluvial.



Figura 78: Apresentação Manejo de Resíduos Sólidos.



Figura 79: Participação da Comunidade.



Figura 80: Participação da Comunidade.



Figura 81: Participação da Comunidade.

D) MENSAGEM RESPOSTA ASSOCIAÇÃO DE MORADORES MARUÍPE:

Segue e-mail recebido do Presidente da Associação de Moradores de Maruípe sobre o convite para participação da reunião do dia 25/03/2014.

De: Aguinaldo [<mailto:fritoliveira@terra.com.br>]

Enviada em: terça-feira, 25 de março de 2014 16:46

Para: Livia Leal



Assunto: Fw: Convite Reunião PREFEITURA DE VITÓRIA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Estimada Livia,

Reenviando, ao que peço confirmar recebimento.

Com o meu respeito e minhas admirações.

Aguinaldo Fritoli Vieira

Presidente da Associação de Moradores de Maruípe

-----*Mensagem original*-----

De: [Aguinaldo](#)

Data: 24-03-2014 14:17:54

Cc: [AMM - Marcelo Pimentel](#); [AMM - Benicio](#); [AMM - Carlos Fernando Rego](#); [AMM - Cel. Érico](#); [AMM - CID Banca de Revistas](#); [AMM - HEGNO LOPES](#); [AMM - Ivan Erler](#); [AMM - Jorginho Có](#); [AMM - João Contador](#); [AMM - LUCINHA](#); [AMM - MARUIPENSE AUSENTE - MIUDINHO](#); [AMM - Miguel](#); [AMM - Paulinho](#); [AMM - Paulo Mattos](#); [AMM - RUBINHO](#); [AMM - Sebastião Quintão das Neves](#); [AMM - Tião - Leomir](#); [AMM - Aninha](#); [Caricatura Darcy](#); [Liderança Santa Martha - Reinaldo Verneck](#); [Liderança Tabuazeiro - Miguel-Carlos Magno](#); [Liderança Joana D´Arc - Amaral](#); [Liderança Maruípe - Aguinaldo](#); [PM - Cel Paterlini](#); [PM - Cel. Leonardo Marchezi](#); [PM - Cel. Wildelson Faria](#); [PMV-Regional 4](#)

Assunto: Fw: Convite Reunião PREFEITURA DE VITÓRIA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Estimada Livia, Boa Tarde.



Eis aqui mais um convite do órgão municipal para mais um daqueles encontros, onde o blá, blá, blá será falado novamente, e que irão se somar aquelas amontoadas de "ações" que permanecem, no papel, quando mais uma vez nossas palavras não merecem a menor das considerações.

Disso já estamos "vacinados"!

Esses encontros têm se mostrado, na nossa leitura, para, num passo seguinte, servir como argumento de que "as comunidades foram ouvidas", mas que na verdade o que vale mesmo é a unilateralidade da vontade do gestor municipal.

Como protesto, não comparecerei e não incentivarei nossos munícipes a lá estarem para servir como pano de fundo para falácias.

Continuaremos nossa luta para alcançar nossos objetivos, onde já mobilizamos uma gama considerável de Lideranças Comunitárias, a levarmos até o Senhor Prefeito Municipal, os nossos anseios, por considerarmos terem sido colocados à margem da estrada, até então, nessa atual gestão municipal, e por conta disso, cremos que aí, nessa reunião, não será o fórum para expormos a nossa fala, pelo menos neste instante.

Fraternas Saudações Comunitárias,

Aguinaldo Fritoli Vieira

Presidente da Associação de Maruípe



-----Mensagem original-----

De: [Livia Leal](#)

Data: 24-03-2014 10:15:54

Para: contato@amomaruípe.com.br

Assunto: Convite Reunião PREFEITURA DE VITÓRIA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Prezados,

Gostaríamos de convidar a comunidade do bairro Maruípe para participar de Reunião para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Vitória a se realizar no dia **25 de março as 19h00 na Escola Suset Coundet.**

Contamos com a presença de todos!

Anexo convite!

Ajude-nos a divulgar o evento em sua comunidade.

Att,

Livia Leal

Cel : (27) 9984-0335

Tel(s) : (27) 3025.1298/3025.1398

URLs : www.sasg.com.br





REGIONAL IV

Dia: 26-03-2014

Bairros: Bonfim, Da Penha, Itararé, São Benedito.

Colocações/Sugestões Participantes:

Programa de Capacitação com os garis em áreas de morro para a coleta de resíduos sólidos (forma de coleta);

Intensificar a limpeza das caixas ralo;

Intensificar a varrição de becos e escadarias;

Programa de Informação para os horários de coleta das caixas estacionárias localizadas nos morros;

Programa de Esclarecimento das tarifas de cobrança de esgoto junto à comunidade;

Abaixo o Relatório de Mobilização da empresa DOC Soluções LTDA para esta reunião.

A) IDENTIFICAÇÃO:

Atividade: Reunião de Apresentação do Plano Municipal de Saneamento de Vitória

Entidade promotora: Prefeitura Municipal de Vitória

Entidade executora: ARCADIS LOGOS

Datas: 26 de Março de 2014

Horário: 19h00

Local: EMEF OTTO EWALD

Participantes:

Equipe ARCADIS LOGOS;

Marcos Bastos – SEMOB/PMV;



DOC Soluções;

Representantes Comunitários e comunidade (conforme lista de presença abaixo).

B) ANTECEDENTES:

Durante o período de execução das reuniões de apresentação do Plano Municipal estão previstas ações de mobilização e divulgação do evento junto a comunidade, visando a participação de todos no processo de elaboração do documento final deste Plano.

Os locais e horários das reuniões foram definidos pela Gerência de Infraestrutura da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura de Vitória de acordo com as regionais administrativas.

Para mobilização, divulgação e acompanhamento das reuniões serão realizados contatos telefônicos e envio de convite aos representantes comunitários, assim como sonorização volante, divulgação com abordagem individual junto aos moradores das comunidades envolvidas, cartazes de divulgação nos locais de grande circulação de pessoas.

As reuniões compreendidas entre os dias **25 a 27 de Março de 2014** aconteceram as 19h00 em seus respectivos locais da **Regional IV**, a saber:

EMEF SUSET COUENDET – 25 de Março;

EMEF OTTO EWALD – 26 de Março;

EMEF ORLANDINA LUCAS – 27 de Março.

A sonorização obteve total de 18 horas, uma vez que foi identificada a presença de rádio comunitária como outro meio de divulgação e mobilização para as reuniões. As rádios comunitárias estão presentes nos bairros Andorinhas e da Penha que abrangem a região destas reuniões.



C) DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE – 26 DE MARÇO:

Os bairros envolvidos para a reunião do dia 26/03 foram: Bonfim, da Penha, Itararé, São Cristóvão.

Durante o período de mobilização para a reunião do dia 26/03 a equipe da DOC Soluções foi orientada por moradores e lideranças comunitárias a não circular pelo bairro da Penha, por haver conflito entre este bairro e o bairro Itararé. Desta forma o contato foi realizado diretamente com o representante comunitário do bairro da Penha e disponibilizado vinheta com a locução do convite da reunião para os moradores através da rádio comunitária.

A agente de abordagem fez a entrega de convites apenas no comércio e vias principais do bairro da Penha. Não sendo autorizada a subir para a parte alta do bairro da Penha.

Número de participantes: 17 (dezessete).



LISTA DE PRESENÇA




DATA: 26 de Março de 2014
 LOCAL: EMEF Otto Ewald
 Horário: 19h00

Nº	NOME	TELEFONE	E-MAIL	BAIRRO	ENTIDADE/REPRESENTAÇÃO
1	Bruno Roberto Lopes	986017888	bruno.roberto.lopes@arcadis.com.br	Itanari	ARCADIS LOGOS
2	MARIA ANIEL LOPES	99915-3538	mariaaniel@arcadis.com.br	S. BENEDITO	MOVIMENTO COMUNITARIO
3	Magno Roberto de S.	998219174	magno@arcadis.com.br	São Rocio	MORADOR
4	Marcia Carolina de S.	99948711	marcia@arcadis.com.br	São Rocio	MORADOR
5	marcelo lima			Itanari	
6	Haroldo Gomes	997740871	haroldo@arcadis.com.br	Itanari	Moradores
7	Gilberto Junior Rodrigues	99264410	gilberto@arcadis.com.br	Itanari	
8	Eden Rodrigues	9944566	eden@arcadis.com.br		
9	Wesley Douglas dos Santos	999426133	wesley@arcadis.com.br	Itanari	parceiros
10	Lucas R. Campos	4141-1959	lucas@arcadis.com.br	Itanari	RCF 84848
11	Lucas R. Campos	33511708	lucas@arcadis.com.br	Itanari	morador
12	Roberto Gomes	99605070	roberto@arcadis.com.br	Itanari	ARCADIS LOGOS
13	Roberto Gomes	99943890	roberto@arcadis.com.br	Itanari	ARCADIS LOGOS
14	ALTO C. MATEIRO	984299994	alto@arcadis.com.br	ASS. APOLINARES ETARE	ARCADIS LOGOS
15	Thiago M. P. Ribeiro	99245319	thiago@arcadis.com.br		ARCADIS LOGOS
16	Thiago M. P. Ribeiro	999000455	thiago@arcadis.com.br		ARCADIS LOGOS
17	Isabel	9950112	isabel@arcadis.com.br		
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Figura 82: Lista de Presença da Reunião do dia 26/03/2014.



C.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SONORIZAÇÃO DO DIA 26/03/2014:



Figura 83: Sonorização do Bairro Bonfim.



Figura 84: Sonorização do Bairro Itararé.



Figura 85: Sonorização do Bairro da Penha.



Figura 86: Sonorização do Bairro São Benedito.

C.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ABORDAGEM NOS BAIRROS:



Figura 87: Abordagem no EMEF Ceciliano Abel de Almeida – bairro Itararé.



Figura 88: Abordagem no CMEI Rubens Duarte de Albuquerque – bairro Itararé.



Figura 89: Abordagem na Unidade de Saúde Thomaz Tommazi - bairro Bonfim.



Figura 90: Abordagem no CMEI Dr. Pedro Feu Rosa – bairro Bonfim.



Figura 91: Abordagem no Bairro São Benedito.



Figura 92: Abordagem no Bairro Itararé.

C.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA REUNIÃO:



Figura 93: Apresentação Inicial do PMSB.



Figura 94: Apresentação Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.



Figura 95: Apresentação Sistema de Drenagem Pluvial.



Figura 96: Participação da Comunidade.



Figura 97: Preenchimento dos Questionários.



Figura 98: Participação da Comunidade.



Figura 99: Participação da Comunidade.

REGIONAL IV

Dia: 27-03-2014

Bairros: Joana D'Arc, São Cristóvão, Santa Martha, Andorinhas.

A Comunidade solicitou uma nova data para a realização da reunião, onde seriam mobilizados representantes dos demais bairros, ficou agendada para o dia 01 de abril no mesmo local.

A seguir o Relatório da DOC Soluções das atividades ocorridas no dia 27-03-2014:



A) IDENTIFICAÇÃO:

Atividade: Reunião de Apresentação do Plano Municipal de Saneamento de Vitória

Entidade promotora: Prefeitura Municipal de Vitória

Entidade executora: ARCADIS LOGOS

Datas: 27 de Março de 2014

Horário: 19h00

Local: EMEF ORLANDINA LUCAS

Participantes:

- Equipe ARCADIS LOGOS;
- DOC Soluções;
- Representantes Comunitários e comunidade (conforme lista de presença abaixo).

B) ANTECEDENTES:

Durante o período de execução das reuniões de apresentação do Plano Municipal estão previstas ações de mobilização e divulgação do evento junto a comunidade, visando a participação de todos no processo de elaboração do documento final deste Plano.

Os locais e horários das reuniões foram definidos pela Gerência de Infraestrutura da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura de Vitória de acordo com as regionais administrativas.

Para mobilização, divulgação e acompanhamento das reuniões serão realizados contatos telefônicos e envio de convite aos representantes comunitários, assim como sonorização volante, divulgação com abordagem individual junto aos moradores das comunidades envolvidas, cartazes de divulgação nos locais de grande circulação de pessoas.



As reuniões compreendidas entre os dias **25 a 27 de Março de 2014** aconteceram as 19h00 em seus respectivos locais da **Regional IV**, a saber:

- EMEF SUSET COUENDET – 25 de Março;
- EMEF OTTO EWALD – 26 de Março;
- **EMEF ORLANIDA LUCAS** – 27 de Março.

A sonorização obteve total de 18 horas, uma vez que foi identificada a presença de rádio comunitária como outro meio de divulgação e mobilização para as reuniões.

As rádios comunitárias estão presentes nos bairros Andorinhas e da Penha que abrangem a região destas reuniões.

C) DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE – 27 DE MARÇO:

Os bairros envolvidos para a reunião do dia 27/03 foram: Joana D'arc, São Cristóvão, Santa Martha e Andorinhas.

Durante a reunião foi acordado entre os representantes comunitários e o representante da SEMOB o adiamento do encontro para o dia 01 de abril de 2014, uma vez que, foi considerado pelas lideranças o espaço de tempo para mobilizar os moradores a participarem da reunião bastante curto, levando-se em consideração que a maioria deles trabalha o dia todo.

Desta maneira manteve-se o local da reunião, EMEF Orlandina Lucas, a se realizar as 19h30 do dia 01 de abril de 2014.

Número de participantes: 15 (quinze).



LISTA DE PRESEÇA
Reunião Remarcada


VITÓRIA
GOVERNAMENTO DO ESTADO DA ESPIRITO SANTO


ARCADIS logos

DATA: 27 de Março de 2014
 LOCAL: EMEF Orlandina Lucas
 Horário: 19h00

Nº	NOME	TELEFONE	E-MAIL	BAIRRO	ENTIDADE/REPRESENTAÇÃO
1	Maria Aparecida Martin	3515-1406	aparecida_mari@bol.com.br	São Cristóvão	Movimento Comunitário
2	Deusilva Ferreira	33763064	deusilva@bol.com.br	PRANAIA	ARCADIS LOGOS
3	Angela Gomes Assis	98834-5875	angela.gomes@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
4	Isabella Muzio	99941-3890	isabella.muzio@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
5	Deia M. Almeida	9864-3879	meu.pau.br	—	ARCADIS LOGOS
6	Luciana Cabral	98801-3788	luciana.cabral@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
7	Luciana das Barreiros	98795774	luciana.barreiros@bol.com.br	SÃO CRISTÓVÃO	Movimento Comunitário São Cristóvão
8	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	MORADA DA	ARCADIS LOGOS
9	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
10	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
11	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
12	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
13	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
14	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
15	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
16	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
17	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
18	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
19	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
20	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
21	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
22	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
23	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
24	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
25	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
26	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
27	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
28	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
29	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS
30	Luciano J. Costa	33763126	luciano.jcosta@bol.com.br	—	ARCADIS LOGOS

Luciana Barcellos 30e@yahoo.com.br
 Vice Presidente Movimento Comunitário São Cristóvão

Figura 100: Lista de Presença da Reunião do dia 27/03/2014.



C.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SONORIZAÇÃO DO DIA 27/03/2014:



Figura 101: Sonorização do Bairro São Cristóvão.



Figura 102: Sonorização do Bairro Santa Marta.



Figura 103: Sonorização do Bairro Andorinhas.



C.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ABORDAGEM NOS BAIRROS:



Figura 104: Abordagem na EMEF Orlandina Lucas.



Figura 105: Abordagem no CMEI Ocarlina Nunes Andrade.

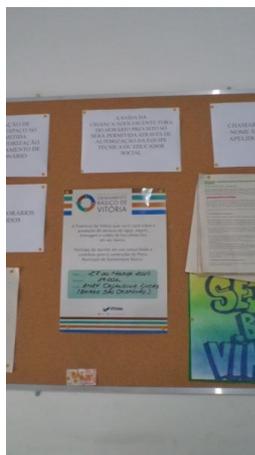


Figura 106: Abordagem no CRAS São Cristóvão.



Figura 107: Abordagem no Bairro São Cristóvão.



Figura 108: Abordagem na EMEF Marieta Escobar – bairro Santa Martha.

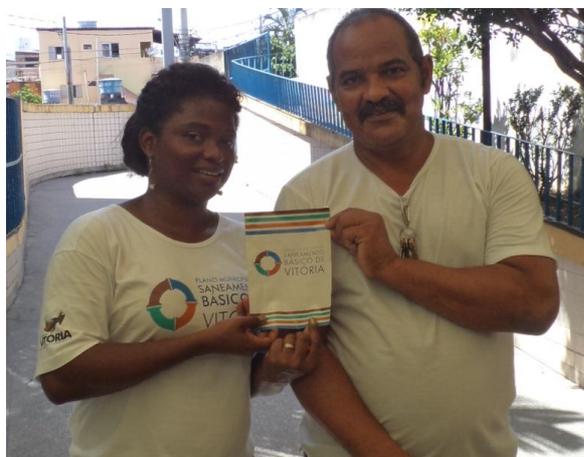


Figura 109: Abordagem no Bairro Andorinhas.



Figura 110: Abordagem no Bairro Joana D'arc.

C.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA REUNIÃO:



Figura 111: Debate sobre adiamento da reunião.



Figura 112: Debate sobre adiamento da reunião.



Figura 113: Manifestação Comunitária.

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

3.2.1 Situação dos Serviços de Abastecimento de Água Potável

3.2.1.1 *Sistema de Tarifação*

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

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



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

A empresa prestadora de serviço de saneamento básico tem gestão sujeita às decisões do 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 - Arsi (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, conforme Tabela 05.

A CESAN vem praticando a Tarifa social instituída pela Arsi, por meio da Resolução nº012/2011. A tarifa social consiste em um benefício da CESAN, em forma de desconto, que vai incidir sobre as tarifas de água e esgoto dos imóveis classificados na categoria RESIDENCIAL conforme a seguir:

I. Para a parcela de consumo de água até 15 (quinze) m³ o desconto será de 60% (sessenta por cento);

II. Para a parcela do consumo compreendida entre 16 (dezesesseis) m³ e 20 (vinte) m³ o desconto será de 20% (vinte por cento);

III. Para a parcela de consumo acima de 20 (vinte) m³, não há incidência de descontos.

Os critérios para que o consumidor possa se enquadrar na tarifa social são os seguintes:

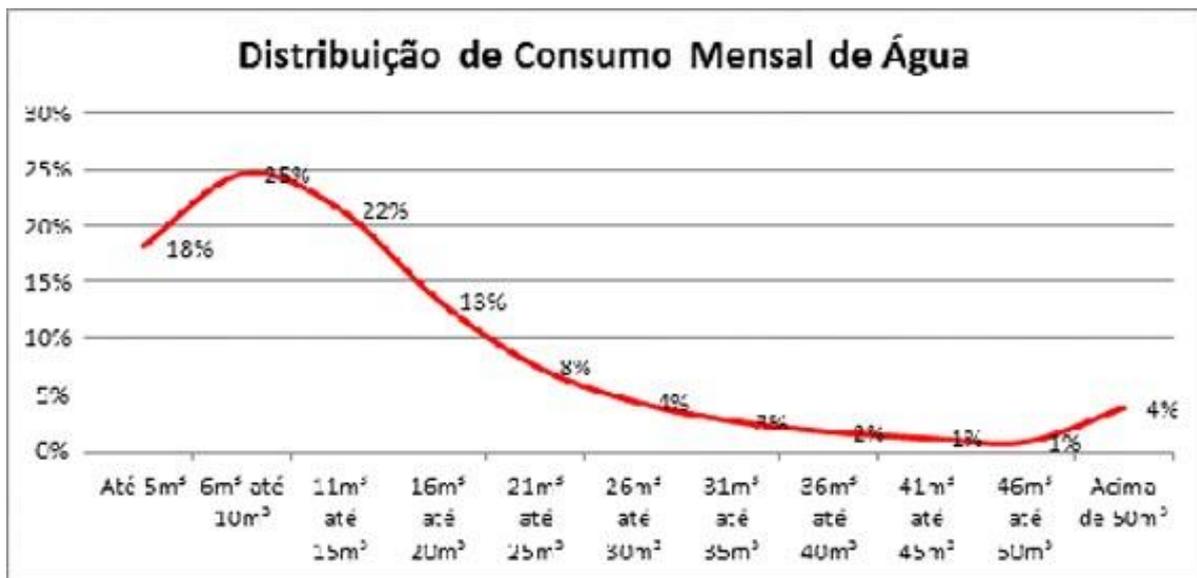
1- Economia(s) classificada(s) como residencial;



2- Seus moradores sejam beneficiários do Programa Bolsa Família do Governo Federal ou que recebam o Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social – BPC (art. 20 da Lei Nº 8.742, de 07/12/1993).

Aproximadamente 65% dos clientes da CESAN consomem até 15 mil litros de água/mês, conforme Gráfico 01:

Gráfico 1: Volumes de Água.



Segue abaixo um resumo do volume de água faturado, segundo dado do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento:

Tabela 4: Volumes de Água.

Ano	Município	VOLUMES DE ÁGUA							
		Produzido	De Serviço	Bruta Exportado	Consumido	Faturado	Macromedido	Micromedido	Micromedido nas economias residenciais ativas
		1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano
2009	Vitória	44.923	59	0	29.613	32.224	33.426,1	27.990,2	19.098,9
2008	Vitória	240.161	653	0	147.526	168.754	171.557,6	138.064,6	94.082,8
Totalizador		285.084,1	711,8	0,0	177.138,5	200.977,8	204.983,7	166.054,9	113.181,7



Tabela 5: Tabela de tarifas (Válida até 31/07/2014).



3.2.1.2 Considerações Gerais sobre Sustentabilidade Hídrica

Nos diagnósticos relativos a abastecimento de água, foram identificadas as deficiências e as necessidades de ampliações e melhorias do SAA. Foram relacionadas e analisadas técnica e economicamente medidas estruturais, estando previsto investimentos a curto, médio e longo prazo.

No que concerne às ações não estruturais, que têm impacto importante e apresentam menor custo em relação às estruturais, utilizando como instrumentos a legislação, normas e manuais técnicas, dois aspectos devem ser considerados no que se refere ao abastecimento de água:

- a) Conservação e recuperação do manancial; e
- b) Redução do consumo de água potável, por meio da gestão da demanda, incluindo um plano de combate a perdas.

No que concerne a conservação e recuperação do manancial os diversos sistemas de gestão de recursos hídricos implantados ou em discussão no Brasil se baseiam nas seguintes premissas:

- a) O gerenciamento dos recursos hídricos deve ser feito de forma integrada tendo como unidade de gestão a bacia hidrográfica e deve compreender também o solo e a cobertura vegetal;
- b) A gestão deve considerar o princípio do usuário-pagador e do poluidor-pagador, permitindo integrar os custos ambientais aos diversos usos da água;
- c) A gestão deve ser descentralizada, criando-se comitês de bacia que contemplem a participação dos usuários e da sociedade civil e dos governos municipais;
- d) As políticas de gestão devem focar a viabilidade financeira do gerenciamento integrado.

Pela Lei nº 9.433/97 a emissão de outorga está condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos (Planos de Bacia) e ao respeito ao enquadramento qualitativo dos corpos de água.



Em função dos problemas apontados e indícios de degradação das áreas dos mananciais, decorrentes das condições de uso e ocupação do solo, se faz necessário aprofundar o conhecimento das áreas por meio da elaboração de um diagnóstico ambiental.

É importante que a administração municipal tenha uma forte atuação em conjunto com municípios vizinhos e com os Comitês de Bacia para estabelecer um plano efetivo de recuperação ambiental:

- a) Condições de uso e ocupação do solo;
- b) Recuperação de florestas nativas (reserva legal);
- c) Criação de um comitê intersetorial para avaliação e resolução de conflitos;
- d) Programa de monitoramento e recuperação da bacia;
- e) Criação de um fundo municipal, com recursos originários de um percentual da conta de água, para custear as ações de recuperação da bacia:
 - ✓ Implantação de culturas perenes e sistemas agroflorestais;
 - ✓ Restrição ao uso de agrotóxicos;
 - ✓ Pagamento de serviços ambientais.

Num mundo com cenários preocupantes de escassez de água, a estratégia da gestão da demanda por meio de ações não estruturais já vem sendo amplamente utilizada para melhorar as condições de sustentabilidade hídrica, mas também para superar a falta de recursos necessários para ampliação da oferta de água.

A seguir estão relacionadas algumas das ações recomendadas visando reduzir a demanda de água potável:

- a) Sistemas de gestão de recursos hídricos: por meio da criação de grupos de estudo, conselhos ou comitês municipais com representantes da comunidade;
- b) Campanhas de conscientização sobre recursos hídricos: eventos, oficinas e concursos de uso racional da água, campanhas de economia e uso racional na mídia diária;
- c) Combate ao desperdício e as perdas de água: auditoria do consumo de água em prédios e grandes consumidores, leituras quinzenais em grandes consumidores e sistema de alerta de consumos acima da média;



- d) Uso de águas menos nobres para fins menos nobres: regulamentar e criar incentivos para o uso de água da chuva para fins não potáveis, tais como: irrigação, limpeza de pisos externos, lavagem de roupas, descarga de vasos sanitários;
- e) Reuso da água: regulamentar e criar incentivos para reuso da água por grandes consumidores industriais;
- f) Cobrança justa e disciplinadora: manter política tarifaria realista, reduzindo subsídios cruzados;
- g) Definição de metas e programas anuais de incentivos para redução do consumo de água; e
- h) Divulgação e análise sistemática dos resultados.

3.2.1.3 Diagnóstico Participativo com a Comunidade

Referente ao Plano de Mobilização abrangido pelo PMSB/PMV estão sendo realizadas reuniões comunitárias, nas quais os participantes opinaram e responderam a questionários sobre os quatro temas do saneamento básico. No mês de março ocorreram reuniões nos dias 11, 12, 13, 20, 25 e 26, nas regionais II, III e IV.

Em relação ao tema “abastecimento de água”, seguem as Tabelas 06 a 11, com o resumo dos pontos levantados e discutidos nas reuniões do mês de março, pelos municípios das Regionais II, III e IV.



Tabela 6: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional II.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
11/03/2014 Regional II - Grande Vitória, Estrelinha, Universitário e Inhangüetá	<ul style="list-style-type: none">As torneiras que estão ligadas à rede de água direto da rua entopem de sujeira	<ul style="list-style-type: none">Devem-se realizar campanhas educativas voltadas para os temas relacionados ao saneamento básico;Realizar aplicação de multa a quem desrespeitar o Plano Municipal a ser construído.

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.

Tabela 7: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional II.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
12/03/2014 Regional II – Santo Antônio, Bela Vista, Santa Tereza e Do Cabral	<ul style="list-style-type: none">Falta educação e conscientização.	<ul style="list-style-type: none">Devem-se realizar campanhas educativas voltadas para os temas relacionados ao saneamento básico;Realizar aplicação de multa a quem desrespeitar o Plano Municipal a ser construído.

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.



Tabela 8: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional II.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
13/03/2014 Regional II – Ariovaldo Favalessa, Caratoira, Mario Cypreste, Ilha do Príncipe	<ul style="list-style-type: none">• O programa águas limpas não contemplou as escadarias;• No alagoano sempre falta água no verão;• Águas limpas não passou o bairro todo.	<ul style="list-style-type: none">• Devem-se realizar campanhas educativas voltadas para os temas relacionados ao saneamento básico;

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.

Tabela 9: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional III.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
20/03/2014 Regional III – De Lourdes, Consolação, Horto, Gurigica	<ul style="list-style-type: none">• <i>Nenhuma deficiência apontada.</i>	<ul style="list-style-type: none">• Levar essas palestras nos bairros, para que os moradores tome conhecimento, pois quem mais precisa saber não estão presente nos encontros

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.

Tabela 10: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional IV.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
25/03/2014 Regional IV – Tabuazeiro, Maruípe, Santa Cecília, Santos Dumont	<ul style="list-style-type: none">• Serviço prestado pela prefeitura não é de qualidade;	<ul style="list-style-type: none">• Devem-se realizar campanhas educativas voltadas para os temas relacionados ao saneamento básico;

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.



Tabela 11: Resumo do diagnóstico participativo, tema “abastecimento de água”, da Regional IV.

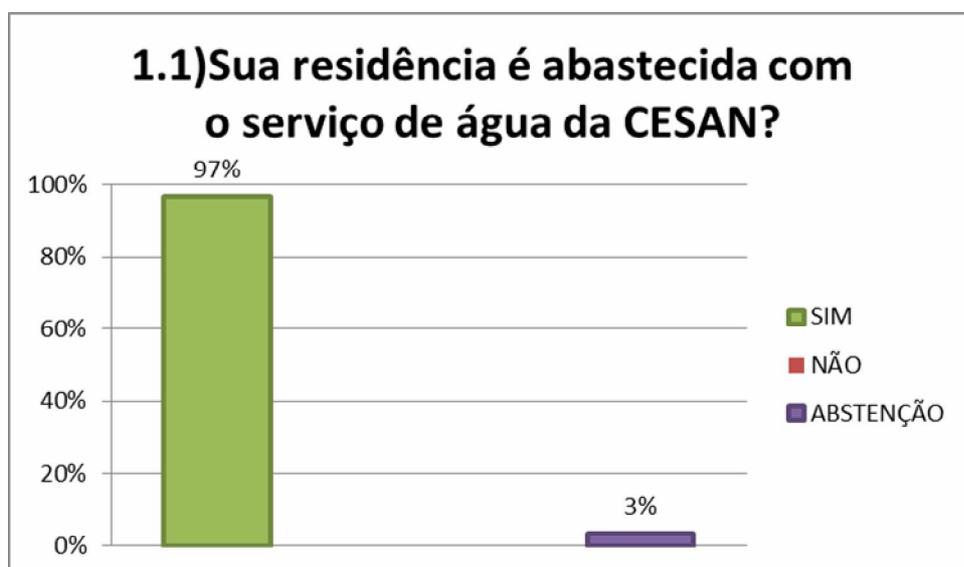
Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
26/03/2014 Regional IV – Bonfim, da Penha, Itararé e São Benedito	<ul style="list-style-type: none">• A água tratada está chegando com cor escura;• Não foi informada à população porque precisam pagar 80% do valor da água para se ter o serviço de tratamento do esgoto.	<ul style="list-style-type: none">• Devem-se realizar campanhas educativas voltadas para os temas relacionados ao saneamento básico;

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.

Para os questionários aplicados em cada reunião, composto por 34 questões, 10 referiam-se ao abastecimento de água. Foram respondidos para a Regional II, 30 questionários e o resultado encontram-se nos Gráficos de 02 a 10.

A partir do Gráfico 02, percebe-se que na maioria dos domicílios, o abastecimento de água é feito pela CESAN corroborando com as informações levantadas no diagnóstico técnico. Apenas para uma parcela de 3% da população entrevistada, o abastecimento de água ocorre através de poço ou nascente na propriedade.

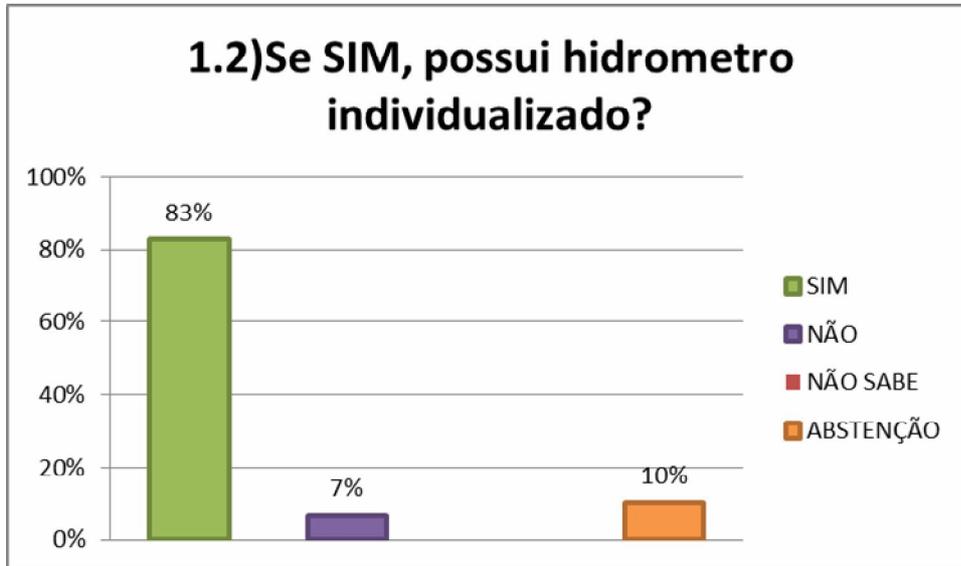
Gráfico 2: Residências abastecidas com o serviço de água da CESAN.





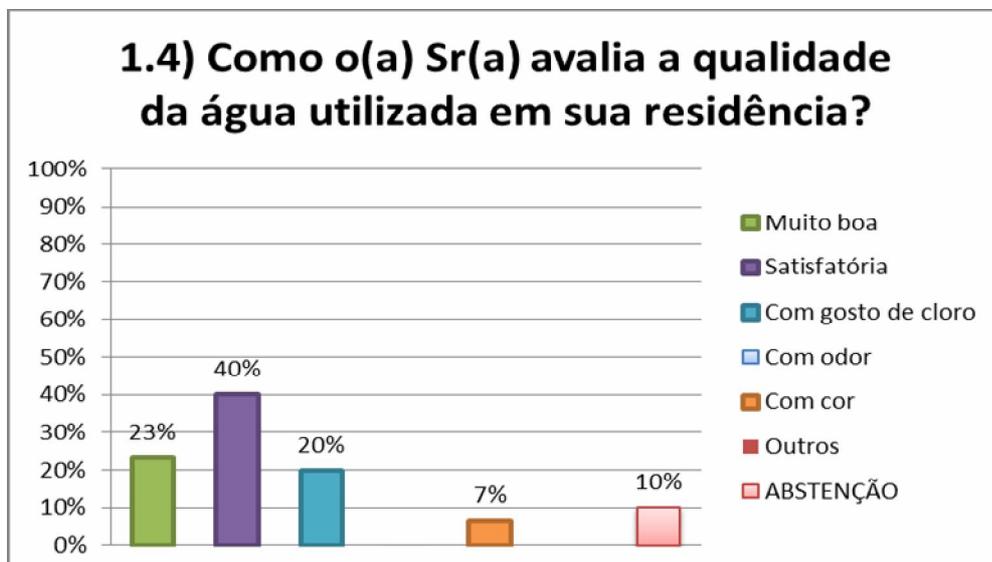
No Gráfico 03 verifica-se que a maioria dos domicílios possui hidrômetro individualizado (83%), sendo que da maior parte do restante (10%) não preencheu o questionamento provavelmente por não saber a resposta.

Gráfico 3: Residências que possuem hidrômetro individualizado.



A avaliação mais perceptível pela população, referente à qualidade da água, foi satisfatória, correspondendo a 40% das respostas (Gráfico 04), seguida de muito boa (23%). Uma parcela significativa dos entrevistados (20%), respondeu que a qualidade da água utilizada em seu domicilio tem gosto de cloro e 7% que ela possui coloração.

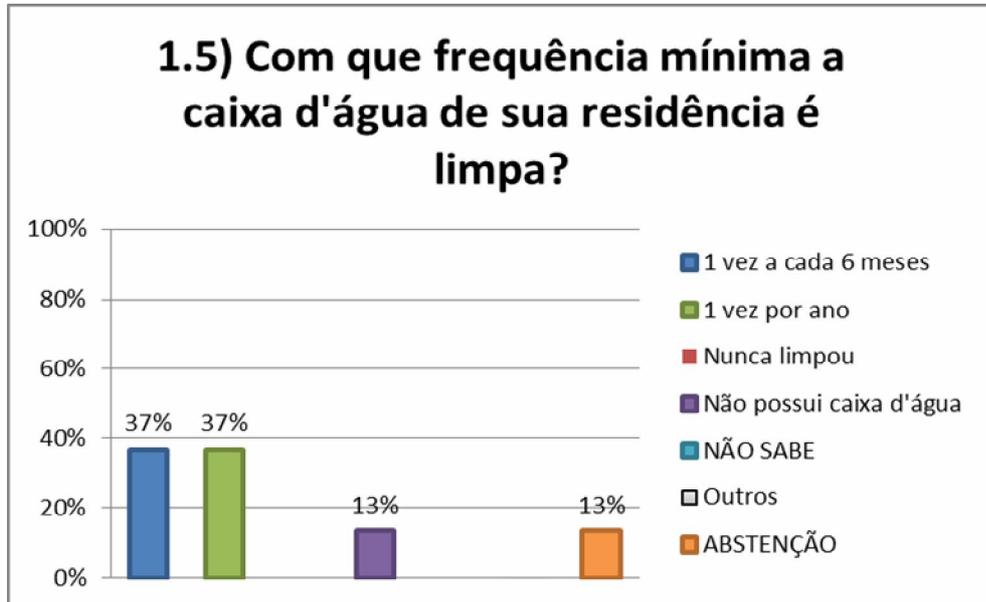
Gráfico 4: Avaliação da qualidade da água oferecida pela CESAN.





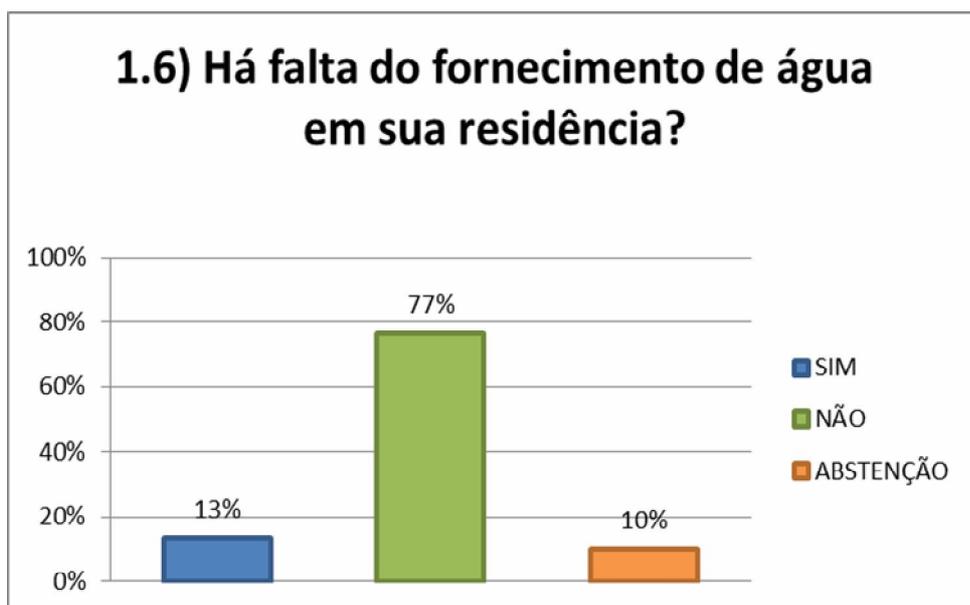
Quando questionados com que frequência limpavam a caixa d'água, verificou-se que 37% da população limpa-a numa frequência de 1 vez ao ano e outros 37% limpam na frequência de 1 vez a cada 6 meses (Gráfico 05).

Gráfico 5: Frequência de limpeza das caixas d'água.



Quanto à questão da falta de água, o Gráfico 06 aponta para um percentual de 77% da população entrevistada não ter relatado falta de água na residência.

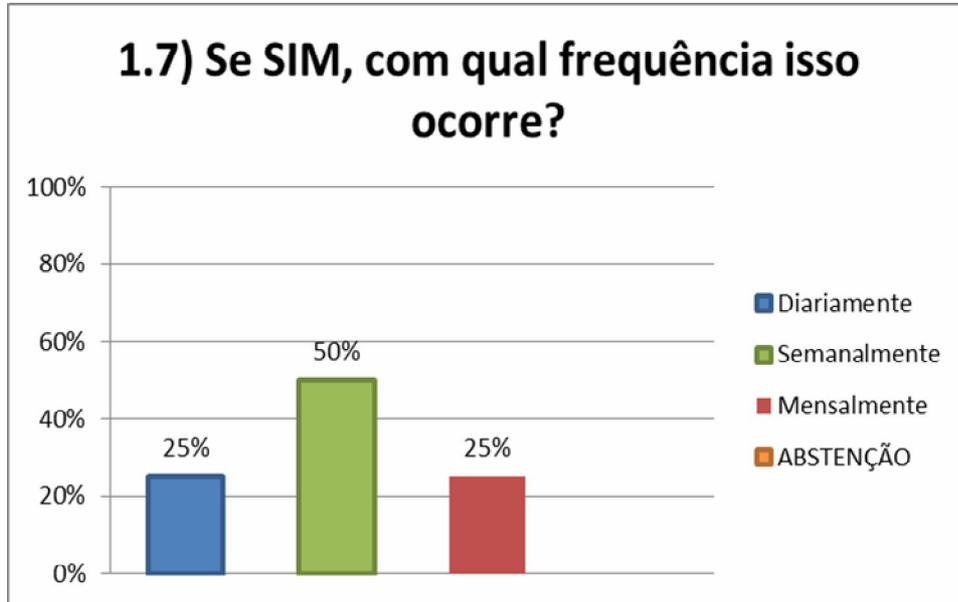
Gráfico 6: Residências com deficiência no abastecimento de água.





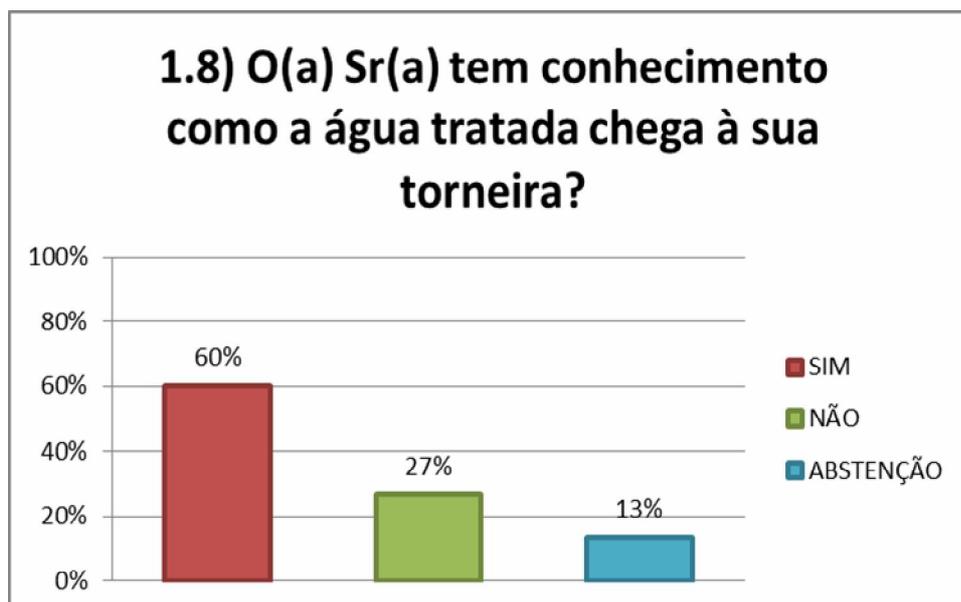
E para os que relataram a ocorrência da falta de água, 50% informou que a frequência é semanalmente.

Gráfico 7: Frequência da deficiência no abastecimento de água.



Com relação à percepção ambiental do processo de abastecimento de água, verificou-se um valor considerável de entrevistados que desconhecem como a água chega até a torneira (27%). Somado ao valor de abstenção, totalizam 40% dos entrevistados que não responderam positivamente ao questionado.

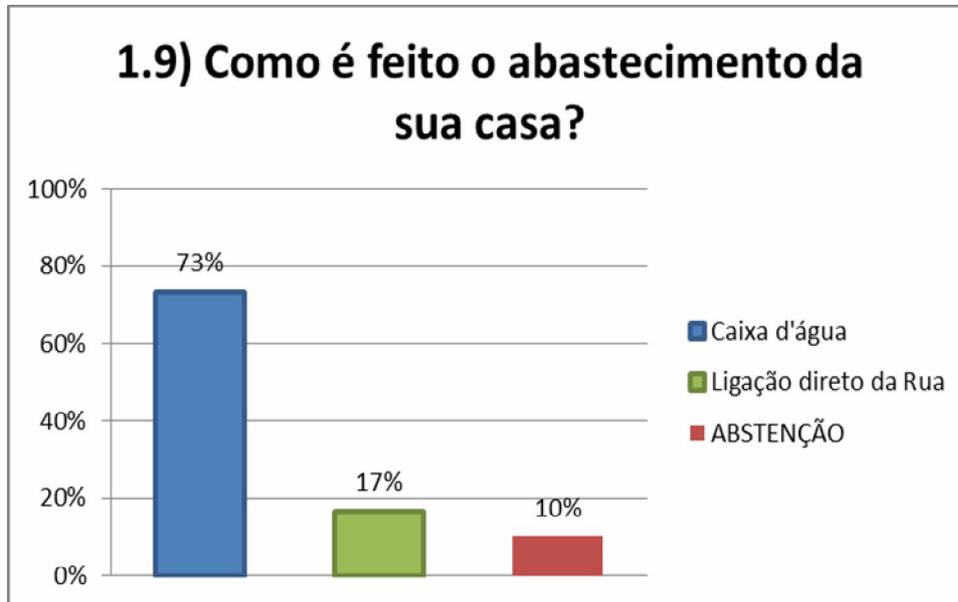
Gráfico 8: Percepção ambiental do processo de abastecimento de água.





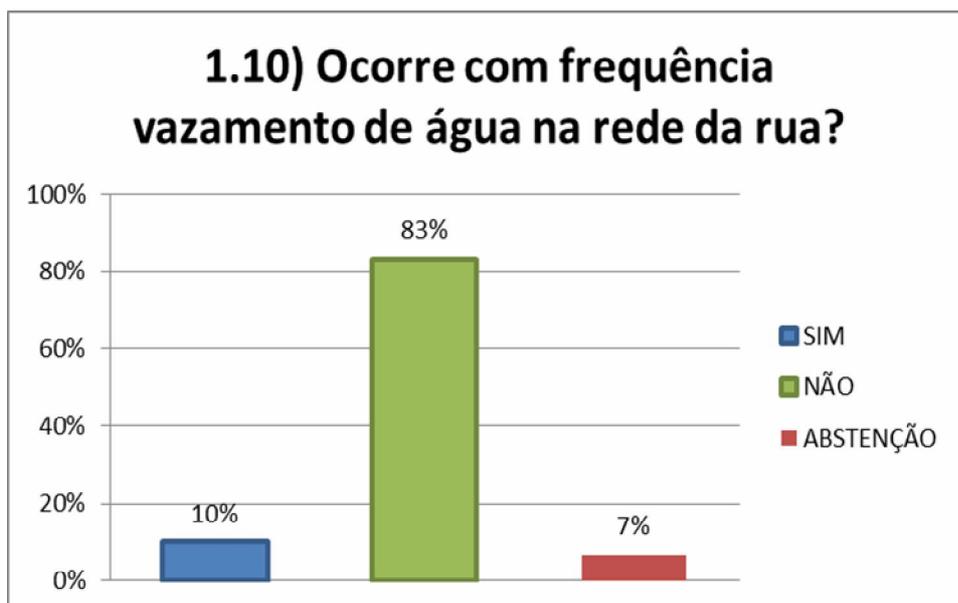
Quanto à questão das formas de abastecimento da residência, 73% afirmaram que o abastecimento da casa é feito através de caixa d'água (Gráfico 09).

Gráfico 9: Formas de abastecimento da residência.



Para a questão do vazamento de água visível na rede de abastecimento, 83% dos entrevistados informaram que o evento não ocorre com frequência. (Gráfico 10).

Gráfico 10: Frequência de vazamento de água na rede de abastecimento.





3.2.2 Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário

3.2.2.1 Ligações e Faturamentos

Nos serviços de esgotamento sanitário a resistência da população em conviver com os impactos da implantação dos sistemas, como sua operação e tarifação, tem sido um problema constante, principalmente por falta de envolvimento da população em sua gestão, não compreendendo a importância dos serviços e sua necessidade visando minimizar os impactos ambientais.

Para o caso de residências que possuem a prática do lançamento de esgoto “in natura” devido a não conexão a rede coletora, a prestadora do serviço informou que equipes percorrem os bairros buscando identificar a disponibilidade de rede e não conexão por parte da população. Após a elaboração de relatório é realizada reunião com as comunidades para mostrar onde existe disponibilidade de rede, os benefícios da conexão do esgoto à rede coletora bem como as providências que serão adotadas pela empresa de saneamento. Tendo como base na legislação, a CESAN oficializa o pedido de conexão ao dono do imóvel por meio de notificação, com prazo de sessenta dias. Nova abordagem é feita para verificar o atendimento, positivo ou negativo, a notificação. Quando positivo, imediatamente é implantada a tarifa. Quando negativo é solicitado apoio junto ao Órgão Ambiental Municipal ou Ministério Público.

Apesar da prática acima descrita, adotada pela CESAN, em visita as comunidades, foi constatada a necessidade de maiores equipes para fiscalização da ligação correta do efluente doméstico na rede coletora da operadora, evitando, assim ligações clandestinas na rede de drenagem pluvial.

Para garantir a adesão da população ao sistema de coleta de esgoto, a CESAN está realizando a obra de ligação gratuitamente para o cliente que esteja em pelo menos uma das modalidades abaixo:

- Esteja no Cadastro Único dos Programas Sociais do Governo Federal;
- Recebe Bolsa Família;



- Benefício de Prestação Continuada;
- Mora em Zonas Especiais de Interesse Social;
- Famílias em que a renda por pessoa seja de até R\$ 1.438,47.

Os bairros que serão beneficiados com o serviço de ligação gratuita são os seguintes:

- Andorinhas;
- Ariovaldo Favalessa;
- Boa Vista;
- Bonfim;
- Caratoíra;
- Consolação;
- Da Penha;
- Do Cabral;
- Do Cruzamento;
- Do Quadro;
- Fonte Grande;
- Forte São João (em parte – porque pode haver morador que não está incluído no critério de gratuidade);
- Goiabeiras;
- Gurigica;
- Horto;
- Ilha de Santa Maria;



- Ilha do Príncipe;
- Itararé;
- Jesus de Nazareth;
- Joana D'arc;
- Jucutuquara (em parte – porque pode haver morador que não está incluído no critério de gratuidade);
- Maria Ortiz;
- Mario Cypreste;
- Maruípe (em parte – porque pode haver morador que não está incluído no critério de gratuidade);
- Monte Belo;
- Nazareth;
- Nova Palestina;
- Praia do Sua (em parte – porque pode haver morador que não está incluído no critério de gratuidade);
- Redenção;
- Resistência;
- Romão;
- Santa Luiza (em parte – porque pode haver morador que não está incluído no critério de gratuidade);
- Santa Marta;
- Santos Dumont;
- São Benedito;
- São Cristóvão;



- Segurança do Lar;
- Sólton Borges;
- Tabuazeiro;
- Vila Rubim; e
- Vitória Centro (em parte – porque pode haver morador que não está incluído no critério de gratuidade).

Segue abaixo um resumo do volume de esgoto tratado, segundo dado do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, disponibilizados em 2011, juntamente com o valor de receitas, despesas e investimento com o serviço ofertado:

Tabela 12: Volumes de esgoto coletado.

Município	VOLUMES DE ESGOTO						
	Coletado	Tratado	Faturado	Bruto exportado	Bruto exportado tratado nas instal. do importador	Bruto importado	Bruto importado tratado nas instal. do importador
	1.000 m ³ /ano	1.000 m ³ /ano	1.000 m ³ /ano				
Vitória	11.931,0	13.406,4	15.469,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Totalizador	11.931,0	13.406,4	15.469,4				

Tabela 13: Receitas operacionais.

Município	Quant. Total de empregados próprios	RECEITAS OPERACIONAIS						
		Total (direta + indireta)	DIRETA					Indireta
			Total	Água	Esgoto	Água exportada	Esgoto bruto importado	
R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano		
Vitória	289	105.889.084	104.940.226	80.578.774	24.361.451	0	0	948.859
Totalizador	289	105.889.084	104.940.226	80.578.774	24.361.451			948.859

**Tabela 14: Despesas totais com os serviços.**

Município	Arrecadação total	Crédito de contas a receber	DESPESAS TOTAIS COM OS SERVIÇOS (DTS)			
			Total (DTS)	DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX)		
				Total (DEX)	Pessoal próprio	Produtos químicos
R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	
Vitória	99.139.458	77.408.731	272.513.024	78.664.977	28.237.116	2.506.437
Totalizador	99.139.458	77.408.731	272.513.024	78.664.977	28.237.116	2.506.437

Tabela 15: Despesas totais com os serviços (cont.).

Município	DESPESAS TOTAIS COM OS SERVIÇOS (DTS) - Continuação					
	DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX) - Continuação					
	Energia elétrica	Serviços de terceiros	Água importada (bruta ou tratada)	Esgoto bruto exportado	Fiscais ou tributárias computadas na DEX	Outras despesas de exploração
R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	
Vitória	10.754.624	26.344.412	0	0	23.242.373	0
Totalizador	10.754.624	26.344.412			23.242.373	

Tabela 16: Investimentos contratados pelo prestador de serviços.

Município	INVESTIMENTOS CONTRATADOS PELO PRESTADOR DE SERVIÇOS							
	SEGUNDO O DESTINO				SEGUNDO A ORIGEM			Total
	Despesas capitalizáveis	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Outros	Próprios	Onerosos	Não onerosos	
R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	
Vitória	4.323.134	23.614.408	88.899.427	14.500.712	66.028.099	65.309.583	0	131.337.682
Totalizador	4.323.134	23.614.408	88.899.427	14.500.712	66.028.099	65.309.583		131.337.682

Tabela 17: Investimentos contratados pela Prefeitura Municipal.

Município	INVESTIMENTOS CONTRATADOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL							
	SEGUNDO O DESTINO				SEGUNDO A ORIGEM			Total
	Despesas capitalizáveis	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Outros	Próprios	Onerosos	Não onerosos	
R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	
Vitória	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalizador	0							



3.2.2.2 Diagnóstico Participativo com a Comunidade

Referente ao Plano de Mobilização abrangido pelo PMSB/PMV estão ocorrendo reuniões comunitárias, nas quais os participantes opinaram e responderam a questionários sobre os quatro temas do saneamento básico. No mês de março ocorreram reuniões nos dias 11, 12, 13, 20, 25, 26 e 27, nas Regionais II, III e IV.

Em relação ao tema “esgotamento sanitário”, seguem as Tabelas 18 a 23, com o resumo dos pontos levantados e discutidos nas reuniões do mês de março, pelos munícipes das Regionais II, III e IV.

Tabela 18: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional II.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
11/03/2014 Regional II - Grande Vitória, Estrelinha, Universitário e Inhanguetá	<ul style="list-style-type: none">• Má administração do sistema de esgotamento sanitário;• Destinação inadequada do esgoto;• Sistema de esgotamento sanitário precisa ser melhorado;• Esgoto a céu aberto no bairro grande vitória por causa das bombas que estão quebradas e não foram repostas a mais de 30 dias.• ETE Grande Vitória não funciona, esgoto lançado <i>in natura</i> na maré;• Existe a rede coletora, mas não foram realizadas as caixas para interligação para todas as casas no bairro Universitário;• Empreiteiras da Cesan ofereceram o serviço de ligação para casas com obras não concluídas;• As áreas pobres não são tratadas.	<ul style="list-style-type: none">• Devem-se realizar campanhas educativas voltadas para os temas relacionados ao saneamento básico;• Realizar aplicação de multa a quem desrespeitar o Plano Municipal a ser construído.

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.



Tabela 19: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional II.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
12/03/2014 Regional II – Santo Antônio, Bela Vista, Santa Tereza e Do Cabral	<ul style="list-style-type: none">• Existe rede de esgoto, mas obra não foi concluída, esgoto fica parado na rede;• Rede de esgoto entupida, carro da prefeitura vem sugar para desentupir;• Falta educação e conscientização.	<ul style="list-style-type: none">• Devem-se realizar campanhas educativas voltadas para os temas relacionados ao saneamento básico;• Realizar aplicação de multa a quem desprezeitar o Plano Municipal a ser construído.

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.

Tabela 20: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional II.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
13/03/2014 Regional II – Ariovaldo Favalessa, Caratoira, Mario Cypreste, Ilha do Príncipe	<ul style="list-style-type: none">• O programa Águas Limpas não contemplou o bairro todo nem as escadarias;• De mês em mês o caminhão tem que sugar o esgoto;• Nos bairro de alagoano e Caratoira nenhuma residência está ligada na rede de esgoto;• No bairro Mário Cypreste a rede coletora só passou pela avenida, não passando pela rua de baixo;• Problemas na rede de esgoto na avenida Antônio Pinto de Aguiar (bairro Mário Cypreste).	<ul style="list-style-type: none">• Devem-se realizar campanhas educativas voltadas para os temas relacionados ao saneamento básico;

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.



Tabela 21: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional III.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
20/03/2014 Regional III – De Lourdes, Consolação, Horto, Gurigica	<ul style="list-style-type: none">• Foi informado de que o IML joga esgoto diretamente no mar;• A rede coletora passa por baixo da calçada;• Locais da comunidade de Jaburu sem rede de esgoto: Beco Cristo Rei, beco da Juventude e beco Andar Nobre;• Ligação cruzada nas redes coletoras executadas pelo Projeto Terra nas escadarias do Morro São Benedito.	<ul style="list-style-type: none">• Levar essas palestras nos bairros, para que os moradores tome conhecimento, pois quem mais precisa saber não estão presente nos encontros

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.

Tabela 22: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional IV.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
25/03/2014 Regional IV – Tabuazeiro, Maruípe, Santa Cecília, Santos Dumont	<ul style="list-style-type: none">• Muitos moradores estão ligando o esgoto diretamente na rede de drenagem, ocasionando mau cheiro na rua;• O valor cobrado de 80% do valor de água é absurdo, impraticável;• Serviço prestado pela prefeitura não é de qualidade;• Na rua São Gusmão em Tabuazeiro o esgoto corre a céu aberto no beco.	<ul style="list-style-type: none">• Realização de uma grande campanha de conscientização à toda população para que passem a ligar os esgotos sanitários no lugar certo

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.



Tabela 23: Resumo do diagnóstico participativo, tema “esgotamento sanitário”, da Regional IV.

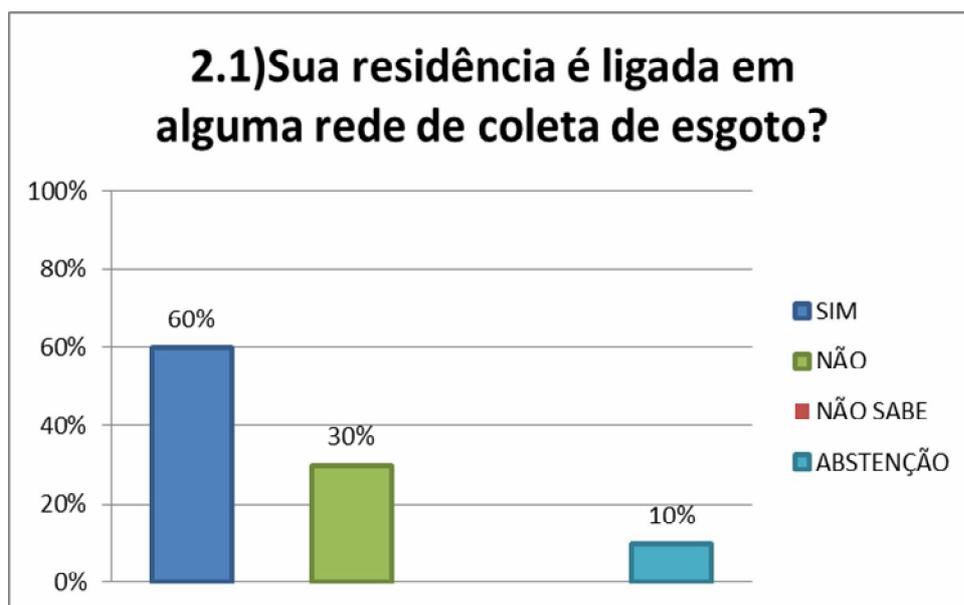
Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
26/03/2014 Regional IV – Bonfim, da Penha, Itararé e São Benedito	<ul style="list-style-type: none">• Taxa exorbitante da cobrança do esgoto na conta de água (80%);• Não foi informada à população porque precisam pagar 80% do valor da água para se ter o serviço de tratamento do esgoto.	<ul style="list-style-type: none">• Não houve sugestões da comunidade.

Fonte: Os participantes da reunião, março de 2014.

Para os questionários aplicados em cada reunião, composto por 34 questões, 06 referiam-se ao esgotamento sanitário. Foram respondidos para a Regional II, 30 questionários e o resultado encontram-se nos Gráficos de 11 a 16.

Percebe-se que na maioria dos domicílios, 60%, os esgotos são ligados na rede coletora. Uma parcela de 30% da população entrevistada, não possui sua ligação de esgoto na rede coletora e 10% não souberam opinar (Gráfico 11).

Gráfico 11: Residência ligada na rede coletora de esgoto.





Dos moradores que possuem ligação de esgoto na rede coletora, 78% está ligado na rede da Prefeitura, e o restante, 22%, ligado na rede da CESAN. (Gráfico 12).

Gráfico 12: Ligações de esgoto abrangidas pela Prefeitura e pela CESAN.

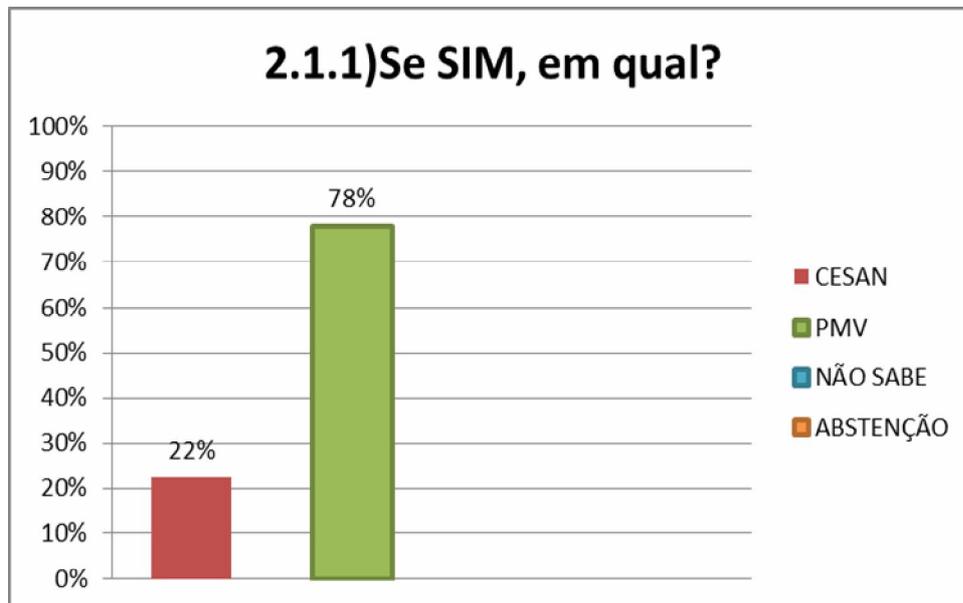
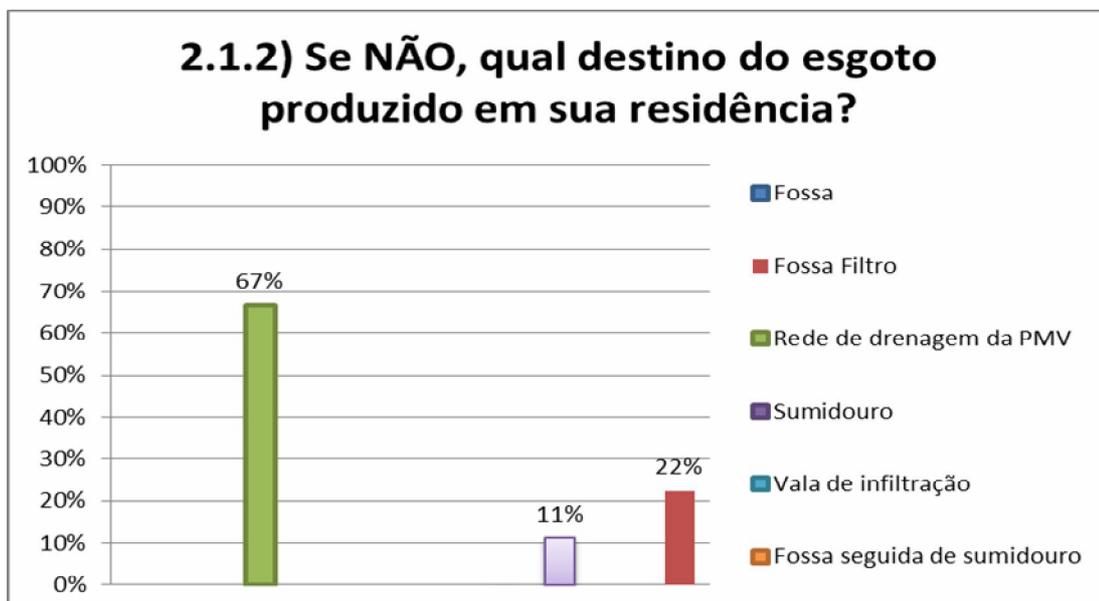


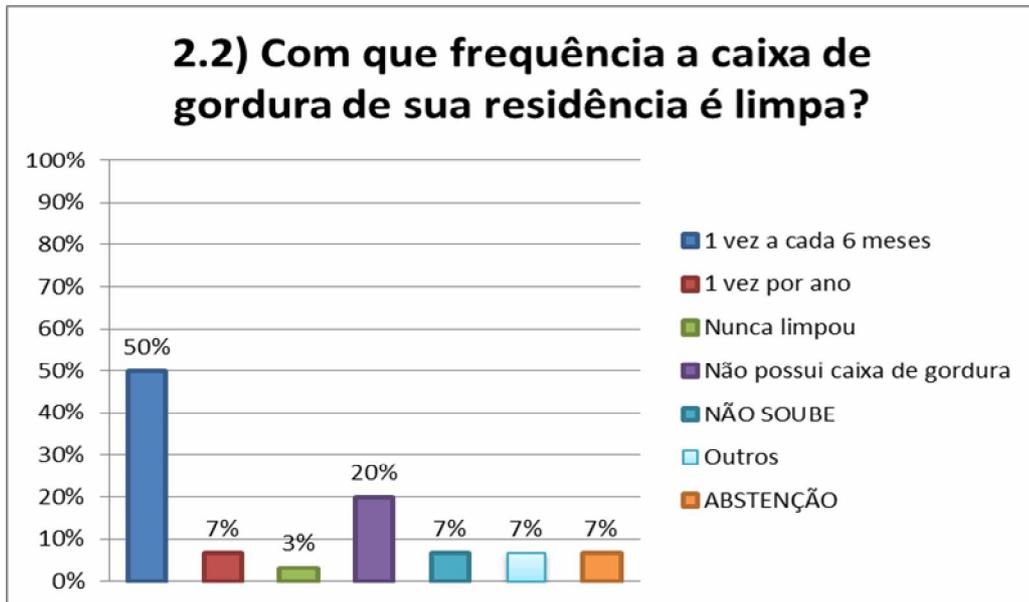
Gráfico 13: Destino do esgoto não ligado na rede coletora.



Para o questionamento sobre a caixa de gordura, 50% dos entrevistados informaram que realizam limpeza periódica, a cada 6 meses e 7% realiza a limpeza uma vez por ano. Os que nunca limpam ou não souberam responder somam 24% dos entrevistados e outros 20% não possuem caixa de gordura. (Gráfico 14).

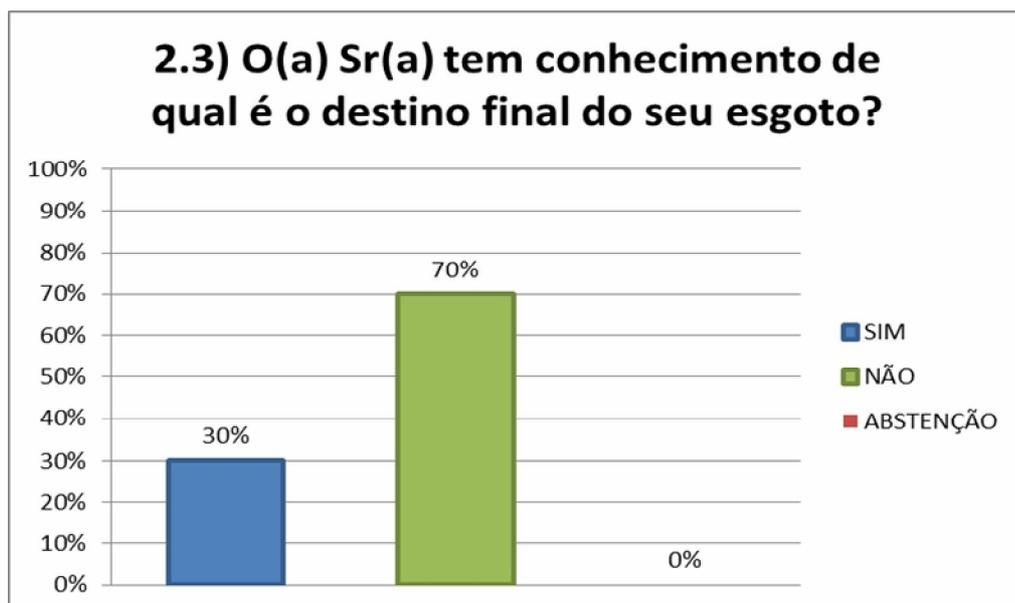


Gráfico 14: Frequência de limpeza das caixas de gordura.



Com relação à percepção ambiental do processo de esgotamento sanitário, verificou-se um valor expressivo de entrevistados que desconhece qual é a destinação final do esgoto coletado (70%) em oposição a 30% que informaram possuir tal conhecimento. (Gráfico 15).

Gráfico 15: Percepção ambiental do processo de esgotamento sanitário.

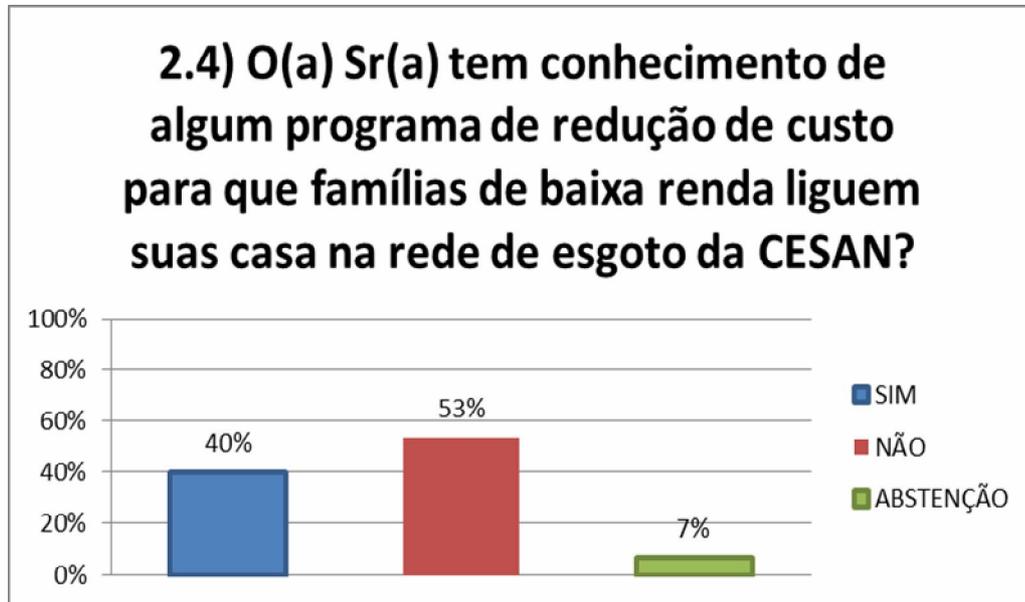


Quando foi questionado a respeito do conhecimento de programas de redução de custo para famílias carentes realizarem a ligação do esgoto na rede



coletora da CESAN, 60% dos entrevistados informaram não possuir tal conhecimento ou se abstiveram. (Gráfico 16).

Gráfico 16: Conhecimento dos programas sociais desenvolvidos pela CESAN.



3.2.3 Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos dos Serviços de Saúde

3.2.3.1 Diagnóstico Participativo com a Comunidade

Durante o mês de março de 2014 foram realizadas reuniões com as comunidades das Regionais II, III e IV para complementação do diagnóstico dos serviços de saneamento básico das regiões citadas.

REGIONAL II

O levantamento de informações do diagnóstico participativo das comunidades da Regional II foi realizado em três reuniões, que aconteceram nos dias 11, 12 e 13 de março de 2014. As Tabelas 24, 25 e 26 apresentam o resumo das informações e sugestões coletadas com os munícipes da Regional II.



Tabela 24: Síntese da reunião do dia 11 de março de 2014 com a Regional II
(continua).

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
11/03/2014 Regional II – Santo Antônio	<ul style="list-style-type: none">• No geral, várias reclamações sobre o mau funcionamento do canal 156. As solicitações não são atendidas e não há o retorno do atendimento;• Alguns moradores realizam a segregação do lixo seco e lixo úmido, porém não é realizada a coleta seletiva, os resíduos são misturados pela coleta;• Varrição na Av. Brasil, no bairro Resistência, está deficiente;• Varrição deficiente no bairro Universitário. Faltam funcionários para limpeza e capina das ruas;• No bairro Estrelinha, a limpeza de bocas de lobo e caixas ralos é insuficiente;• Serviço de poda de árvores do 156 não é atendido após as solicitações feitas;• Deficiência de equipamentos (PEV's) de coleta seletiva no bairro Universitário, pois os moradores precisam levar os resíduos até o bairro Santo Antônio. Além disso, não é realizada a coleta regular do PEV de Santo Antônio;• Rua Aloir Pereira de Jesus, bairro Estrelinha, não é varrida;• A Estação de Bota-Fora de Estrelinha não possui funcionários e durante a noite várias pessoas jogam resíduos de diversos tipos, inclusive animais mortos;	<ul style="list-style-type: none">• Disponibilização de mais PEV's para a coleta seletiva na região;• Melhorar a fiscalização quanto à disposição irregular de resíduos. Aplicação de multas aos infratores;• Disponibilização de caminhões de coleta seletiva;• Implantação de câmeras de monitoramento para segurança e identificação de quem dispõe resíduos em pontos irregulares;• Melhorar o atendimento do canal 156. Antigamente o atendente retornava a ligação para avaliar se o serviço solicitado foi executado;



Tabela 25: Síntese da reunião do dia 12 de março de 2014 com a Regional II
(continua).

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
12/03/2014 Regional II – Santo Antônio	<ul style="list-style-type: none">• Para o Bairro Bela Vista, a coleta domiciliar é tida como satisfatória, porém faltam trabalhos de conscientização com os moradores, que dispõem seus resíduos em horários aleatórios e inadequados para a coleta pública;• Falta estação de bota-fora de resíduos da construção e demolição. Os moradores reclamam da distância para levar o entulho até a estação mais próxima;• Foi dito que acontecem atos de vandalismos com os equipamentos públicos de limpeza urbana sempre que há passagem de blocos de carnaval;• Faltam PEV's para resíduos recicláveis;• Os serviços de varrição e limpeza das ruas são considerados satisfatórios;• Os horários de coleta também são considerados satisfatórios;	<ul style="list-style-type: none">• Trabalhos de educação ambiental e conscientização;• Disponibilização de maior número de equipamentos e espalhamento pela região de PEV's para disposição de resíduos recicláveis;

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.

(Continuação)

Tabela 26: Síntese da reunião do dia 13 de março de 2014 com a Regional II.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
13/03/2014 Regional II –	<ul style="list-style-type: none">• Moradora do bairro Caratoíra diz que utiliza o serviço de Papa-móveis (canal 156) e que o mesmo é eficiente. Mesma constatação de	<ul style="list-style-type: none">• Moradores do bairro Caratoíra sugerem a disponibilização de contentor (PEV) para lixo reciclável;



Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
Santo Antônio	<p>morador de Caratoíra;</p> <ul style="list-style-type: none">• Há um consenso de que a população não respeita os horários da coleta domiciliar;• No bairro Alagoano não há contentores de resíduos, gerando pontos irregulares de disposição. A SEMSE informou aos moradores do bairro que foram solicitados contentores e papeleiras e que a aquisição está em fase licitatória;• A varrição no bairro Mário Cypreste é tida como eficiente;• No bairro Mário Cypreste há um problema crônico na época do Carnaval de Vitória, quando são dispostos vários tipos de resíduos irregularmente na região, até mesmo fantasias de carnaval e adereços;• Em Mário Cypreste há um sério problema com a disposição irregular de resíduos na beira do mar. Relatou-se que muitos moradores de fora vêm até a região depositar seus resíduos;• Há deficiência de PEV's para lixo seco em toda a regional;• Falta divulgação da coleta seletiva em relação aos PEV's existentes, pois grande parte da população acredita que após coletados, os recicláveis são misturados ao lixo úmido;	<ul style="list-style-type: none">• Realizar trabalhos de conscientização com os moradores a respeito dos móveis e eletrodomésticos usados, cuja coleta é feita pelo serviço de Papa-móveis;• Disponibilizar contentores de lixo reciclável pela região. Instalação de caixas estacionárias para acúmulo dos resíduos;• Na região de Mario Cypreste realizar a coleta frequente de resíduos na beira mar, para que o lixo irregular depositado não obstrua as galerias da região;• Realizar trabalhos de conscientização porta a porta, panfletagem ou reuniões programadas em pontos estratégicos para educação a respeito das ações corretas sobre resíduos sólidos. Para as crianças, sugeriu-se como eficiente as campanhas em escolas e creches;• Maior penalização (multa) aos infratores que realizam a disposição irregular de resíduos;

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.

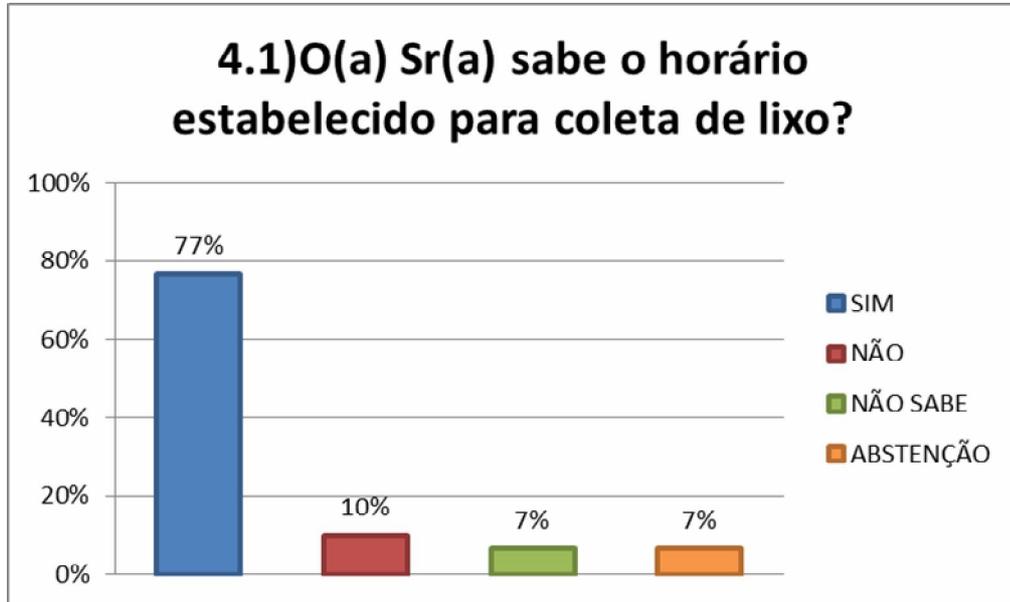
(Continuação)

Com a realização de todas as reuniões previstas para o diagnóstico participativo da Regional II, foi possível fazer a síntese estatística das respostas ao questionário, referente ao tema “resíduos sólidos”. Os Gráficos 17 a 23 apresentam



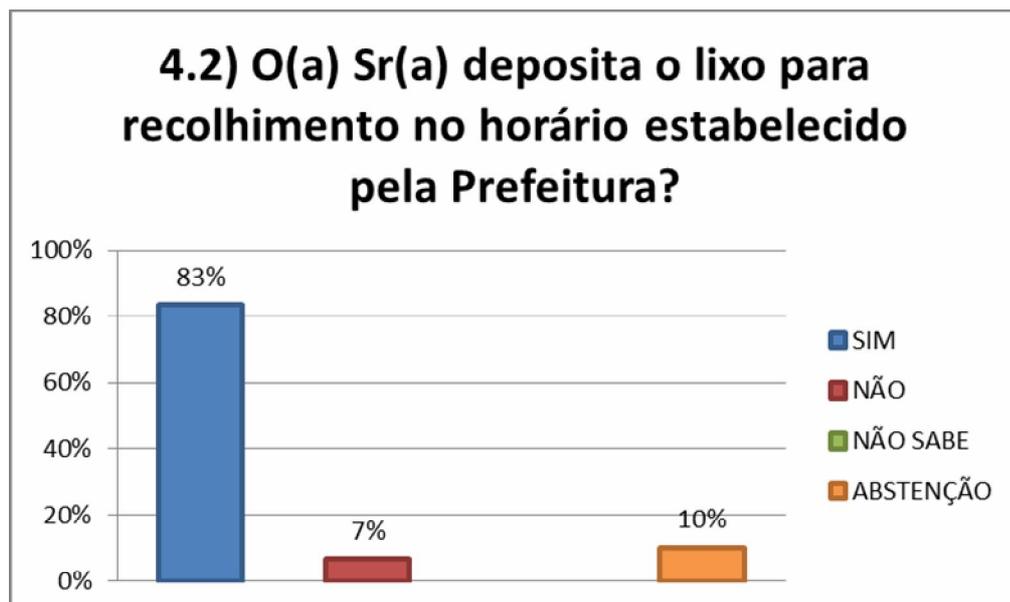
respostas ao questionário pelos moradores da Regional II em relação aos horários da coleta domiciliar.

Gráfico 17: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.1.



Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

Gráfico 18: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.2.



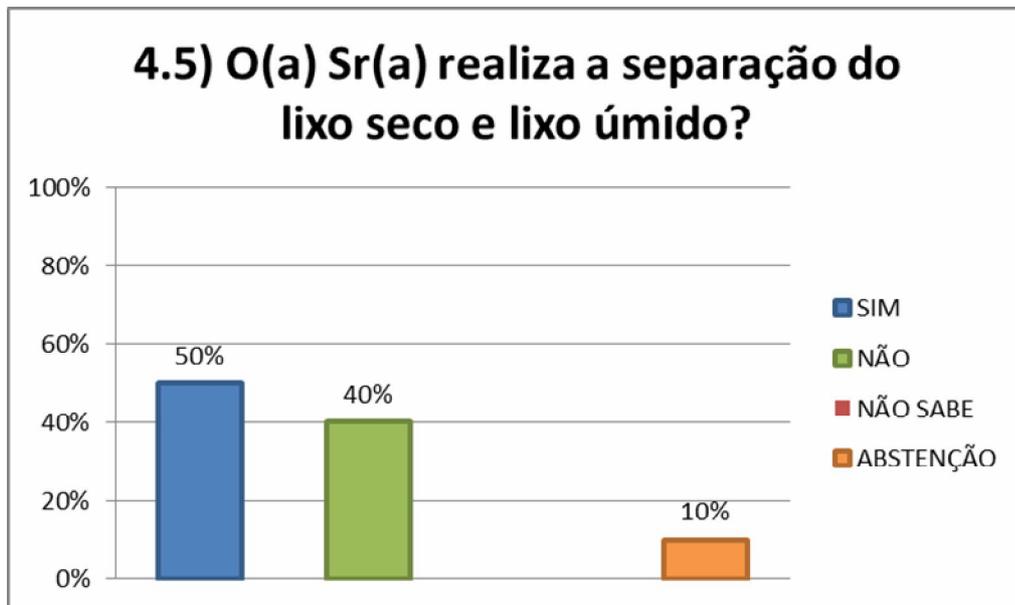
Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

Os Gráficos 17 e 18 mostram que a maioria (77%) dos moradores que responderam aos questionários tem conhecimento dos horários de coleta domiciliar.



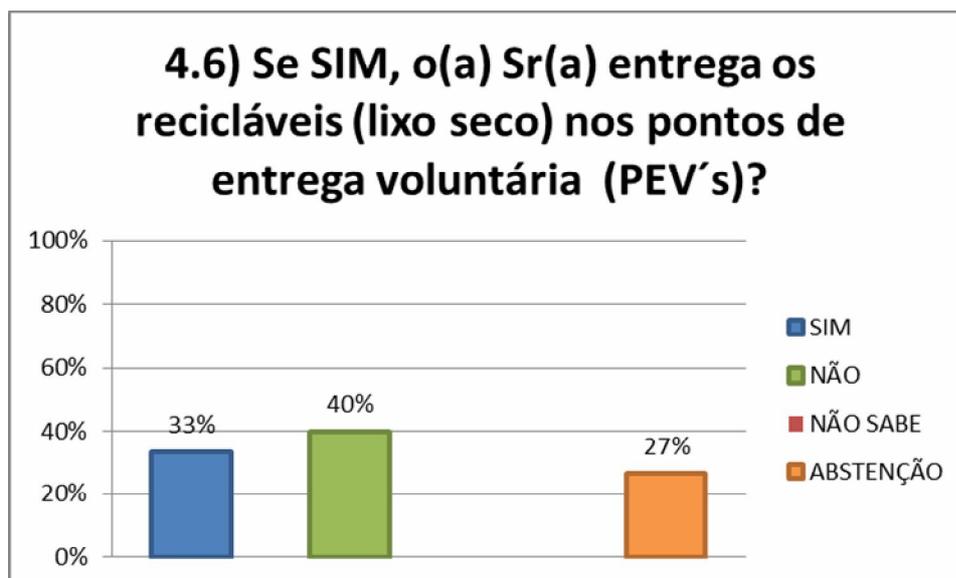
Destes, 83% dizem cumprir o horário da coleta estabelecido pela prefeitura para a disposição de seus resíduos domiciliares. Os Gráficos 19 e 20 apresentam os percentuais das respostas a respeito dos resíduos recicláveis.

Gráfico 19: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.5.



Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

Gráfico 20: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.6.



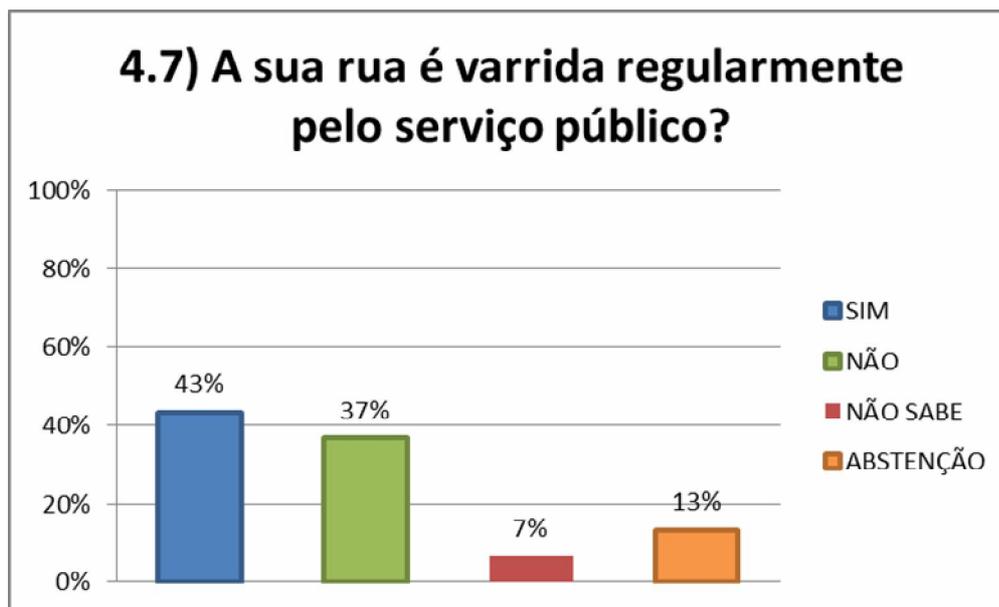
Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

As respostas dos moradores, cujos percentuais são mostrados Gráficos 19 e 20 mostram que metade (50%) dos moradores que responderam aos questionários



na Regional II realiza a segregação do lixo seco e lixo úmido, sendo que destes, apenas um terço (33%) os levam nos PEV's mais próximos de suas residências. O Gráfico 21 a seguir mostra a avaliação dos moradores ao serviço da varrição de vias públicas.

Gráfico 21: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.7.

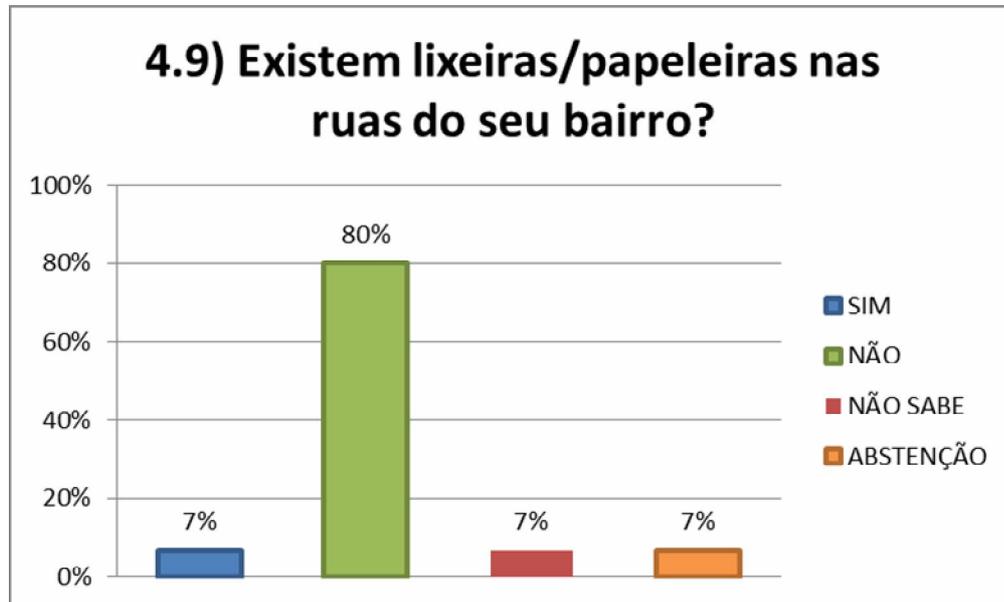


Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

Observando o Gráfico 21, observa-se que menos da metade (43%) dos moradores que responderam aos questionários na Regional II avaliam que a varrição é feita regularmente em suas ruas. O Gráfico 22 mostra a percepção dos moradores a respeito da distribuição de equipamentos contentores do tipo papeleiras em suas ruas.



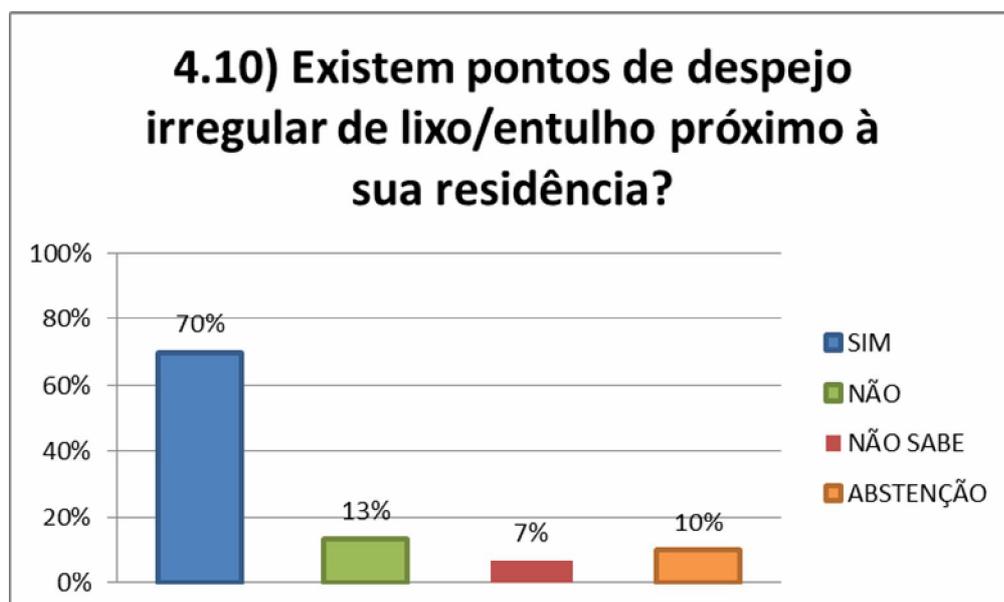
Gráfico 22: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.9.



Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

Segundo os moradores da Regional II que responderam aos questionários, a grande maioria (80%), afirma não existir papeleiras nas ruas de seus respectivos bairros. Em relação aos pontos irregulares de deposição de resíduos, o Gráfico 23 mostra a existência desses pontos em sua Regional.

Gráfico 23: Respostas da comunidade ao questionário, item 4.10.



Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.



A maioria (70%) dos moradores afirma existirem pontos irregulares de deposição de resíduos próximos a suas residências. Apenas 13% afirmam que não existem pontos irregulares em seu entorno.

REGIONAL III

Para a Regional III, durante o mês de março de 2014, realizou-se uma reunião de diagnóstico participativo da comunidade, no dia 20. Seguem as principais informações e sugestões levantadas pelos moradores.

Tabela 27: Síntese da reunião do dia 20 de março de 2014 com a Regional III.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
20/03/2014 Regional III – Bento Ferreira/ Jucutuquara	<ul style="list-style-type: none">• Muito problema com lixo espalhado pelas calçadas por falta de conscientização dos moradores, que às vezes depositam o lixo para coleta logo após o caminhão de coleta passar;• No morro do Jaburu (Gurigica) os moradores reclamam que existia um ecoposto (PEV) instalado que funcionava muito bem, mas que foi retirado pela prefeitura. Agora, os munícipes precisam andar longas distâncias até o PEV mais próximo;• No morro do Jaburu há reclamação de falta de limpeza de bocas de lobo e caixas-ralos;• Os garis varredores recolhem apenas as folhagens das ruas, deixando os sólidos (areia). Isso contribui para o entupimento da rede de drenagem;• Faltam opções de destinação para o óleo de cozinha usado;• Excesso de pontos irregulares no bairro Consolação. Falta opção para destinação de “entulhos” de obras;	<ul style="list-style-type: none">• Moradores do bairro Consolação acreditam que é necessário realizar trabalho intensivo de conscientização com os moradores;• Os moradores do morro do Jaburu (Gurigica) querem a volta do ecoposto de coleta seletiva;• Moradora do bairro Consolação sugere a instalação de caçambas onde há um ponto irregular de resíduos, próximo à antiga padaria Bigui Pão, além de um bota-fora para o bairro;• Aumentar a fiscalização da disposição irregular de resíduos;• Divulgação dos horários corretos de coleta domiciliar por meio das associações de moradores, além do site da PMV;

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.

(Continuação)



REGIONAL IV

Para a Regional IV (Maruípe), durante o mês de março de 2014 foram realizadas duas reuniões com as comunidades, nos dias 25 e 26. Seguem as informações e sugestões levantadas.

Tabela 28: Síntese da reunião do dia 25 de março de 2014 com a Regional IV.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
25/03/2014 Regional IV – Maruípe	<ul style="list-style-type: none">No bairro Tabuazeiro, os moradores dizem que falta educação, em todas as classes sociais, pois muitos jogam lixo pelas ruas;Morador de Maruípe diz que não há local para destinação de entulho de obras e móveis usados, pois afirmam que o 156 não funciona;	<ul style="list-style-type: none">Sugerem a colocação de contentores para os resíduos recicláveis;Dar incentivos aos moradores para que segreguem e entreguem os resíduos recicláveis;Realizar trabalhos de conscientização com as comunidades;

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.

Tabela 29: Síntese da reunião do dia 26 de março de 2014 com a Regional IV.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
26/03/2014 Regional IV – Maruípe	<ul style="list-style-type: none">A varrição dos becos do bairro São Benedito é deficiente. Exemplo: Alameda Enalva Veloso de Almeida;Os moradores do bairro São Benedito não têm conhecimento dos horários de coleta das quatro caixas estacionárias de resíduos domiciliares;Não é feita a limpeza de bocas de lobo e caixas-ralos;O serviço do canal 156 não funciona;Morador de Itararé diz que os garis não sobem nos morros para coletar o lixo domiciliar;	<ul style="list-style-type: none">Limpeza com maior frequência dos bueiros e galerias de drenagem pluvial;

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.



3.2.3.2 Dados SNIS 2013

O PMSB/PMV obteve da SEMSE os dados a serem enviados ao SNIS, referentes ao ano de 2013. A Tabela 30 a seguir apresenta um resumo dos gastos municipais com os serviços de manejo de resíduos sólidos, excluindo-se a manutenção de áreas verdes, também de responsabilidade da SEMSE.

Tabela 30: Gastos do município de Vitória com os executores de serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana em 2013.

Tipo de Serviço	Valores totais das despesas por tipo de serviço selecionado			
	Própria	Empresa Terceirizada	Total	Unidade
Coleta de Resíduos Domiciliares e Públicos	0	19.105.836,75	19.105.836,75	R\$/ano
Coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde	0	527.644,20	527.644,20	R\$/ano
Varição de Logradouros Públicos	0	14.628.625,53	14.628.625,53	R\$/ano
Demais Serviços	0	40.918.935,99	40.918.935,99	R\$/ano
Total	0	75.181.042,47	75.181.042,47	R\$/ano

Fonte: SEMSE. Março de 2014.

Segundo a SEMSE, a receita orçada com a cobrança da Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos – TCRS em 2013 foi de R\$ 25.379.000,00, sendo que a receita arrecadada foi de R\$ 24.036.767,81. Sendo assim, o “déficit” entre o valor arrecadado e o valor gasto com os serviços no ano foi de R\$ 51.144.274,66. Em porcentagem, o arrecadado cobriu em torno de 32% das despesas, sem considerar os gastos com a manutenção de áreas verdes.



O valor da despesa corrente da prefeitura para 2013 foi de R\$ 1.145.410.064,16. Dessa forma, os gastos com os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana representaram em torno de 6,5% do total gasto pelo município.

Atualmente existem 950 funcionários remunerados para os diversos serviços do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, sendo que 843 são da empresa contratada e 107 da SEMSE. A Tabela 31 apresenta o quantitativo dos funcionários, divididos por serviços executados.

Tabela 31: Quadro de funcionários remunerados nos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

Serviços executados	Quantidade de trabalhadores em cada serviço executado	
	Prefeitura	Empresa Contratada
Coleta (coletores e motoristas)	0	256
Varrição	0	265
Capina e Roçada	0	265
Unidade de Transbordo	10	24
Gerencia ou Administração, Planejamento e Fiscalização	97	2
Demais Serviços	0	31
Total	107	843

Fonte: SEMSE. Março de 2014.

A porcentagem da população do município atendida pelos serviços de coleta de resíduos domiciliares é tida como 100%, executados de forma diária. A totalidade da frota de coleta pertence à empresa terceirizada e é apresentada na Tabela 32 a seguir.



Tabela 32: Frota de coleta de RSU da empresa terceirizada.

Tipo de Veículo	Veículos de Coleta	
	Quantidade	Idade
Caminhão compactador	16	0 a 5 anos
Caminhão basculante, baú ou carroceria	25	0 a 5 anos
Caminhão poliguindaste	03	0 a 5 anos
Trator agrícola com reboque	02	0 a 5 anos
Tração animal	-	-
Outros (caminhão munck)	01	0 a 5 anos
Total	47	-

Fonte: SEMSE. Março de 2014.

3.2.3.3 Caracterização dos Resíduos de Serviços de Saúde

Um dos principais problemas enfrentados no âmbito do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – RSS no município de Vitória é a deficiência da segregação das diferentes classes de resíduos por parte das unidades geradoras, conforme disposto nas Resoluções CONAMA nº 358/2006 e RDC 306/2004 da Anvisa.

Aduan (2009) avaliou a qualidade da segregação dos resíduos do grupo A (infectantes) gerados em seis hospitais de Vitória e chegou à conclusão de que apenas 34,5 % destinados como pertencentes ao grupo A realmente o eram, sendo que 64% eram pertencentes ao grupo D, que podem ser equiparados aos resíduos domiciliares para o seu gerenciamento e destinação final. Observou-se deficiência na segregação em todos os hospitais avaliados. O autor atribuiu os resultados encontrados ao fato de o gerenciamento de RSS nos hospitais ser custeado pelos cofres públicos, fazendo com que os estabelecimentos não invistam em capacitação e treinamentos quanto ao correto gerenciamento dos RSS.



Moreira (2012) também observou inadequações da segregação na fonte em enfermaria do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Em seu trabalho concluiu-se que cerca de 70% dos resíduos gerados no local são pertencentes ao grupo D, e apenas 24% são realmente resíduos do grupo A.

Desta forma, observa-se que há no município uma geração excessiva de RSS destinados como infectantes (grupo A), cujos custos do gerenciamento são significativamente superiores aos custos referentes aos resíduos comuns (grupo D). De acordo com dados da SEMSE para o SNIS 2013, a coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos – RSU custam ao município R\$ 150,81 a tonelada, enquanto que a tonelada de RSS coletada e transportada até a destinação final custa R\$ 349,95, 132% mais caro que para o RSU. Em relação à destinação final, a tonelada de RSU custa R\$ 57,19, sendo que o tratamento e destinação final de RSS saem a R\$ 1.780,00 a tonelada.

3.2.3.4 Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos e Comerciais de Vitória

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010 e Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, define resíduos sólidos como:

“material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;” (Lei Federal nº 12.305/2010).

Os resíduos sólidos urbanos – RSU são também definidos na mesma lei: originários de atividades domésticas em residências urbanas, de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana. No município de Vitória, juntamente ao RSU são coletados os resíduos de estabelecimentos



comerciais e prestadores de serviços. A PNRS prevê que tais resíduos, quando não caracterizados como perigosos, podem ser equiparados pelo poder público aos resíduos domiciliares, respeitando sua natureza, composição ou volume.

Morigaki (2003) realizou trabalho de caracterização dos resíduos domiciliares e comerciais em Vitória, no período de maio a julho de 2002, procedendo a amostragens dos resíduos das classes socioeconômicas A, B, C e D. A Tabela 33 apresenta os resultados da caracterização.

Tabela 33: Caracterização, em %, dos resíduos domiciliares e comerciais de Vitória (2002).

Classe Socioeconômica	Tipo de material							
	Papéis	Plásticos	Metais	Vidros	Matéria Orgânica	Madeira Couro Borracha	Trapos	Diversos
A	28,62	18,52	2,37	3,53	41,00	0,92	1,50	3,54
B	22,12	19,64	1,28	1,76	47,81	0,88	2,82	3,69
C	19,95	15,11	1,72	1,26	47,91	1,87	5,52	6,66
D	20,82	17,67	1,58	0,71	43,77	2,64	7,22	5,59
Média	22,878	17,735	1,738	1,815	45,123	1,578	4,265	4,870

Fonte: Adaptado de Morigaki (2003).

Observando a Tabela 33 nota-se que a matéria orgânica corresponde à maior fração dos resíduos amostrados, com valor médio de 45,12%, seguido de papeis e plásticos, com 22,88% e 17,74% respectivamente. Dessa forma, considerando somente os materiais da coleta seletiva atual (papeis, plásticos, metais e vidros), a porcentagem reciclável dos resíduos domiciliares e comerciais de Vitória soma 44,17%.

Utilizando-se a porcentagem reciclável obtida por Morigaki (2003) para o atual panorama da coleta de RSU em Vitória, com média mensal de 10.577 toneladas, chega-se a um potencial de 4.671 toneladas por mês de recicláveis, apenas com a segregação na fonte. Esse valor mostra a defasagem entre o potencial e a capacidade de reciclagem do RSU atual, já que hoje são recicladas em média apenas 185 toneladas por mês nas duas associações de catadores do município.

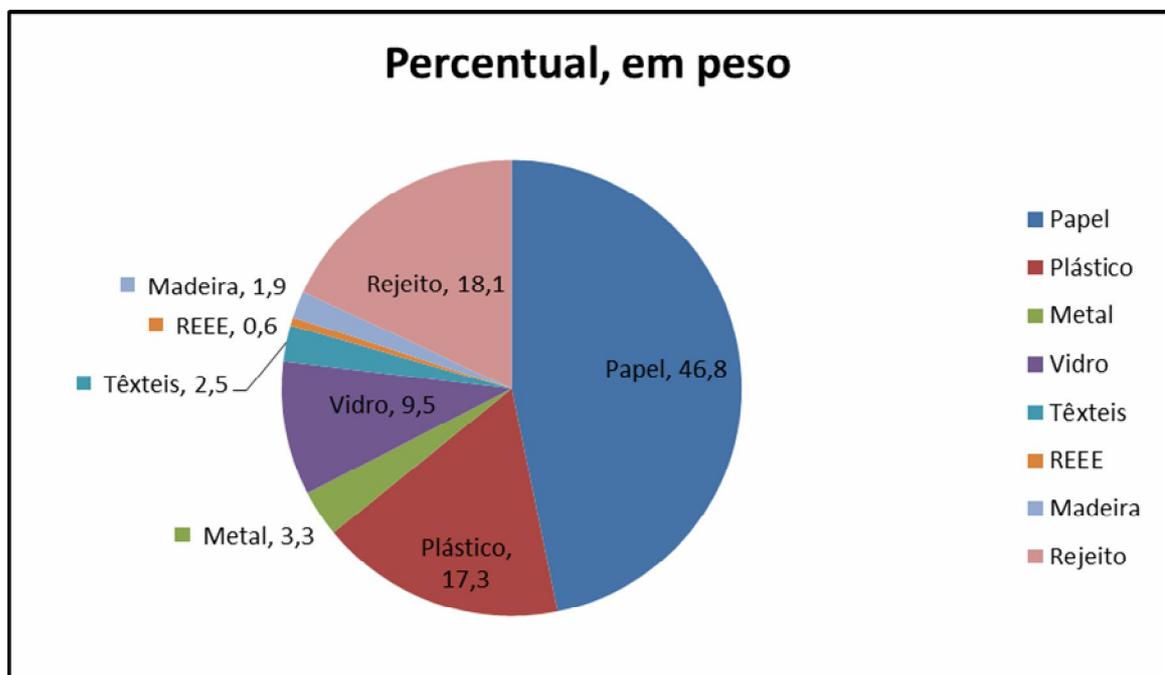


Em nível nacional, a fração de matéria orgânica responde por 51,4% do total de RSU coletado no país, sendo que papeis e plásticos respondem por 13,1% e 13,5% (ABRELPE, 2012). Por se tratar de uma média nacional, é esperado que os valores fossem diferentes dos encontrados para Vitória, tendo em vista as variações de portes populacionais, financeiros e de infraestrutura dos municípios brasileiros.

3.2.3.5 Caracterização dos Resíduos da Coleta Seletiva de Vitória

Bassani (2011) realizou trabalho de caracterização de resíduos da coleta seletiva em oito condomínios verticalizados no bairro Jardim Camburi, acondicionados em *bag's* de 1000 litros. Os resultados encontrados são apresentados no Gráfico 24 a seguir.

Gráfico 24: Composição gravimétrica, % em peso, de resíduos da coleta seletiva de condomínios, no bairro Jardim Camburi.



Fonte: Adaptado de Bassani (2011).

Os resultados encontrados por Bassani (2011) mostram que o principal componente, em peso, dos resíduos recicláveis da coleta seletiva nos condomínios

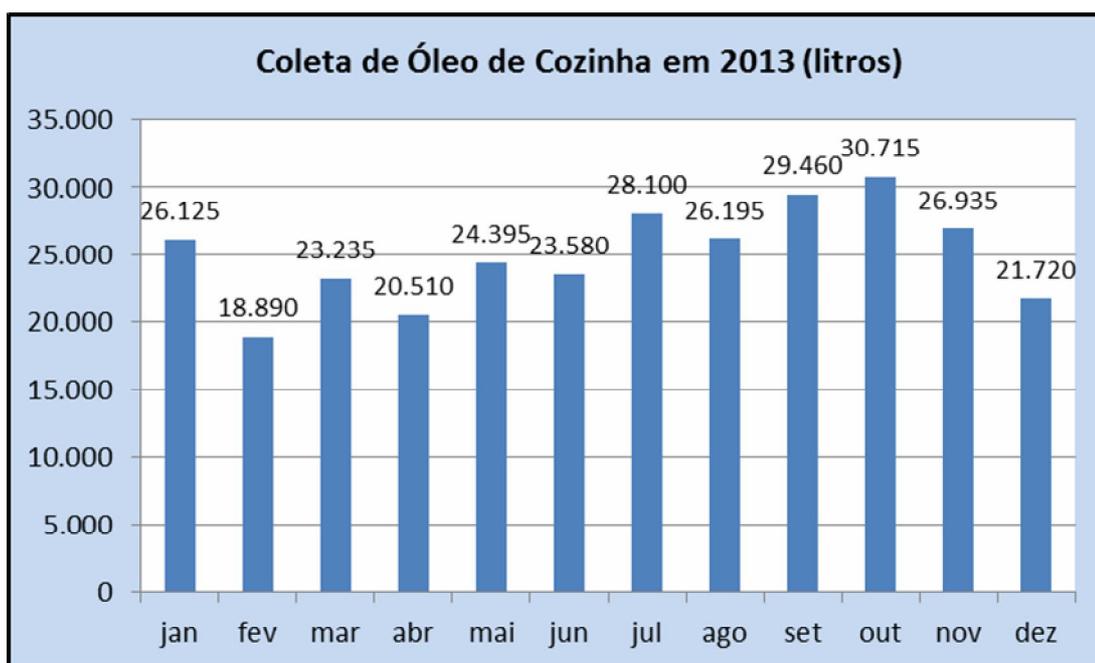


analisados é o papel (46,8%), seguido de rejeitos (18,1%) e plástico (17,3%). REEE refere-se aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, os quais, de acordo com a PNRS, devem ser submetidos a processo de logística reversa, com estruturação a ser implantada pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de tais produtos.

3.2.3.6 Coleta de Óleo de Cozinha

No município de Vitória existem empresas que realizam a coleta de óleo de cozinha em estabelecimentos geradores, especialmente bares, restaurantes, lanchonetes, padarias e condomínios residenciais. Uma das principais empresas do ramo é a Biomarca, instalada no interior da Central de Tratamento de Resíduos da Marca Ambiental – CTR MARCA. A Biomarca envia à SEMSE relatórios de coleta do óleo, detalhando as quantidades recolhidas em cada estabelecimento. Os Gráficos 25 e 26 a seguir apresentam os quantitativos mensais coletados em 2013 e 2014, respectivamente.

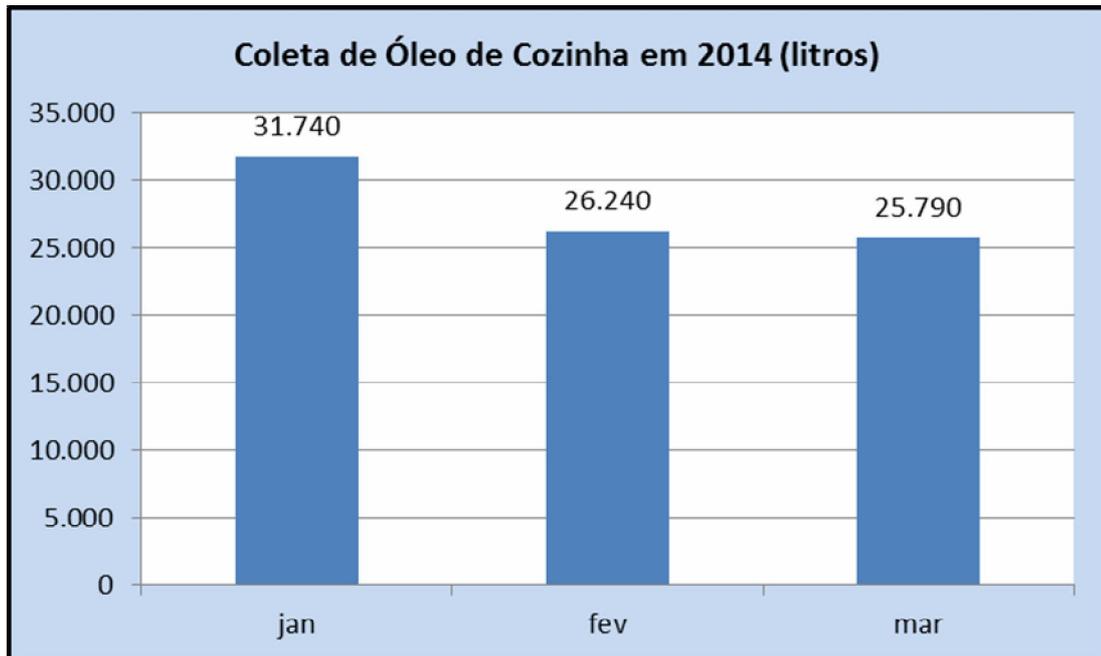
Gráfico 25: Coleta de óleo mensal pela empresa Biomarca em 2013.



Fonte: Dados da SEMSE (2014).



Gráfico 26: Coleta de óleo mensal pela empresa Biomarca em 2014.



Fonte: Dados da SEMSE (2014).

De acordo com os dados repassados pela Biomarca à SEMSE, dos Gráficos 25 e 26, no ano de 2013 foram coletados e reciclados pela empresa cerca de 300 mil litros de óleo de cozinha usado. A média de coleta se situa em torno de 25 mil litros por mês.

Na Biomarca, os resíduos sólidos (impurezas) presentes no óleo usado são removidos e destinados adequadamente na CTR MARCA, onde a empresa está inserida. Também se separa a água presente, gerando um efluente o qual é posteriormente tratado. O óleo “limpo” é utilizado na fabricação de sabão líquido e em barra, comercializados no mercado local. Parte do óleo coletado é destinada a empresas de São Paulo e Rio de Janeiro para fabricação do biodiesel e sabão em barra.

Para moradores residenciais, existem locais de entrega voluntária de óleo de cozinha espalhados pelo município, porém não existe nenhum tipo de cadastrado desses locais na prefeitura para que o munícipe consulte onde pode destinar esse tipo de resíduo.



3.2.3.7 Coleta de Pescado

A atividade de pesca é uma das importantes atividades econômicas do município de Vitória. Os principais locais de concentração do comércio de pescados são os bairros da Praia do Suá e Vila Rubim. Assim, nessas regiões são gerados os maiores quantitativos de resíduos de pescado. De acordo com diagnóstico da CTA Serviços em Meio Ambiente LTDA, em 2010 a geração desse tipo de resíduo no município de Vitória ficava em torno de 50 toneladas por mês.

Atualmente, a coleta dos resíduos de pescados nos estabelecimentos da Praia do Suá e da Vila Rubim é realizada pela coleta pública domiciliar. Segundo dados da SEMSE, a coleta na Praia do Suá soma 13 toneladas por semana, enquanto que no Mercado da Vila Rubim são 05 toneladas coletadas para o mesmo período, totalizando 72 toneladas por mês nesses locais. O custo mensal informado, incluindo coleta, transporte e destinação final dos resíduos é de R\$ 14.370,00.

Durante visita aos locais de comércio de pescados, foi informado pelos comerciantes e pelo presidente da colônia de pescadores da Praia do Suá que os estabelecimentos armazenam os resíduos gerados em câmaras frias, até o horário da coleta pública diária. Já no mercado da Vila Rubim, existem duas caixas estacionárias na área externa ao estabelecimento, onde os resíduos são depositados *in natura* para a coleta pública, atraindo vetores e produzindo mau cheiro próximo ao local.

No cais dos pescadores da Enseada do Suá, notou-se a presença de comércio ambulante de pescados, cujos resíduos são lançados diretamente ao mar, segundo informações do presidente da colônia de pescadores da Praia do Suá. Essa situação demonstra a necessidade de maior fiscalização pública da atividade. A SEMSE informa que os comerciantes da Praia do Suá lançam 50% dos resíduos de camarão diretamente ao mar, pois os horários de coleta não são adequados às suas atividades.

A SEMSE planeja a contratação de empresa para a coleta gratuita dos resíduos de pescados nos estabelecimentos geradores. Os locais deverão contar com câmaras frias para o armazenamento temporário dos resíduos. Estes serão



aproveitados para a fabricação de ração animal. O custo estimado do serviço a ser executado é de R\$ 14.750,00 por mês, considerando 25 dias trabalhados no mês e incluindo mão de obra, locação de contêiner e manutenção.

3.2.3.8 Coleta de Pneus

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010, estabelece em seu Art. 33 que os pneus são itens cujos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem implementar estrutura de logística reversa, mediante o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, independente do serviço público de limpeza urbana.

Anterior à PNRS de 2010 existe a Resolução CONAMA nº 416/2009, a qual “dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências”. Em tal resolução, dentre outras diretrizes, está a fixação de que os fabricantes e importadores de pneus novos devem implantar ao menos um ponto de coleta nos municípios acima de cem mil habitantes e elaborar plano de gerenciamento de coleta, armazenamento e destinação de pneus inservíveis (PGP). Além disso, os mesmos devem promover a divulgação desses pontos, incentivar a entrega pelos consumidores e realizar estudos e pesquisas para o desenvolvimento de técnicas de reutilização e reciclagem dos pneus.

A Prefeitura de Vitória recebia pneus usados na Unidade de Transbordo até setembro de 2013. Em 2012 foram coletadas 125 toneladas de pneus, enquanto que em 2013 esse quantitativo foi de 47 toneladas, segundo relatório da SEMSE.

Tendo em vista as disposições da PNRS e a referida Resolução CONAMA, o Ministério Público do Estado do Espírito Santo – MPES, a partir dessa data, proibiu que o poder público continuasse a receber esse produto. Porém, de acordo com a SEMSE, o serviço de limpeza urbana ainda encontra grandes quantidades de pneus em vias públicas, sendo necessária a coleta desses pneus.



O MPES tem cobrado dos responsáveis a implantação de pontos de entrega para pneus e realizado campanhas de conscientização no município. Em reunião realizada no dia 19 de março de 2014 com a participação de representantes da Associação Brasileira de Importadores e Distribuidores de Pneus (Abidip) e da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (Anip), estabeleceu-se que a Anip encaminhará à instituição no prazo de trinta dias uma proposta de regionalização dos postos de coleta atendendo às novas disposições. Também, a Abidip e a Reciclanip, entidade da Anip, apresentarão em trinta dias uma proposta para a realização de seminários para qualificação do setor responsável pela logística reversa de pneumáticos (MPES, 2014).

3.2.3.9 Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos

Conforme discutido no relatório parcial RP-06, a cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana no município de Vitória é realizada juntamente ao boleto de cobrança do IPTU, por meio da Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos – TCRS, instituída pela Lei Municipal nº 5.814/2002.

O comitê de elaboração do PMSB discutiu em reunião a atualidade da referida lei, suas características e deficiências. Observou-se que a metodologia de cálculo da TCRS deve ser revisada de modo a custear os gastos da Secretaria de Serviços com o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, permitindo a sustentabilidade do sistema, de acordo com o preconizado na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No Anexo 01 da referida lei, define-se na Tabela 01 uma lista com os tipos de serviços e seus custos a serem considerados para o cálculo do valor unitário de referência (VUR) da TCRS. Porém, entende-se que a restrição da lista de serviços limita a cobrança e exclui alguns serviços que oneram os cofres públicos, tais como varrição, capina, coleta de resíduos especiais, dentre outros. Dessa forma, propõe-se a generalização dos serviços a serem computados no VUR, de tal forma que se permita arrecadar mais e cobrir os gastos do município com os serviços executados, reduzindo ou eliminando o déficit atual.



Também, no Parágrafo Único do Art. 4º da lei citada, autoriza-se a reclassificação dos bairros por meio de Decreto do Executivo, de acordo com a caracterização dos mesmos, apresentada na Tabela 03 do Anexo 01 da lei. Entende-se como necessária uma reavaliação das Tabelas 02 e 03 e atualização conforme as características atuais dos bairros de Vitória, tendo em vista que a classificação original é de 2002.

3.2.4 Situação dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

O Diagnóstico sobre Drenagem Pluvial do município de Vitória foi realizado através da coleta de dados apresentada nos Relatórios Parciais 01 a 06 (setembro/2013 a fevereiro/2014), sintetizando a atualização do Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU finalizado em 2009.

O PDDU foi utilizado como ferramenta de gestão para a elaboração do diagnóstico de drenagem pluvial do PMSB. Devido ao ano de finalização do PDDU, as obras realizadas no setor de drenagem baseadas no referido Plano e a evolução das necessidades do município de Vitória, foi realizada atualização das medidas estruturais e não estruturais propostas em 2009, através de visitas técnicas em dias chuvosos, visitas técnicas em todas as Regionais Administrativas, reuniões com a SEMOB/GINFRA, reuniões com as comunidades, pesquisas técnicas, entrevistas com os técnicos responsáveis das Regionais Administrativas e análise dos questionários distribuídos durante as reuniões com a comunidade, integrando o diagnóstico participativo.

Por se tratar de atualização de um Plano já existente (PDDU), é informado o estudo para cada Bacia de Drenagem com ponto de alagamento e a situação atual do projeto Executivo referente à Bacia. Assim, as bacias cujos projetos estão finalizados, em fase de captação de recurso financeiro e/ou em elaboração não estarão presentes no Prognóstico, constando apenas como Bacias prioritárias na previsão de intervenções estruturais, devido ao adiantado estágio em relação às demais.



No âmbito do PDDU, foi realizado o cadastro topográfico de toda a rede de drenagem do município com dimensão igual ou superior a 0,60 m. Neste cadastro, além das informações geométricas, foram levantadas as condições das tubulações e galerias e as anomalias existentes.

No âmbito do PMSB, foi utilizado o PDDU como referência, verificando a necessidade das obras previstas e de novas obras, dando ênfase a limpeza e manutenção do sistema de drenagem, já que este foi o item que apresentou mais deficiência.

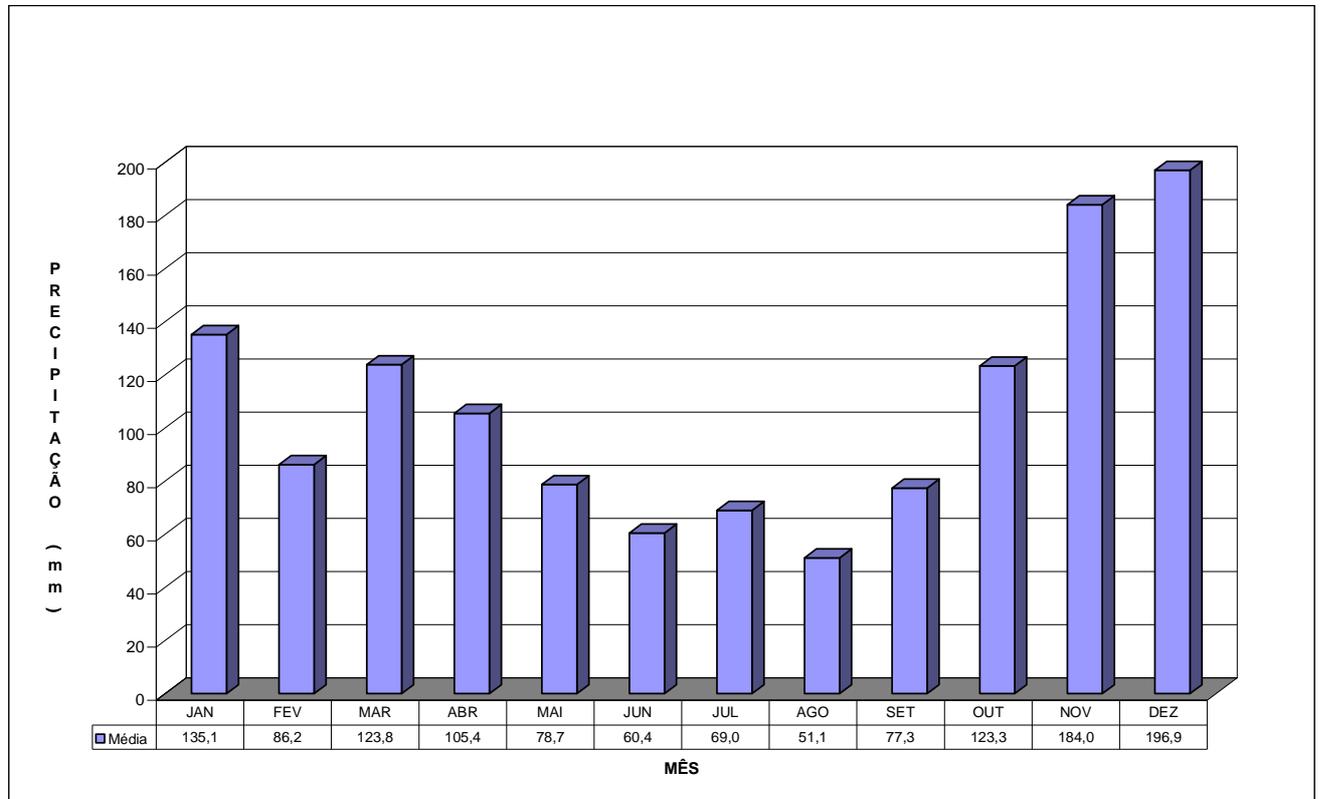
3.2.4.1 Caracterização Pluviométrica do município de Vitória

A caracterização pluviométrica do município Vitória, elaborada no PDDU e utilizada para o PMSB, foi realizada com base em sete postos pluviométricos instalados em Vitória e circunvizinhanças.

Foram realizados estudos das precipitações médias mensais e dos totais anuais. Nestes estudos foi observado que Vitória apresenta um período de chuvas que vai de outubro a março, conforme pode ser observado no Gráfico 01. De acordo com o mesmo gráfico, percebemos que o mês de fevereiro apesar de estar no período de chuvas apresenta média mensal próxima às médias mensais dos meses do período seco.



Gráfico 27: Precipitações médias mensais do município de Vitória (período de 1924 a 2006).



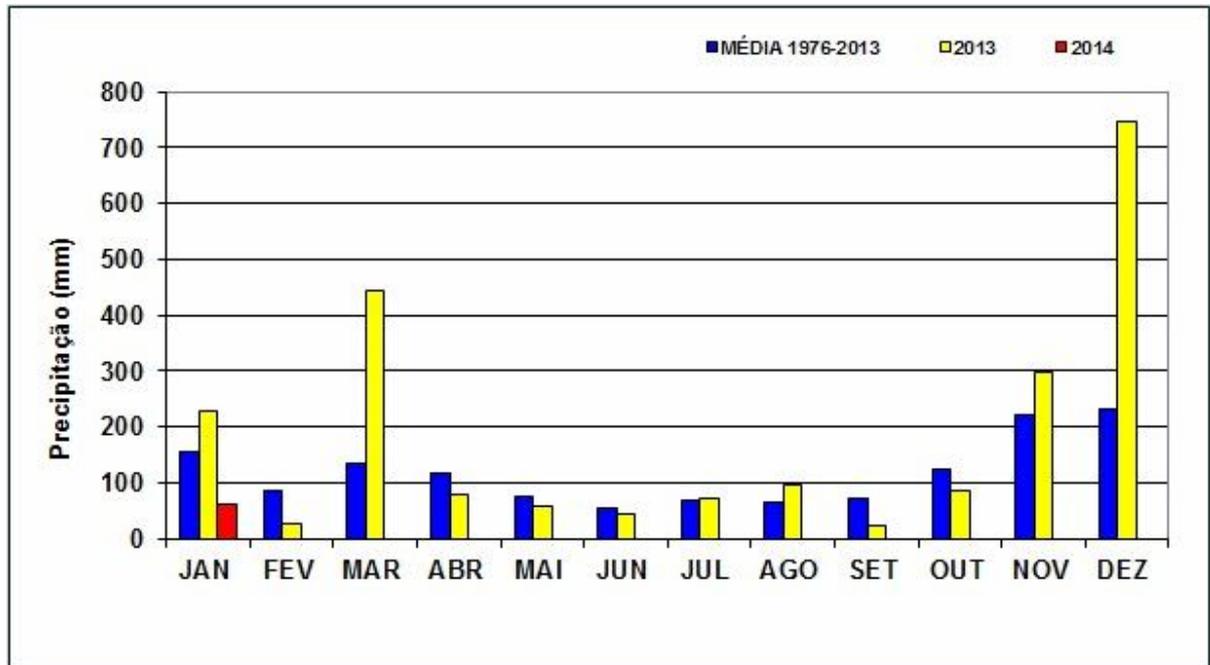
Fonte: PDDU.

A precipitação média anual utilizada como referência é de 1.291,2 mm com desvio padrão de 297,9 mm (média do período de 1924 a 2006). O estudo de frequências realizado no PDDU demonstrou que os valores mais frequentes estão compreendidos no intervalo de 1.200 a 1.400 mm.

Visto que o Gráfico 27 representa as médias de precipitação do período de 1924 a 2006, verificamos a necessidade de atualização destes dados, gerando o Gráfico 28 abaixo.



Gráfico 28: Precipitações médias mensais do município de Vitória (período de 1976 a 2013).



Fonte: INCAPER.

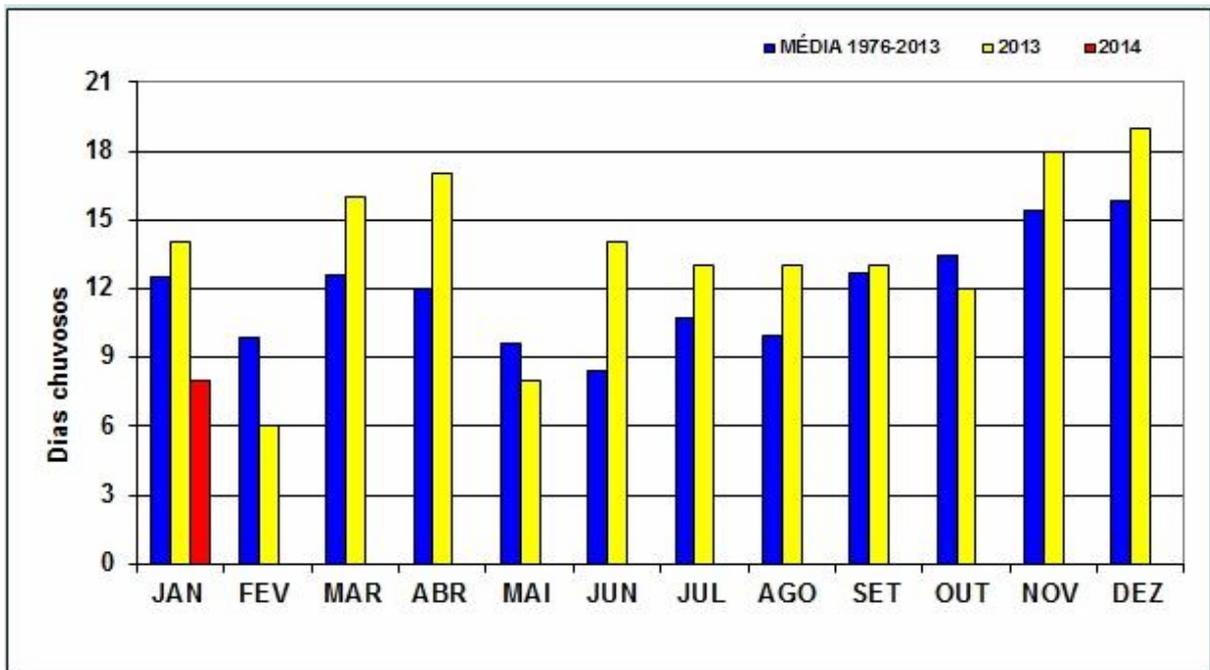
Comparando as precipitações mensais dos Gráficos 27 e 28, observamos que não há diferenças significantes nas médias de precipitações, exceto nos meses de novembro e dezembro, em decorrência das chuvas atípicas ocorridas nestes meses no ano de 2013, como também pode ser observado neste mesmo Gráfico. No “item 3.2.4.1.1” será descrito as chuvas do ano de 2013, que não serão consideradas como referência, por serem atípicas.

A média de precipitação para o ano de 2012 foi de 1.587,71 mm (Fonte: Projeto MAPENCO Anuário 2013 – Ano Base 2012), o que está dentro do intervalo previsto no PDDU (média 1.291,2 mm + desvio padrão de 297,9 mm), apesar do ano de 2012 ter apresentado recordes nas precipitações mensais dos meses de maio, junho e agosto, considerados meses secos. Devido a estes recordes que a média de precipitação anual ficou um pouco elevada. Considerando estes índices, a média utilizada no PDDU para dimensionamento das redes e galerias não precisa ser modificada.



Abaixo, o Gráfico 29 demonstra o número de dias chuvosos, ressaltando a informação de chuvas atípicas do ano de 2013, que obteve precipitação média anual de 2.200,60 mm e 163 dias chuvosos. Ao analisar este Gráfico, percebe-se que em praticamente todos os meses o ano de 2013 apresentou mais dias chuvosos que a média do período de 1976 a 2013.

Gráfico 29: Média de Dias Chuvosos.



Fonte: INCAPER.

3.2.4.1.1 Chuvas atípicas no mês de dezembro de 2013

O mês de dezembro de 2013 apresentou um volume recorde de chuva em Vitória. Em 23 dias, choveu 669 mm na capital do Espírito Santo, de acordo com levantamento do INCAPER (Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural).

É o maior volume registrado para o mês pela Estação Meteorológica mais antiga do Estado, construída há 90 anos. O dezembro mais chuvoso até então era o de 1948, com 522,1 mm.



Em somente seis dias – de 16 a 22 de dezembro de 2013 –, o volume de chuva chegou a 458 mm em Vitória, marcando um período de chuvas atípicas no município. No mesmo período, as quatro estações de bombeamento de águas das chuvas mantidas pela PMV retiraram das ruas da cidade e depositaram no mar 3,1 bilhões de litros de água. Essa quantidade de água, se tratada, daria para abastecer 700 mil habitantes por um mês, ou toda a população de Vitória por dois meses. (Fonte: site PMV).

De acordo com o INCAPER o índice pluviométrico esperado para o mês de novembro era de 219,1 mm e para o mês de dezembro 217,00 mm, sendo que o índice efetivamente ocorrido foi de 299,6 mm e 746,4 mm para novembro e dezembro respectivamente.

Outras cinco estações pluviométricas capixabas registraram volumes ainda maiores de chuva neste mesmo mês. O município de Linhares foi o mais atingido pela chuva nos primeiros 23 dias de dezembro. As estações dos distritos de Povoação e Pontal do Ipiranga registraram, respectivamente, 756,8 mm e 740 mm. Em Fundão, o volume de chuva chegou a 689,8 no período. E em Rio Bananal, choveu 684,4 mm.

No Estado, mais de 46 mil pessoas tiveram de deixar suas casas em função da chuva. Seis pessoas morreram, e 60% dos municípios capixabas sofreram estragos.

Na cidade de Vitória, de acordo com a Defesa Civil, ocorreram 08 Deslizamentos de encostas nos bairros Santa Maria, Forte São João, Centro, Conquista e Santo Antônio. No bairro Joana D'Arc, duas casas desabaram e 12 casas estão interditadas. A Rua Emídio Costa Santana, entre os bairros São Cristóvão e Joana D'Arc, foi totalmente evacuada para evitar novos incidentes. No Bairro Consolação, a Defesa Civil registrou o desabamento de uma casa, outros dez imóveis foram interditados e houve deslizamento de encostas. A Defesa Civil alerta que existem dois pontos de deslizamento no Forte São João.

Ao todo, ficaram no município 44 casas interditadas, 42 famílias desalojadas, e em casa de parentes, e nove famílias desabrigadas. Os dados apurados são até às 13 horas da segunda-feira 23/12/2013. Fonte: Site PMV.



3.2.4.2 Marés

A cidade de Vitória sofre grande influência da maré no sistema de drenagem. Para este item foi utilizado o mesmo estudo feito pelo PDDU, sem alterações, conforme segue.

Para os estudos das marés do município de Vitória foram utilizadas as constantes harmônicas do Porto de Vitória e do Porto de Tubarão, publicadas pela FEMAR – Fundação Estudos do Mar. Entretanto, considerando-se que os dados são antigos, os mesmos foram ser validados frente às previsões de maré consideradas oficiais.

Para validação dos dados foi empregado o modelo de previsão de maré Xtide (Flater, 2005) e a Tábua de Marés publicada pela Marinha do Brasil, (<http://www.mar.mil.br/dhn/chm/tabuas/index.htm>, 2008), tomando-se como base o mês de janeiro de 2008. Esta validação foi necessária, pois as constantes de maré disponibilizadas para este estudo são antigas e pode ter sido objeto de revisão. Além disto, existe a necessidade de confirmação do nível médio do mar.

A Figura 114 apresenta a comparação entre os dados gerados pelo Modelo Xtide utilizando-se as constantes harmônicas disponíveis (FEMAR) e aqueles obtidos da previsão da Marinha do Brasil para o mês de Janeiro/2008.

Embora aparentemente coerentes, as duas previsões apresentam pequenos desvios de fase e amplitude. Uma análise mais detalhada dos erros de amplitude, que é o foco deste estudo mostra que 95% dos mesmos são inferiores a 2 mm, podendo, portanto, os dados da FEMAR serem aceitos para este estudo.

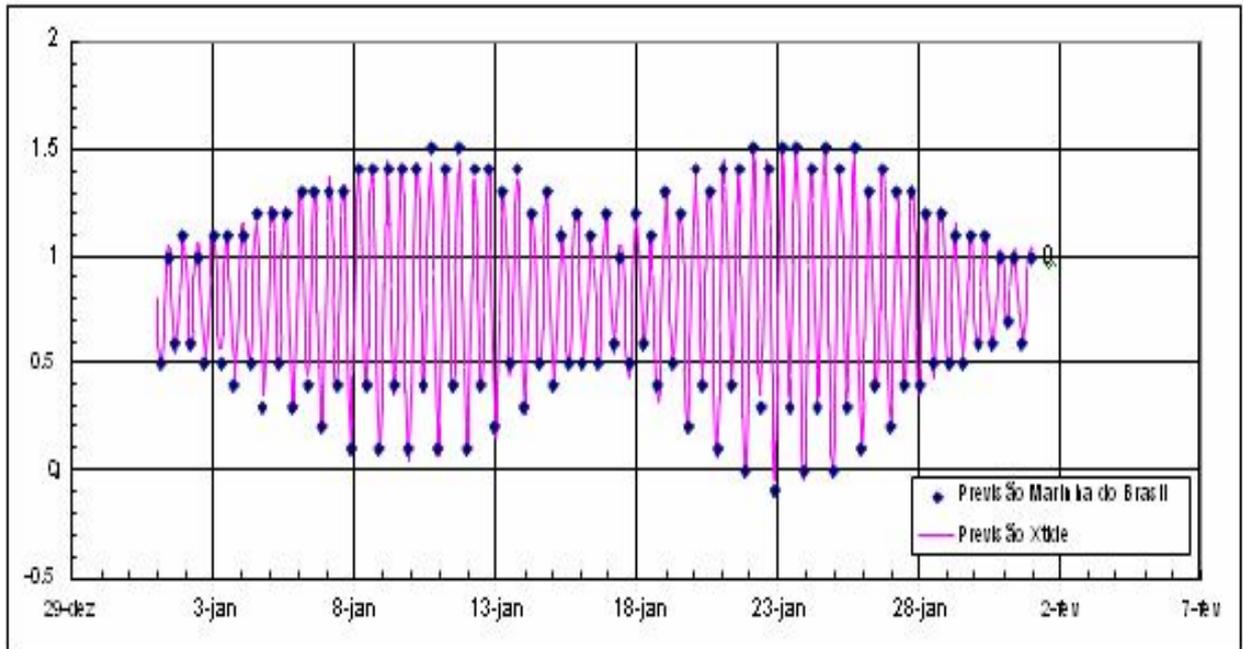


Figura 114: Comparação entre as previsões feitas pelo Modelo Xtide e da Marinha do Brasil.

Curva de Permanência de Marés:

Inicialmente efetuou-se a previsão astronômica dos níveis de maré com intervalo de 10 min para o período de 1980 a 2008, extraíndo-se a distribuição de probabilidade dos níveis resultantes.

Em seguida combinou-se este espectro com os valores do ruído meteorológico obtido pela estação de Cananéia, utilizando-se uma série histórica de 20 anos de alturas horárias, obtendo-se a Figura 115, que apresenta a permanência dos níveis das marés resultantes desta convolução.

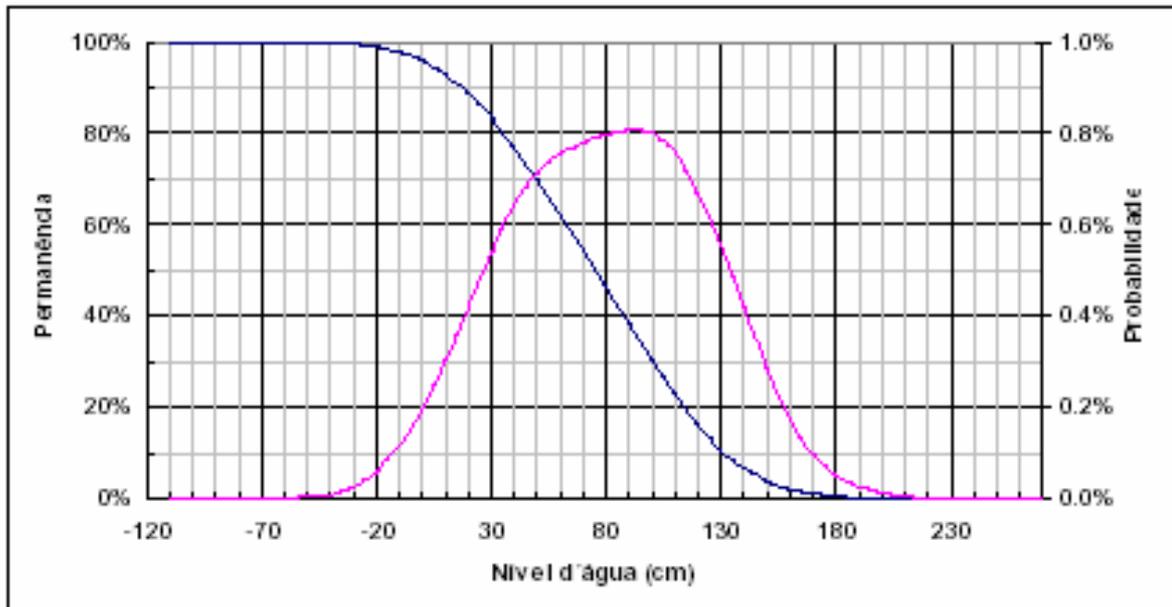


Figura 115: Permanência dos Níveis d'água em função da Maré Astronômica Combinados com o Ruído Meteorológico Padrão.

Transformação das cotas do DHN para IBGE:

Para a compatibilização entre as cotas utilizadas na previsão de marés pelo DHN e as cotas utilizadas para o cadastro da rede de drenagem pluvial do IBGE foram realizados dois nivelamentos geométricos: do marco da Escola de Aprendizes-Marinheiros do Espírito Santo (EAMES) e do marco da Capitania dos Portos.

Os resultados obtidos foram:

Capitania dos Portos: $Cota_DHN = COTA_IBGE + 1,069$

EAMES: $Cota_DHN = COTA_IBGE + 1,095$.

Para o PDDU foi utilizado o valor obtido para a régua da Capitania dos Portos por ser o mais desfavorável em termos hidráulicos.



3.2.4.3 Erosão e Assoreamento

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. O PDDU também utilizou como base o PMRR – Plano Municipal de Redução de Riscos, elaborado entre junho de 2007 e março de 2008. A existência de áreas de risco conforme mapeamento realizado pelo PROJETO MAPENCO também foi considerado para a esta classificação.

Durante o PDDU também 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.

A partir disso, foi realizado um zoneamento das áreas de suscetibilidade natural à erosão e ao assoreamento.

Por não haver nenhuma modificação dos itens geológicos e nem atualização do PMRR, não foi elaborado um novo Mapa de Suscetibilidade Natural à Erosão e ao Assoreamento.

Assim o Mapa 00260.MP.0018-00 permanece conforme o PDDU:



Mapa 1: 00260.MP.0018-00 - Susceptibilidade Natural à Erosão e ao Assoreamento.



Com base no Mapa de Susceptibilidade Natural aos processos erosivos 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.

O Mapa de Suscetibilidade Potencial à Erosão e ao Assoreamento foi atualizado conforme modificações das pavimentações do solo, uso e ocupação do solo (evolução das moradias), vivência profissional do engenheiro responsável pela área de encostas da PMV e visitas técnicas em dias chuvosos com análise da qualidade das águas de chuva que descem dos morros e consequente erosão das redes de drenagem existentes.

Segue novo Mapa de Suscetibilidade Potencial à Erosão e ao Assoreamento, conforme 00260.MP.0019-01:



Mapa 2: 00260.MP.0019-01 - Suscetibilidade Potencial à Erosão e ao Assoreamento



3.2.4.4 Qualidade das Águas

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 foi realizada análise da qualidade das águas pluviais 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.

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

Devido à dificuldade de conclusões definitivas nas análises laboratoriais, no PMSB não foi realizada nova análise, pois não há dados suficientes para comparação de novos dados com os dados obtidos anteriormente.

De modo geral, os resultados obtidos no PDDU sugerem que a drenagem da área urbana contribui para elevar a poluição/contaminação da rede de drenagem pluvial, visto que 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, exceto o Ponto 02 (região de Jardim Camburi).

Os pontos que se mostraram em pior condição foram os Pontos 07 e 11, nesta ordem, durante a estiagem, e os Pontos 11 e 17, nesta ordem, após chuvas.

A condição evidenciada para o Ponto 07 chama a atenção para que sejam melhor investigadas as causas da má qualidade de suas águas, visto que – ao que tudo indica – nem todo o esgoto sanitário de Jardim da Penha, Pontal de Camburi e Mata da Praia esteja sendo lançado na rede de esgotamento sanitário.

O Ponto 11 (região de Tabuazeiro) não possui rede de coleta de esgoto sanitário, o que explica a contaminação das águas pluviais.

O Ponto 02 parece estar recebendo menor contribuição das redes de esgotos sanitários do que outros locais que drenam áreas servidas por esse mesmo tipo de redes neste mesmo bairro.

Apesar das limitações para análise da qualidade das águas de drenagem, foi recomendado no PDDU averiguar as seguintes possibilidades:

- Todo o esgoto sanitário das bacias de drenagem Aeroporto 1, Fernando Rabelo (apenas área drenada pelo Ponto 4), Serynes Franco, Saturnino de Brito e Nove de Julho está sendo lançada na rede de drenagem pluvial;
- Cerca de 30% do esgoto sanitário das bacias de drenagem Jardim Camburi (apenas área drenada pelo Ponto 1) e Fernando Rabelo (apenas área drenada pelo Ponto 5) estão sendo lançados na rede de drenagem pluvial;
- Por volta de 50% do esgoto sanitário da bacia de drenagem Carlos O. de Carvalho está sendo lançada na rede de drenagem pluvial;



- Pequena parcela do esgoto doméstico da bacia de drenagem Jardim Camburi (apenas área drenada pelo Ponto 2) está sendo lançada na rede de drenagem pluvial.

Os pontos indicados pelo PDDU não foram investigados e resolvidos pela PMV, o que nos permite dizer que novas análises não trariam novos resultados, visto que o problema de contaminação da rede de drenagem pelo esgoto sanitário permanece.

Segue Mapa 00260.MP.0016-00 representando os pontos onde foi realizada coleta para análise da qualidade das águas pluviais.



Mapa 3: 00260.MP.0016-00 - Qualidade das Águas Pluviais.



3.2.4.5 Bacias de Drenagem

No PDDU foram estudadas 98 Bacias de Drenagem, conforme Mapa 00260.MP.039-00 e Tabela 34 a seguir:

Tabela 34: Dados das Bacias de Drenagem. (Fonte: PDDU).

Bacia	Nº de Identificação	Área (km ²)	Talvegue (km)	i med. (m/m)	TC (min)	C*	CN*
24 de Maio	67	0,03	0,13	0,0305	15,66	0,87	—
2ª Ponte	38	0,06	0,34	0,0044	22,9	0,25	—
3ª Ponte	16	0,52	1,02	0,0012	32,99	0,62	—
8 de Junho	56	1,01	1,77	0,1293	23,74	—	86,45
9 de Julho	74	0,09	0,99	0,0327	21,54	0,89	—
Aderbal Athaide	50	0,2	0,84	0,0343	24,83	0,62	—
Aeroporto 1	96	5,04	2,75	0,0001	176,56	—	59,16
Aeroporto 2	98	1,23	1,59	0,0002	80,19	—	52,66
Alberto de O. Santos	29	0,05	0,2	0,5	18,96	0,9	—
Alecyr Porto	45	0,01	0,18	0,0038	17,48	0,9	—
Aleixo Netto	5	0,08	0,63	0,0046	31,07	0,8	—
Alexandre Buaiz	36	0,13	0,55	0,0052	28,09	0,68	—
Alto Caratoíra	39	0,43	1	0,0248	32,14	0,77	—
Alvares Cabral	21	0,24	0,68	0,0006	34,97	0,74	—
Amaro da Silva	85	0,12	0,75	0,0045	23,64	0,8	—
Anísio F. Coelho	82	0,07	0,13	0,0001	21,52	0,78	—
Antônio Honório	89	0,21	**	*	**	0,34	—
Antônio P. de Aguiar	40	0,1	0,48	0,0012	21,6	0,85	—
Augusto Teixeira	62	0,1	0,5	0,1038	21,92	0,47	—
Bento Ferreira	22	2,79	2,97	0,0175	67,88	—	87,31
Cândido Portinari	1	5,13	3,89	0,0537	43,24	—	88,27
Capitania dos Portos	18	0,27	1	0,004	44,42	0,64	—
Carlos E. M. Lemos	83	0,17	0,77	0,0006	28,53	0,8	—
Carlos O. de Carvalho	84	1,1	2,58	0,0013	50,34	—	77,85
Carmem Fonseca	48	0,02	0,26	0,0005	19,36	0,9	—
Curva da Jurema	14	0,14	0,29	0,0036	19,73	0,76	—
Da Chácara	60	0,07	0,18	0,0039	17,37	0,9	—
Da Pedreira	76	0,59	0,9	0,0494	16,01	0,3	—
Dep. Clério Falcão	81	0,1	0,72	0,0007	41,33	0,83	—



Des. José Vicente	27	0,24	0,8	0,143	19,47	0,87	–
Do Caju	66	0,02	0,11	0,0039	16,04	0,84	–
Dom Benedito	42	0,08	0,23	0,0303	15,72	0,76	–
Dom Bosco	26	0,47	1,18	0,0561	22	0,67	–
Eliane dos Santos	93	0,01	0,17	-0,0037	28,74	0,9	–
Emílio F. da Silva	80	0,53	1,3	0,0043	47,71	0,84	–
Enseada do Suá	17	0,21	0,74	0,0015	40,05	0,76	–
Fernando D. Rabelo	91	2,65	2,69	0,0012	52,31	–	71,98
Geraldo Bermudes	64	0,04	0,34	0,0029	19,04	0,9	–
Getúlio Vargas	32	0,11	0,14	0,0012	16,51	0,9	–
Gov. José Sette	28	0,44	1	0,14	17,18	0,45	–
Grande Vitória	57	0,52	**	*	**	0,35	–
Guilherme Serrano	2	0,15	0,37	0,036	21,55	0,84	–
Horácio dos Santos	43	0,31	0,97	0,0501	19,79	0,87	–
Idalino Ferreira	68	0,13	0,66	0,0947	46,93	0,76	–
Ilha do Boi I	13	0,07	0,29	0,0463	16,84	0,6	–
Ilha do Boi II	12	0,2	0,52	0,045	17,07	0,77	–
Ilha do Boi III	11	0,11	0,55	0,0048	24,76	0,72	–
Ilha do Frade	10	0,37	**	*	**	0,59	–
Inhanguetá 1	54	0,05	0,17	0,0151	17,06	0,87	–
Inhanguetá 2	53	0,05	0,13	0,0458	18,29	0,9	–
Jardim Camburi	97	1,65	1,85	0,0013	46,2	–	86,57
Jesus de Nazareth	20	0,11	**	*	**	0,78	–
João Santos Filho	24	0,13	0,71	0,0046	32,45	0,83	–
Joaquim Lírio	6	0,09	0,21	0,0027	18,75	0,78	–
Joca dos Santos	73	0,05	0,2	0,0043	17,75	0,88	–
José Coelho	65	0,13	0,49	0,0033	21,19	0,85	–
José Delazare	77	1,01	1,81	0,0745	21,55	–	81,71
José Ramos Filho	51	0,03	0,41	0,0904	16,85	0,9	–
José Veloso	47	0,02	0,23	0,0011	17,22	0,9	–
Josué Prado	30	0,07	0,55	0,3686	18,68	0,82	–
Jurema Barroso	35	0,1	0,47	0,0281	22,07	0,86	–
Manoel S. de Mello	49	0,73	2,04	0,0835	27,72	0,61	–
Marcelino Duarte	31	0,93	1,52	0,1161	21,34	0,45	–
Maria de Lourdes Garcia	23	0,34	1,14	0,0207	28,68	0,8	–
Maria Ortiz	90	0,37	**	*	**	0,71	–
Mario Cypreste	41	0,18	0,46	0,0827	19,34	0,84	–
Moacir Strauch	3	0,07	0,31	0,0725	17,39	0,8	–
Natalino de F. Neves	59	0,04	0,16	0,0047	16,89	0,9	–
Nossa Sra d'Ajuda	72	0,05	0,06	0,0388	15,65	0,87	–
Olympio Passos	95	0,17	0,56	0,0029	23,42	0,86	–



Parque Moscoso	33	0,43	1,25	0,2227	24,51	0,66	_
Paulino Muller	25	2,52	3,84	0,2028	38,9	_	82,89
Paulo Delazare	78	0,22	1,07	0,0037	23,17	0,79	_
Pedro Correa	52	0,04	0,19	0,0726	15,11	0,9	_
Pescadores	19	0,24	0,51	0,0013	26,2	0,65	_
Ponte Ayrton Senna	4	0,13	0,92	0,02	30,74	0,83	_
Praça dos Namorados	9	0,29	1,07	0,0024	36,93	0,64	_
Prof. Odila Simões	94	0,15	0,76	0,0024	34,14	0,9	_
Resistência 1	69	0,02	0,11	0,463	*	0,87	_
Resistência 2	70	0,02	0,17	0,1046	*	0,89	_
Resistência 3	71	0,02	0,19	0,0007	15,17	0,85	_
Rodoviária	37	0,02	0,13	0,0126	17,49	0,2	_
Rua da Galeria	55	1,57	1,93	0,087	27,39	_	83,45
Sacre Coeur	7	0,12	**	*	**	0,46	_
Santa Martha	79	0,08	0,18	0,0056	16,01	0,73	_
Santos Reis	58	0,3	1,02	0,0194	23,41	0,61	_
São Judas Tadeu	75	0,17	0,05	0,0032	15,45	0,89	_
São Marcos	63	0,42	1,25	0,1086	29,12	0,47	_
São Pedro	92	0,06	0,43	0,0013	24,54	0,9	_
Saturnino de Brito	8	0,17	0,75	0,0019	28,19	0,68	_
Sérgio M. de Souza	86	0,05	0,2	0,0009	20,27	0,8	_
Serynes Franco	87	0,65	1,43	0,0028	32,06	0,78	_
Shopping Vitória	15	0,05	0,3	0,0009	19,01	0,67	_
Travessa João Oliveira	44	0,02	0,14	0,0086	23,67	0,88	_
Travessa Santuário	46	0,03	0,33	0,0008	17,91	0,9	_
UFES	88	0,93	**	**	*	0,75	_
Vila Rubim	34	0,36	0,64	0,0032	23,61	0,72	_
Wilson Toledo	61	1,39	1,98	0,0629	23,54	0,36	_

*O Coeficiente de Escoamento Superficial para bacias inferiores a 1,0 km² é intitulado como “C”, sendo $C \leq 1$. Para bacias com área superior a 1,0 km² é intitulado “CN”, sendo $C \leq 100$.

Destas Bacias de Drenagem, 29 foram diagnosticadas com intervenções estruturais (sendo elas: Cândido Portinari - 01, Praia do Canto – 02,03,04,05,06,08 e 09, Bento Ferreira – 22, Maria de Lourdes Garcia – 23, João Santos Filho – 24, Paulino Muller – 25, Dom Bosco - 26, Desembargador José Vicente – 27, Governador José Sette – 28, Alberto Santos – 29, Getúlio Vargas – 32, Parque Moscoso – 33, Vila Rubim – 34, Alto Caratoíra – 39, Antônio Pinto de Aguiar – 40, Santo Antônio – 43, 46, 47, 49 e 51, Rua da Galeria e Oito de Junho – 55 e 56,



Santos Reis – 58, Natalino de Freitas Neves – 59, da Chácara – 60, Wilson Toledo – 61, José Delazare – 77, Fernando Duarte Rabelo – 91, Aeroporto 1 – 96 e Jardim Camburi – 97).

Após atualização dos pontos de alagamentos (conforme “item 3.2.4.6” a seguir), a quantidade de bacias de drenagem com intervenções estruturais diminuiu para 24.



Mapa 4: 00260.MP.039-00 - Bacias de Drenagem.



3.2.4.6 Pontos de Alagamentos

O PDDU foi finalizado no ano de 2009, tendo sido realizado nos últimos anos algumas obras previstas neste Plano. Devido á execução destas obras e realização de visitas técnicas em todas as oito Regionais Administrativas, o Mapa de Pontos de Alagamentos do município de Vitória foi atualizado, conforme segue.

Para esta atualização também foram utilizadas informações obtidas na SEMOB/GINFRA, Visitas Técnicas em dias chuvosos e pesquisa com a população através dos Questionários distribuídos durante as Reuniões com as Comunidades.

Segue Mapa 00260.MP.0004-03 – Mapa dos Pontos de Alagamentos do município de Vitória atualizado.



Mapa 5: 00260.MP.0004-03 – Mapa dos Pontos de Alagamentos do município de Vitória atualizado.



3.2.4.7 Diagnóstico das Bacias de Drenagem

Segue o Diagnóstico das Bacias de Drenagem que apresentam pontos de alagamentos.

3.2.4.7.1 *Bacia Cândido Portinari (01)*

A bacia Cândido Portinari abrange 17 bairros do município de Vitória, sendo eles: Barro Vermelho, Bonfim, Consolação, Bairro da Penha, Bairro de Lourdes, Fradinhos, Gurigica, Itararé, Joana D'arc, Maruípe, Praia do Canto, Santa Lúcia, Santa Luiza, Santos Dumont, São Benedito, São Cristóvão e Tabuazeiro. Estes bairros compreendem a três Regiões Administrativas: Regional III – Bento Ferreira, Regional IV – Maruípe e Regional V – Praia do Canto.

A área da bacia é, predominantemente, de ocupação residencial, possuindo também, em sua cabeceira, uma área de proteção ambiental e, na sua saída para o canal da passagem e ao longo da Avenida Leitão da Silva e Avenida Nossa Senhora da Penha, distritos comerciais. A bacia é formada por três sub-bacias principais, sendo elas: sub-bacia da Avenida Maruípe, sub-bacia da Avenida Nossa Senhora da Penha e sub-bacia da Avenida Leitão da Silva.

O curso principal da bacia Cândido Portinari tem início na Avenida Coronel José Martins de Figueiredo seguindo pelas ruas Manoel Pinheiro, Arlindo Sodré, Leitão da Silva, José Farias até a desembocadura na Rua Cândido Portinari.

Esta bacia possui problemas de inundações em vários pontos, sendo os mais críticos: a Praça de Eucalipto (Avenida Maruípe), a Rua Arlindo Sodré, a Avenida Leitão da Silva, as ruas José Mazzoco, José Leão Borges e a Avenida Coronel José Martins de Figueiredo.

Esta bacia está com obras em execução, que visam eliminar estes problemas. Nas últimas chuvas de 2013 pode-se verificar a diminuição dos alagamentos nestas regiões.



Atualmente está em execução o Reservatório de Contenção no Horto de Maruípe com capacidade de 20 milhões de litros de águas de chuva e o Reservatório *in line* em Itararé.

Neste projeto já foi concluída a Estação de Bombeamento de Águas Pluviais Dr. Antônio Ferreira da Silva Pinto, localizada no bairro Santa Luiza, inaugurada em 24/09/2010, duplicação de galerias nas ruas Gilberto varejão Dias, Cândido Portinari e José Faria, totalizando 334,29 metros, além da execução de mais de 2.000 metros de galerias novas.

Uma consequência imediata da execução das galerias novas foi a adesão das edificações às redes coletoras de esgoto existentes, acabando com as ligações irregulares na região das obras novas.

Este Projeto tem previsão de término em julho de 2014, por isso, não serão apresentadas soluções para esta Bacia no prognóstico.

3.2.4.7.2 Bacia Bento Ferreira (22)

A bacia de Bento Ferreira abrange os bairros Bento Ferreira, Monte Belo, Horto, Consolação, De Lourdes, Santos Dumont, São Benedito, Gurigica, Jesus de Nazareth e Santa Lúcia. Estes bairros compreendem a duas Regiões Administrativas: Regional III – Bento Ferreira e Regional V – Praia do Canto.

A bacia tem ocupação bastante diversificada, sendo residencial de baixo padrão na parte alta da bacia e a parte baixa é composta por áreas comerciais e residenciais de médio e alto padrão.

A bacia conta com duas estações elevatórias de águas pluviais (Bento Ferreira e Santa Lúcia) e um sistema de comportas para eliminar a influência da maré no sistema de drenagem.

A bacia tem sérios problemas de drenagem, principalmente na Avenida Leitão da Silva e César Hilal, Avenida Rio Branco e parte da Avenida Vitória. Nas últimas chuvas de 2013 foram diagnosticados pontos críticos nas Ruas Carlos Moreira Lima (trecho entre a Av. Joubert de Barro e Rua Amélia da Cunha Ornelas – via sentido Praia do Canto), Rua Carlos Moreira Lima (trecho entre a Av. Joubert de Barro e Av.



Jair Etienne Dessaune – nas duas vias) e Av. Joubert de Barros, esquina com a Rua Amenophis de Assis – próximo à PMV.

A galeria principal inicia na Avenida Doutor Eurico Aguiar, passando pela Avenida Rio Branco, Avenida Leitão da Silva, Avenida César Hilal até o ponto de saída na Rua Jair Etienne Dessaune. A seção da galeria varia de 2,20 x 0,90 metros no início a 8,00 x 2,00 metros na saída.

De acordo com os estudos do PDDU, a bacia Bento Ferreira foi dividida em seis sub-bacias, conforme representado no modelo hidrológico representado na Figura 116.

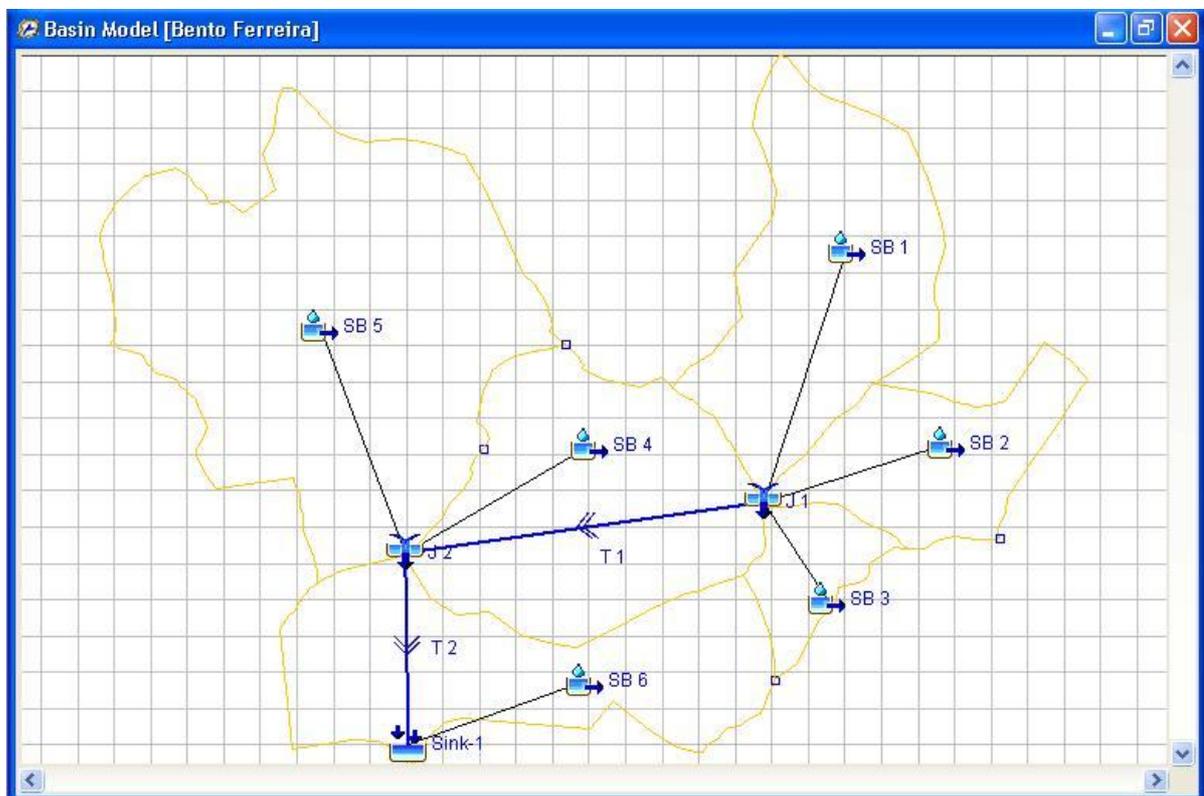


Figura 116: Sub-bacias da Bacia Bento Ferreira. Fonte: PDDU.

A partir do modelo apresentado acima foram simuladas as vazões para a precipitação de 60 minutos de duração e tempo de retorno de 25 anos.

Na galeria principal, efetuou-se o cálculo do remanso por meio do *Standard Step Method* e foi possível verificar que o nível d'água extrapola o teto da galeria em quase toda a extensão da mesma. As capacidades calculadas para os trechos T1 e



T2 foram de 5,0 m³/s e 9,0 m³/s enquanto as vazões de pico para o período de retorno de 25 anos variam de 11,0 a 31,4 m³/s (T1) e 31,4 a 37,6 m³/s (T2).

Quanto à capacidade total de bombeamento da Estação Elevatória de águas pluviais, localizada na saída da bacia, tem-se:

- Estação de Bento Ferreira: Possui seis conjuntos moto-bomba com capacidade nominal de 1 m³/s cada, totalizando 6 m³/s.
- Estação de Santa Lúcia: Com quatro conjuntos moto-bomba de capacidade nominal de 1,8 m³/s cada, resulta numa capacidade de 7,2 m³/s.

Somando-se as capacidades das estações acima, chega-se à capacidade total de 13,2 m³/s, incompatível com a vazão de pico de 25 anos calculada na saída da bacia (37,6 m³/s), o que evidencia novamente a necessidade de intervenções na bacia.

O Projeto para esta Bacia já foi elaborado e o recurso financeiro para o desenvolvimento já foi captado junto ao Ministério das Cidades, estando em fase de análise de documentação pela Caixa Econômica Federal, aguardando apenas a Síntese do Projeto Aprovado (SPA). Este projeto prevê a execução de três Reservatórios de Amortecimento, conforme solução proposta no PDDU.

Devido à fase em que se encontra o Projeto elaborado para esta bacia, a mesma não terá soluções apresentadas no prognóstico.

3.2.4.7.3 Bacia Maria de Lourdes Garcia (23) e João Santos Filho (24)

As bacias João Santos Filho e Maria de Lourdes Garcia estão localizadas nos bairros de Ilha de Santa Maria e Monte Belo, ambas na Regional III – Bento Ferreira. As bacias têm ocupação predominante comercial e residencial. Nestas bacias existem diversas ruas implantadas abaixo do nível da maré.

A rede de drenagem principal da bacia Maria de Lourdes Garcia está localizada na rua com o mesmo nome da bacia. A rede principal tem seção transversal variando de circular de diâmetro de 0,60 m a retangular com dimensões de 2,70 x 1,25 m.



A Bacia apresenta sérios problemas de inundação em quase toda a Rua Maria de Lourdes Garcia e na Rua Guido Pratti.

No PDDU a Bacia Maria de Lourdes Garcia foi dividida em duas sub-bacias. As vazões hidrológicas foram calculadas para essas sub-bacias e após isso, estudou-se a galeria principal da bacia.

Foi realizada a simulação hidráulica da rede principal com a influência da maré e a vazão de período de retorno de 10 anos por meio do *Standard Step Method*. Nesta simulação foi possível verificar que o nível d'água ultrapassa em muito o teto da galeria, ou seja, a capacidade de escoamento da rede é menor que a vazão para o período de retorno de 10 anos, sendo necessárias intervenções em toda a extensão da galeria. Apenas o trecho inicial da rede, executado em tubo de concreto de Ø 0,60m suporta a vazão.

A rede de drenagem principal da bacia João Santos Filho está localizada na rua de mesmo nome e sua seção transversal varia de circular com diâmetro de 0,60 m a retangular com dimensões de 2,70 x 2,00 m.

Para os estudos hidrológicos, a Bacia João Santos Filho foi dividida em três sub-bacias: Saída, José Carvalho e João Santos Filho.

Comparando as vazões hidrológicas com a capacidade do sistema de drenagem foi constatado no PDDU que em todas as sub-bacias a capacidade de escoamento é inferior às vazões de pico, o que justifica os frequentes alagamentos na região e aponta para a necessidade de intervenções na rede a fim de melhorar sua condutividade hidráulica.

Devido às duas bacias estarem abrangendo os mesmos bairros, foi elaborado um Projeto único contemplando intervenções nestas Bacias. O projeto já está em elaboração pela PMV, por isso, não serão apresentadas soluções para estas Bacias no prognóstico.

3.2.4.7.4 Bacia Paulino Muller (25)

A bacia Paulino Muller abrange diversos bairros do município e é a terceira maior bacia da Ilha de Vitória, sendo localizada totalmente na Regional III – Bento



Ferreira. A parte alta da bacia está localizada no Parque da Fonte Grande onde existe a nascente do antigo córrego Jucutuquara. Este córrego foi canalizado em toda sua extensão e hoje é uma galeria variando de circular com diâmetro de 0,60 m a retangular com seção dupla de 2,30 x 1,20 m.

A parte baixa é intensamente ocupada por estabelecimentos comerciais e residenciais.

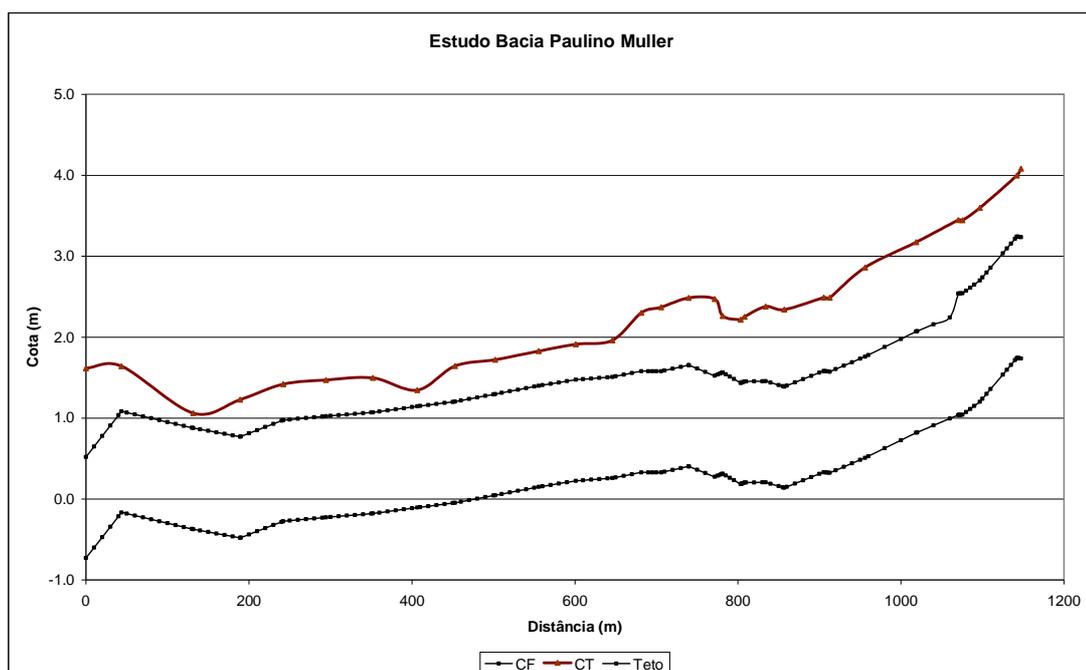
A Bacia apresenta sérios problemas de inundação na parte baixa onde existem terrenos implantados abaixo do nível da maré.

Para a elaboração do diagnóstico, o PDDU dividiu a bacia Paulino Muller em três sub-bacias: a bacia 1 abrange a parte mais alta localizada no Parque Fonte Grande e as bacias 2 e 3 estão localizadas na parte baixa, plana e urbanizada.

Foram simuladas as vazões para o período de retorno de 25 anos para a comparação com a capacidade hidráulica da galeria principal.

De posse das vazões de pico iniciou-se o levantamento de informações para o cálculo da capacidade da rede de drenagem principal da bacia. O Gráfico 30 mostra o perfil da galeria principal da bacia.

Gráfico 30: Perfil longitudinal da galeria da Avenida Paulino Muller.





Observa-se que o trecho final tem um desnível contra a declividade natural o que prejudica o escoamento da galeria e faz com que ela funcione como conduto forçado mesmo com pequenas vazões. Tal comportamento é condenável e por isso o cálculo da capacidade foi feito já considerando a adequação do fundo no trecho final com declividade negativa.

O projeto executivo desta Bacia está em elaboração pela PMV, por isso, não serão apresentadas soluções para esta Bacia no prognóstico.

3.2.4.7.5 Bacia Dom Bosco (26) e Desembargador José Vicente (27)

As bacias Dom Bosco e Desembargador José Vicente estão localizadas nos bairros do Forte São João e do Romão. A ocupação é residencial na parte alta da bacia e comercial na parte baixa. A bacia Dom Bosco localiza-se na área das Regionais I – Centro e III – Bento Ferreira. A bacia Desembargador José Vicente fica localizada somente na Regional I – Centro.

A bacia Dom Bosco apresenta duas áreas inundáveis. A bacia Desembargador José Vicente não apresenta problemas de inundação, porém estudos do PDDU verificaram que o sistema de drenagem existente está subdimensionado, ou seja, está com a capacidade incompatível com as vazões de escoamento para o período de retorno de 25 anos.

O projeto executivo para estas Bacias está em elaboração pela PMV, por isso, não serão apresentadas soluções para esta Bacia no prognóstico.

3.2.4.7.6 Bacia Governador José Sette (28)

A bacia Governador José Sette está localizada no Centro do Município, Regional I – Centro. A região do Centro tem ocupação predominante comercial, possuindo também, grande área residencial nas partes altas das bacias.

Existe um ponto de alagamento entre esta bacia e a bacia Alberto Santos. A análise da rede de drenagem na área inundável desta bacia ficou prejudicada devido à ausência de cadastro nesta região. Recomenda-se o cadastramento de toda a



rede de drenagem pluvial para a avaliação hidráulica da rede secundária da bacia, o que não foi possível realizar neste estudo. Além disso, o PDDU ainda estudou a galeria da Rua Henrique Novaes até o seu ponto de lançamento. A galeria de dimensões 2,50 x 1,17 m possui capacidade de escoamento bem próxima à vazão de pico de 25 anos e não foram identificadas áreas de alagamento neste local. Dessa forma, não são necessárias intervenções na rede.

3.2.4.7.7 Bacia Alberto Santos (29)

A bacia Alberto Santos está localizada no Centro do Município, Regional I – Centro. A região do Centro tem ocupação predominante comercial, possuindo também, grande área residencial nas partes altas das bacias.

Durante estudos do PDDU foram verificados trechos da Rua Desembargador O'Beilly com capacidade de escoamento inferior às vazões de pico utilizadas no estudo, para um período de retorno de 10 e 25 anos.

3.2.4.7.8 Bacia Getúlio Vargas (32)

A bacia Getúlio Vargas está localizada no Centro do Município, Regional I – Centro. A região do Centro tem ocupação predominante comercial, possuindo também, grande área residencial nas partes altas das bacias.

A bacia Getúlio Vargas apresenta quatro áreas de alagamento, duas delas na Avenida Jerônimo Monteiro, uma na Praça João Climaco e a última na própria Avenida Getúlio Vargas. Existem duas saídas da drenagem para o mar que foram unidas numa bacia por contribuírem para a mesma área de inundação.

Um dos talwegues tem dimensões de 0,90 x 0,70 metros (Avenida Getúlio Vargas) e o outro não foi identificado.

A análise da rede de drenagem nas áreas inundáveis da bacia ficou prejudicada devido à ausência de cadastro nestas áreas. Apenas foi possível calcular a capacidade de escoamento do curto trecho cadastrado, que não se localiza sob área alagável.



Observa-se que a capacidade de escoamento do trecho cadastrado é inferior às vazões de pico, entretanto para um prognóstico mais elaborado e para a proposição de intervenções na galeria necessita-se de um cadastro topográfico da rede de drenagem da área.

3.2.4.7.9 Bacia Parque Moscoso (33)

A bacia Parque Moscoso está localizada no Centro do Município, Regional I – Centro. A região do Centro tem ocupação predominante comercial, possuindo também, grande área residencial nas partes altas das bacias.

No PDDU a bacia do Parque Moscoso foi dividida em 03 sub-bacias, sendo elas: Avenida República, Presidente Pedreira e Rua Thiers Veloso.

A bacia do Parque Moscoso apresenta duas áreas de alagamento, sendo uma no entorno do Parque Moscoso e a outra no quarteirão das esquinas da Rua Presidente Florentino Avidos e Rua Presidente Pedreira com a esquina da Avenida Getúlio Vargas com a Avenida República. O talvegue da bacia é uma galeria retangular com dimensões variando de 0,90 x 1,00 a 1,50 x 1,60 m, localizado na Avenida República.

Através da análise hidrológica e hidráulica concluiu-se que os trechos do sistema de drenagem das sub-bacias Avenida República e Thiers Veloso têm capacidade de escoamento muito aquém da vazão hidrológica para o período de retorno de 25 anos e que as redes da sub-bacia Presidente Pedreira têm capacidade compatível com a vazão hidrológica para o período de retorno de 25 anos.

3.2.4.7.10 Bacia Vila Rubim (34)

A bacia Vila Rubim está localizada no Centro do Município, Regional I – Centro. A região do Centro tem ocupação predominante comercial, possuindo também, grande área residencial nas partes altas das bacias.

Na Bacia Vila Rubim foi constatado que a galeria principal da bacia, localizada na Avenida Marcos Azevedo e na Rua Doutor João dos Santos Neves, não



apresenta problemas de dimensionamento. Somente as redes adjacentes a esta galeria possuem problemas, ou seja, estão com as dimensões e/ou declividades incompatíveis com a vazão de escoamento para o período de retorno de 25 anos.

Na Rua Doutor João dos Santos Neves está localizado o curso principal da bacia Vila Rubim. A galeria da Rua Doutor João dos Santos Neves tem seção transversal de 2,70 x 1,15 m. Esta bacia possui problemas de inundações, sendo os mais críticos a Rua Elias Miguel, a Rua Pedro Nolasco e a Praça Manoel Rosindo da Silva.

3.2.4.7.11 Bacia Alto Caratoíra (39) e Antônio Pinto de Aguiar (40)

As bacias da Rua Antônio Pinto de Aguiar e de Alto Caratoíra estão localizadas nos bairros Mário Cypreste, Caratoíra, Do Cabral, Do Quadro, Vila Rubim e Ilha do Príncipe, na Regional II – Santo Antônio. As bacias têm ocupação predominante residencial e apresentam sérios problemas de inundação.

No PDDU a Bacia Alto Caratoíra foi dividida em três sub-bacias: São Simão, Dário Lourenço e Antônio Ferreira. Pelo método racional foram determinadas as vazões de pico para as três sub-bacias e para os períodos de retorno de 10 e 25 anos.

Na Sub-bacia São Simão, foi verificado um trecho onde a maior capacidade atinge 1,58 m³/s, não suportando a vazão de pico de 25 anos (5,70 m³/s).

No caso da Sub-bacia Dário Lourenço, que possui diversos trechos em aclave, efetuou-se o cálculo do remanso por meio do *Standard Step Method*. Verificou-se que a capacidade de escoamento da rede é inferior à vazão de pico para o período de retorno de 10 anos (7,28 m³/s). Após sucessivos testes, constatou-se que a vazão máxima transportada pela galeria com a qual se garante uma borda livre mínima de 20% da altura, é de 1,60 m³/s. Tal vazão corresponde a um tempo de retorno menor que 2 anos.

Para a bacia Antônio Pinto Aguiar, realizou-se uma simulação hidráulica da galeria com a vazão de pico por trecho e a influência da maré, onde foi observado que a linha d'água ultrapassa em muito o teto da galeria, ou seja, a capacidade da



rede é inferior à vazão para o período de retorno de 10 anos. Após sucessivos testes, constatou-se que capacidade máxima da galeria com a qual se garante uma borda livre mínima de 20% da altura, é de 1,10 m³/s. Tal capacidade corresponde a um período de retorno menor que 2 anos.

3.2.4.7.12 Bacias de Santo Antônio: Bacia Horácio dos Santos (43), Bacia Travessa Santuário (46), Bacia José Veloso (47), Bacia Manoel Soares Mello (49), Bacia José Ramos Filho (51)

As bacias de Santo Antônio estão localizadas na Regional II, apresentando ocupação predominantemente residencial de baixo padrão.

No Bairro Santo Antônio foram estudadas 5 bacias de drenagem: José Ramos Filho, Horácio dos Santos, José Veloso, Manoel S. Mello e Travessa Santuário. Foram identificadas quatro áreas alagáveis nessas bacias.

1 - Área inundável nº 01: Rodovia Serafim Derenzi, entre a Rua Soldado Manoel Furtado e a Travessa João Oliveira.

2 - Área inundável nº 02: Rodovia Serafim Derenzi, entre as ruas Aleacyr Porto e Ernesto Bassini.

3 - Área inundável nº 03: Toda a extensão da Travessa Lindolfo, desde o início na Rodovia Serafim Derenzi até o lançamento no mar.

4 - Área inundável nº 04: Rua José Ramos Costa Filho, início na esquina com a Rua Aderbal Athaíde Guimarães até o mar.

Devido à localização destas bacias, as soluções foram propostas em um único projeto executivo, que já está elaborado e com o recurso financeiro em andamento, por isso, não serão apresentadas soluções para esta Bacia no prognóstico.



3.2.4.7.13 Bacia Rua da Galeria (55) e Oito de Junho (56)

Também conhecida como Bacia Inhanguetá, abrange os bairros Inhanguetá, Estrelinha, Grande Vitória e Universitário, todos localizados na Regional II – Santo Antônio. A ocupação é predominantemente residencial de baixo padrão.

O diagnóstico hidráulico hidrológico das bacias da Rua da Galeria e 8 de junho indicou que as galerias do sistema de drenagem principal das duas bacias têm capacidade aproximadamente compatível para 10 anos de período de retorno. Além disso, existem problemas de pavimentação, de manutenção e limpeza da microdrenagem na Rua do Canal, de terrenos implantados abaixo do nível da maré e que existe grande influência do nível d'água das galerias principais nas galerias da Rua do Canal.

O projeto executivo para a bacia Inhanguetá está em fase de captação de recursos financeiros, por isso, não serão apresentadas soluções para esta Bacia no prognóstico.

3.2.4.7.14 Bacia Santos Reis (58)

A bacia Santos Reis está localizada nos bairros de Ilha das Caieiras, Santo André, São José, Santos Reis e São Pedro, na Regional VII – São Pedro. Apresenta ocupação predominantemente residencial de padrão baixo e a parte mais alta da bacia é localizada no Parque Fonte Grande. Esta bacia apresenta problemas de alagamento, principalmente devido à influência da maré.

No PDDU, a Bacia Santos Reis foi dividida em duas sub-bacias: Rua dos Navegantes e Serafim Derenzi. As vazões de pico da rede foram avaliadas quanto à situação futura, utilizando-se um coeficiente de escoamento superficial (C) majorado de 0,61 (atual) para 0,66 (futuro), representando o possível incremento de urbanização na área da bacia.

Na rede localizada na sub-bacia Rua dos Navegantes, excetuando-se os trechos com declividade negativa, a maior capacidade atinge 2,72 m³/s. Dessa forma, nenhum dos trechos suporta a vazão de pico futura de 10 anos (3,49 m³/s).



Quanto à sub-bacia Serafim Derenzi, todos os trechos apresentam capacidade compatível com a vazão de pico para 10 anos de período de retorno ($1,41\text{m}^3/\text{s}$), não necessitando de intervenções.

3.2.4.7.15 Bacia Natalino de Freitas (59) e Bacia da Chácara (60)

As bacias Natalino de Freitas e Bacia da Chácara estão localizadas nos bairros de Ilha das Caieiras, Santo André, São José, Santos Reis e São Pedro, na Regional VII – São Pedro. Apresenta ocupação predominantemente residencial de padrão baixo e a parte mais alta da bacia é localizada no Parque Fonte Grande. Esta bacia apresenta problemas de alagamento, principalmente devido à influência da maré.

São necessárias substituições no sistema de drenagem existente, quanto ao diâmetro, declividade e cota de lançamento da galeria, que é inferior à cota do nível da maré de 10% da curva de permanência, implicando no funcionamento da rede sob pressão.

3.2.4.7.16 Bacia Wilson Toledo (61)

A bacia Wilson Toledo está localizada nos bairros de Ilha das Caieiras, Santo André, São José, Santos Reis e São Pedro, na Regional VII – São Pedro. Apresenta ocupação predominantemente residencial de padrão baixo e a parte mais alta da bacia é localizada no Parque Fonte Grande.

A galeria principal da Rua Wilson Toledo não apresenta deficiência, sendo os problemas de alagamentos atribuídos às redes auxiliares da Rua Sessenta e Rua Osvaldo Barbosa da Silva, que possuem trechos com declividade negativa, restringindo o transporte da vazão de pico. Além disso, a Rua Osvaldo Barbosa da Silva tem cotas mais baixas (cerca de 40 cm) que a Rua Wilson Toledo, causando afogamento das galerias da Rua Osvaldo Barbosa, dificultando ainda mais o escoamento das águas pluviais.



3.2.4.7.17 Bacia Aeroporto 01 (96)

A bacia do Aeroporto 01 está localizada em sua maior parte na área da Infraero. As bacias do Aeroporto 01 e 2 tiveram seu sistema de drenagem modificado por motivo das obras de ampliação do aeroporto e a bacia do Aeroporto 02 passará a receber parte da contribuição da bacia José Celso Cláudio (Jardim Camburi), conforme novo projeto disponibilizado pela PMV.

Foram identificados dois novos pontos de alagamentos nesta bacia, ambos na Av. Norte Sul.

3.2.4.7.18 Bacia Jardim Camburi (97)

A bacia Jardim Camburi abrange ao bairro de Jardim Camburi, Regional VIII. Foram executadas obras de drenagem neste bairro, eliminando os pontos de alagamentos nas Ruas Domingos Póvoa Lemos, Gelu Vervloet dos Santos, Carlos Delgado Guerra Pinto, Carlos Martins, Terezinha de Oliveira Silva e Av. Armando Duarte Rabelo.

Ainda existem pontos de alagamentos nesta bacia, nas Ruas Filogônio Motta, Belmiro Teixeira Pimenta e Judith Leão Castelo Ribeiro.

3.2.4.8 Estações de Bombeamento de Água Pluvial

O município de Vitória possui seis Estações de Bombeamento de Águas Pluviais – EBAP que operam 24 horas por dia, esgotando as águas de chuvas que chegam às elevatórias através das galerias, lançando ao mar. Os investimentos anuais em operação e manutenção são da ordem de R\$4,2 milhões.

Atualmente é de responsabilidade da empresa Tubomills, através do Contrato nº041/2011 com a PMV, a operação e manutenção das EBAP's (o mesmo contrato prevê ainda operação e manutenção das Estações Elevatórias de Esgoto Bruto – EEEB e Estações de Tratamento de Esgoto – ETE operadas pela PMV).

Segue o Diagnóstico de cada uma das EBAP's existentes:



3.2.4.8.1 EBAP CP - Dr. Antônio Ferreira da Silva Pinto

Localizada na Rua Cândido Portinari, no bairro Santa Luíza. Com capacidade de bombear 39.375 l/s, atende 17 bairros da Grande Vitória, sendo eles: Barro Vermelho, Bonfim, Consolação, Bairro da Penha, Bairro de Lourdes, Fradinhos, Gurigica, Itararé, Joana D'arc, Maruípe, Praia do Canto, Santa Lúcia, Santa Luíza, Santos Dumont, São Benedito, São Cristóvão e Tabuazeiro. Conta com sete conjuntos moto-bomba de recalque com vazão unitária de 5.675 l/s. Sua operação é controlada por um conjunto de sensores e um software que supervisiona a rede e liga ou desliga as bombas de acordo com a programação/necessidade. Com operação automatizada 24 horas por dia, é considerada a maior EBAP do Brasil. Entrou em operação em novembro de 2010, atendendo inicialmente a rede de macro drenagem existente na Av. Leitão da Silva, Reta da Penha e parte da Av. Maruípe e Arlindo Sodré, aguardando o término da ampliação das galerias (em andamento no Bairro Maruípe).

3.2.4.8.2 EBAP PC - Praia do Canto

Atende a Bacia de Drenagem Praia do Canto, tendo como limites as Avenidas Nossa Senhora da Penha, Saturnino de Brito e Américo Buaiz. É uma das mais antigas estações de bombeamento da cidade. A operação é supervisionada 24 horas por um operador. São três bombas com capacidade de 250 l/s cada, totalizando 750 l/s. Implantada em outubro de 1996, sua operação é automatizada, comandada por controlador de nível ultrassônico. O PDDU prevê ampliação da capacidade desta estação e de seu respectivo recalque.

3.2.4.8.3 EBAP BF - Bento Ferreira

Localizada na Av. Beira Mar, entre a Câmara Municipal e o INSS, possui seis bombas de eixo vertical de 1.000 l/s cada, sendo uma reserva (5 + 1R), totalizando uma vazão de 5.000 l/s. Implantada em outubro de 1996, sua operação é automatizada comandada por eletrodos de nível. Juntamente à EBAP de Santa Lúcia que fica instalada no mesmo local, atende aos bairros de Bento Ferreira, Ilha



de Santa Maria, Ilha de Monte Belo, Praia do Suá, Santa Lúcia, Consolação, Nazareth e bairro de Lourdes.

3.2.4.8.4 EBAP SL – Santa Lúcia

Também localizada na Av. Beira Mar, entre a Câmara Municipal e o INSS, possui quatro conjuntos moto bombas de eixos verticais com vazão de 1.800 l/s cada, totalizando uma capacidade de 7.200 l/s desta elevatória. Implantada em outubro de 1999, sua operação é automatizada, comandada por controlador de nível ultrassônico.

3.2.4.8.5 EBAP VFF – Viaduto Fernando Ferrari

Localizada na Av. Fernando Ferrari no viaduto após a Ponte da Passagem em frente a UFES, Bairro Goiabeiras. Implantada em Outubro de 2008, possui dois conjuntos moto-bomba submerso com vazão de 105m³/h, ou seja, 29,16 l/s. A Operação é automatizada comandada por eletrodos de nível.

3.2.4.8.6 EBAP MP/CP – Memorial da Paz / Cruz do Papa

Localizada no Memorial da Paz/Cruz do Papa, na Av. Judith Maria Tovar Varejão, bairro Enseada do Suá. Instalada em outubro de 2008, possui dois conjuntos moto-bomba com vazão de 60m³/h, ou seja, 16,67 l/s. A operação é automatizada comandada por chave boia, tem funcionamento automático (individual ou conjunto).

3.2.4.9 Manutenção e Limpeza do Sistema de Drenagem

A cidade de Vitória possui aproximadamente 480 km de vias, a maioria com rede de drenagem.



A limpeza e manutenção referente à Drenagem Urbana contempla quatro vertentes:

- Varrição de Ruas e Limpeza de caixas-ralos;
- Limpeza e manutenção da microdrenagem;
- Limpeza e manutenção da macrodrenagem;
- Limpeza e manutenção das EBAP's;

Não existe no município um Plano de Manutenção e Limpeza para o Sistema de Drenagem Pluvial. Observamos que a falta de um Plano de Manutenção e Limpeza reduz a otimização dos serviços, devido á falta de diretrizes e também de recursos financeiros para execução dos serviços necessários. Este foi o maior problema diagnosticado em todas as Regionais Administrativas, sendo também alvo de reclamações de moradores durante reuniões com as comunidades. Fora a falta de um Plano que estabeleça diretrizes e metas, a limpeza do sistema de drenagem fica ainda mais prejudicada devido ao compartilhamento dessas atividades por duas Secretarias Municipais, gerando um problema de gestão, detalhado no item 9.6.10.

Durante Visita Técnica em período chuvoso, verificamos que muitos alagamentos ocorrem pela falta de limpeza do sistema de drenagem existente, e não pela falta dele.

3.2.4.9.1 Varrição de Ruas e Limpeza de Caixas-ralos

A varrição das ruas e a limpeza das caixas-ralos são de extrema importância para o bom funcionamento do sistema de drenagem. A varrição impede o carreamento de materiais (tanto lixo como areia) para as redes de drenagem, evitando a obstrução das mesmas. A limpeza das caixas-ralos, de igual modo, impede que o material depositado em tal dispositivo vá para as redes e provoque a obstrução.

Este serviço é realizado pela Secretaria Municipal de Serviços – SEMSE. A limpeza é realizada de 20 em 20 dias, sendo retirados mensalmente cerca de 50 toneladas de resíduos das caixas-ralos, segundo informações da Secretaria.



Segundo dados da SEMSE, a varrição é feita todos os dias nas vias principais e nas demais ruas cerca de três vezes na semana. O contrato contempla a varrição de 600 km de vias por dia.

Quanto à limpeza das bocas de lobo, a Secretaria tem dificuldades para a execução do serviço, por falta de equipamentos para retirada das tampas de concreto.

Apesar de todo empenho da SEMSE, os Gerentes das Regionais Administrativas apresentam queixas sobre a limpeza das caixas-ralos, pois o efetivo da Secretaria Municipal de Serviços não é suficiente para suprir a demanda. O mesmo assunto também é alvo de muitas reclamações por parte dos moradores.

3.2.4.9.2 Limpeza e manutenção da microdrenagem

De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Vitória, o contrato de limpeza das redes de microdrenagem custa anualmente R\$3,1 milhões de reais.

Ainda de acordo com os dados da PMV, entre os meses de janeiro e julho de 2013, as equipes de limpeza realizaram 2.940 desobstruções nas redes de drenagem. O trabalho é realizado pontualmente, onde é identificada a obstrução das redes com diâmetro inferior a 600 mm, desobstruindo o coletor tronco e os ramais.

A limpeza das redes de microdrenagem é realizada pelas Gerências Regionais, utilizando caminhões conjugados e a vácuo, de acordo com o quantitativo de horas previstas no contrato, de no máximo 70 horas para cada Regional. Cada Regional fica com a disponibilidade do caminhão duas vezes na semana, para atendimento das demandas.

O quantitativo de horas dos contratos de limpeza para microdrenagem são inferiores à quantidade de demandas. Além disso, há reclamações sobre o horário das manutenções e desobstruções, pois em algumas ruas de muito movimento é necessária a realização dos serviços no período noturno, o que não é contemplado no contrato atual.

De acordo com o Serviço do 156 da PMV, das reclamações recebidas referentes à SEMOB, 66,5% são correspondentes aos serviços de limpeza e



desobstrução de redes de drenagem. Este percentual é para as redes de drenagem em geral (micro e macrodrenagem).

3.2.4.9.3 Limpeza e manutenção da macrodrenagem

As redes de macrodrenagem e galerias são limpas através de empresa terceirizada, sendo a Regional Administrativa responsável pela fiscalização dos serviços.

A PMV informa que no ano de 2013 galerias inteiras foram totalmente limpas, como as das ruas: José Farias (que recebe águas da Leitão da Silva e as encaminha para EBAP Dr. Antônio da Silva Pinto), Ormando Aguiar (drena parte dos bairros Romão, Cruzamento e Fradinhos e as galerias existentes nas Av. Paulino Muller e Alberto Torres, que recebem as águas dos bairros Cruzamento, Romão e Forte São João).

O custo deste serviço é elevado e o contrato elaborado não contempla a limpeza de todas as galerias. Existem galerias que nunca foram limpas e estão muito assoreadas. A descontinuidade dos serviços de limpeza das galerias implica na ineficiência do serviço, uma vez que o material da galeria assoreada acaba carreando para as galerias limpas.

3.2.4.9.4 Limpeza e manutenção das EBAP's

Atualmente o Termo de Referência que orienta o Contrato para limpeza e manutenção das EBAP's possui itens bem abrangentes, sem necessidade de modificações, porém o contrato deve ser mais rigoroso e fiscalizado nos seguintes itens:

- Item 2.9: Realizar a operação, manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos das EEEB's, EBAP's e da ETE's com ações de troca de peças, reparos necessários e outros que se fizerem necessários;
- Item 2.13: Apresentar relatório mensal contendo todas as ocorrências de operação e manutenções, reparos em instalações civis e demais



ações realizadas na execução dos serviços, identificando todos os parâmetros medidos e interpretados, acompanhados da análise do monitoramento ambiental;

- Item 9: Manutenção dos Sistemas Operacionais de Esgoto e Drenagem:
 - Elaboração de plano de manutenção preventiva e preditiva, compreendendo conjuntos moto bombas, painéis de comando, transformadores de potência, automatismo, gradeamento, válvulas e retenções.
 - Efetivação de manutenção corretiva, dentro do contexto da boa engenharia dos equipamentos supra citados, iluminação, parte civil, tubulações, conexões e demais partes constituintes das respectivas elevatórias.
 - Elaboração de sistemática de registros e controle de todas as intervenções promovidas em todos os sistemas operacionais.

- Item 10: Manual de Operação e manutenção das Unidades Operacionais, contendo no mínimo:
 - Cronograma Físico de manutenção;
 - Orientações de procedimentos operacionais;
 - Listagem de Peças;
 - Manutenção Preventiva e Preditiva, englobando a parte civil, mecânica e elétrica;



3.2.4.10 Gestão da Drenagem Urbana no município de Vitória

Verificou-se, através da Constituição Estadual do Estado do Espírito Santo e da Lei Orgânica do Município de Vitória, que o município tem a atribuição inquestionável de organizar (gerir) e prestar (executar) os serviços públicos de interesse local como o serviço de drenagem pluvial, sendo esta uma atribuição legal e intransferível.

Pelas Leis Municipais nº 4.239/1995, 5.939/2003, 6.529/2006 e 6.800/2006 a Prefeitura Municipal de Vitória, através da Secretaria Municipal de Obras tem competência e atribuição para gerir o assunto drenagem urbana dentro do Município, atribuições essas que são o seu planejamento, a sua implantação, a sua manutenção e operação e, por conseguinte, a sua gestão.

Na época da elaboração do PDDU, o município de Vitória contemplava três órgãos com as atribuições legais na área de Drenagem Pluvial, sendo eles: a Secretaria Municipal de Obras – SEMOB, a Secretaria Extraordinária de Projetos Especiais – SEPE e a Companhia de Desenvolvimento da Cidade – CDV.

No início do ano de 2009 a SEPE foi extinta e a CDV não possui mais atribuições na área de Drenagem urbana.

A partir de 19/12/2009 as atribuições de saneamento básico, incluindo a drenagem urbana, ficaram a cargo da SEMOB, conforme instituído no Decreto nº 14.518/09.

O PDDU apresentou uma proposta de modificação da Gestão de Drenagem Urbana, com a criação de uma Subsecretaria intitulada “Subsecretaria de Saneamento Ambiental e Contenção de Encostas”.

Esta proposta não foi adotada pela PMV, e atualmente a Gestão da Drenagem Urbana é dividida entre SEMOB, SEMSE e as oito Regionais Administrativas.

A SEMOB faz o planejamento, executa e fiscaliza as novas obras de drenagem e a manutenção e limpeza das redes e galerias existentes, compartilhando as funções com as Regionais Administrativas. A SEMSE executa a



limpeza das caixas ralos e bocas de lobo e a varrição de ruas, que influenciam no sistema de drenagem.

O compartilhamento das funções referentes à Drenagem Pluvial acabam por dificultar a otimização dos serviços. Foram diagnosticadas muitas reclamações, divergências e burocracias entre as secretarias municipais, que poderiam ser resolvidas com a criação de uma subsecretaria, conforme proposta do PDDU, que também englobaria os serviços de abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

3.2.4.11 Problemas de Saúde Pública relacionados à Drenagem Urbana

Foram analisadas algumas doenças de veiculação hídrica como a dengue e a leptospirose, de acordo com dados da Secretaria Municipal de Saúde – SEMUS que estão relacionadas com a ineficiência e/ou falta do sistema de drenagem pluvial.

3.2.4.11.1 Leptospirose

A leptospirose é uma doença febril aguda causada por bactérias do gênero *Leptospira*, de caráter sistêmico, que acomete o homem e os animais. Sua ocorrência é favorecida pelas condições ambientais vigentes nas regiões de clima tropical e subtropical, onde a elevada temperatura e os períodos do ano com altos índices pluviométricos favorecem o aparecimento de surtos de caráter sazonal.

Segundo Margareth Elide Genovez, pesquisadora do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal de São Paulo, a leptospirose é provavelmente uma das zoonoses de maior preocupação em todo mundo, pois apresenta vasta distribuição geográfica, tendo sido evidenciada em mais da metade dos países, sendo particularmente prevalente nas Américas, causando impacto na saúde pública e na economia.



No município de Vitória fica evidente o elo hídrico na transmissão da doença ao homem. Analisando os casos de leptospirose nos anos de 2012 e 2013, que tiveram precipitações intensas, podemos perceber o aumento do número de casos da doença. Geralmente os meses onde ocorre maior número de casos são posteriores aos períodos de grandes precipitações. Essa correlação já havia sido identificada no PDDU.

Segue Tabela 35 com informações sobre os casos suspeitos de Leptospirose nos anos de 2012 e 2013 no município de Vitória, distribuídos por bairros.

Tabela 35: Casos suspeitos de Leptospirose no município de Vitória nos anos de 2012 e 2013.

Bairro	Casos de Leptospirose		
	2012	2013	Total
Mata da Praia	2	2	4
Bairro República	0	2	2
Goiabeiras/Goiabeiras Velha	1	0	1
Antônio Honório	0	1	1
Jabour/Aeroporto	0	1	1
Jardim Camburi	3	12	15
Jardim da Penha/Pontal de Camburi	1	6	7
Maria Ortiz	1	3	4
Bairro da Penha	3	3	6
Consolação/Guricica/M. da Gdr. Gurigica	0	4	4
Morro São Benedito	0	2	2
Maruípe/Vila Maria/Eucalipto	1	2	3
Santos Dumont	0	2	2
São Cristóvão	3	3	6
Tabuazeiro	1	2	3
Andorinhas	2	2	4
Bonfim	3	3	6
Joana D'arc	0	1	1
Santa Marta	2	3	5
Fonte Grande	1	2	3
Morro do Quadro	2	3	5
Santa Tereza	0	2	2
Vila Rubim	2	1	3
Centro/Cidade Alta	1	3	4
Parque Moscoso	2	0	2
Estrelinha	4	2	6
Grande Vitória	6	5	11
Inhanguetá	1	9	10
Universitário	0	5	5



Bela Vista/N. S. Aparecida	5	6	11
Santo Antônio	4	10	14
Mario Cypreste	1	3	4
Caratoira	0	2	2
Alagoano/Morro do Alagoano/A. Favalessa	1	0	1
Resistência	3	7	10
São Pedro I	5	8	13
São Pedro III (SÃO JOSÉ)	1	5	6
Redenção	0	3	3
Santo André	1	5	6
São Pedro V/Nova Palestina	1	3	4
Conquista	0	3	3
Forte São João	0	1	1
Cruzamento	1	1	2
Romão	1	4	5
Fradinhos	2	0	2
Ilha de Monte Belo/Ilha da Fumaça	1	1	2
Ilha de Santa Maria	1	0	1
Jesus de Nazareth	0	3	3
Bento Ferreira	0	4	4
Praia Suá-M.Sta Helena-M.São José-Morro do Suá	0	1	1
Itararé	1	6	7
Total	71	162	233

FONTE: SEMUS/GVS/CVE – SINAN Vitória

Dados atualizados em 02/04/2014

De acordo com o INCAPER, o ano de 2012 teve 150 dias chuvosos e o ano de 2013, 163 dias.

Segue Mapa 00260.MP.040-00 relacionando os casos de leptospirose com as áreas alagáveis do município de Vitória.



Mapa 6: 00260.MP.040-00 - Casos de Leptospirose no município de Vitória (anos 2012 e 2013).



De acordo com o Mapa apresentado, verifica-se que os bairros que apresentam áreas alagáveis são os de maior incidência de casos de leptospirose. Os bairros de Santo Antônio e São Pedro têm o agravante da influência da maré e a precariedade dos bairros. O bairro de Jardim Camburi apresentou alto índice de casos da doença, apesar das manchas de alagamentos terem diminuído nos últimos anos, devido às obras já realizadas. Podemos indicar o alto índice como a população que trabalha em outros locais. Bairros com áreas alagáveis como Praia do Canto e Centro representam grande probabilidade de transmissão de doenças, porém os casos não são notificados nestes bairros pois são centros comerciais, de grande circulação de pessoas a trabalho. Os casos são notificados nos bairros em que as pessoas infectadas residem.

3.2.4.11.2 Dengue

A dengue é uma doença febril aguda causada por um vírus de evolução benigna, na maioria dos casos, e seu principal vetor é o mosquito *Aedes aegypti*, que se desenvolve em áreas tropicais e subtropicais.

Existem duas formas de dengue: a clássica e a hemorrágica. A dengue clássica apresenta-se geralmente com febre, dor de cabeça, no corpo, nas articulações e por trás dos olhos, podendo afetar crianças e adultos, mas raramente mata. A dengue hemorrágica é a forma mais severa da doença, pois além dos sintomas citados, é possível ocorrer sangramento, ocasionalmente choque e consequências como a morte.

O ciclo de transmissão ocorre do seguinte modo: a fêmea do mosquito deposita seus ovos em recipientes com água. Ao saírem dos ovos, as larvas vivem na água por cerca de uma semana. Após este período, transformam-se em mosquitos adultos, prontos para picar as pessoas.

O *Aedes aegypti* procria em velocidade prodigiosa e o mosquito adulto vive em média 45 dias. O período de incubação da doença varia de 3 a 15 dias, sendo em média de 5 a 6 dias.



No Brasil, as condições socioambientais favoráveis à expansão do *Aedes aegypti* possibilitaram a dispersão do vetor e o avanço da doença. Regiões onde ocorrem alagamentos favorecem o surgimento de possíveis criadouros do mosquito, possibilitando sua reprodução.

Foi constatado no PDDU, através dos dados fornecidos pela SEMUS, a relação entre os bairros com áreas alagáveis com os números de casos da doença.

Estamos aguardando informações da SEMUS para atualização destes dados para os anos de 2012 e 2013.

3.2.4.12 Diagnóstico Integrado da Drenagem Pluvial Urbana

A Drenagem Pluvial Urbana está relacionada com as demais vertentes do saneamento básico. Assim, problemas nos demais sistemas afetam o bom funcionamento do sistema de drenagem pluvial.

Segue diagnóstico da Drenagem associado aos demais serviços de saneamento básico.

3.2.4.12.1 Drenagem Pluvial X Abastecimento de Água Tratada

O reuso de águas pluviais em atividades em que não há necessidade do uso de água potável, além de representar economia no abastecimento de água tratada, também traz benefícios devido à redução da demanda de águas de chuva na superfície a serem coletadas pelas redes públicas de drenagem, reduzindo a probabilidade de alagamentos e inundações, principalmente em períodos de chuva intensa, além de representar uma atitude ambientalmente sustentável.

De acordo com o Art. 154 do Plano Diretor Urbano – PDU do município de Vitória: “*A exigência da taxa de permeabilidade poderá ser substituída, a critério de empreendedor, por sistema de captação, armazenamento e disposição de águas pluviais, que deverá ser aprovado pela municipalidade no momento da aprovação do*



projeto arquitetônico com base em parâmetros de dimensionamento a serem estabelecidos por lei específica”.

O município de Vitória não possui lei específica para o reuso de águas pluviais. Para conhecimento, encontra-se no Departamento Legislativo da PMV desde o dia 22/11/2013 o Projeto de Lei nº39/2013, para a utilização de águas servidas/águas cinzas e águas pluviais para novas edificações, de autoria da vereadora Neuzinha de Oliveira.

As águas de chuva podem ser reutilizadas para lavagem de calçadas, pisos externos, carros, rega de jardins e de maneira mais elaborada para descargas sanitárias.

Algumas cidades brasileiras já instituíram esta lei, como São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba. As leis existentes foram detalhadas no Relatório Parcial 05 (janeiro de 2014).

A criação de uma lei específica para o reuso de águas pluviais em edificações urbanas no município de Vitória é uma opção a ser considerada, devido à importância ambiental da disponibilidade hídrica para abastecimento de água potável no município e aos benefícios que a diminuição da contribuição de águas de chuva traz para a rede pública de drenagem, principalmente ao perceber a dificuldade de ampliação destas redes nas vias. A criação desta lei municipal acarreta também em uma modificação do Art. 154 do PDU.

Estudos concluem que o retorno do investimento de um sistema de aproveitamento de água de chuva ocorre de forma lenta, principalmente em sistemas com pequenas áreas de captação, portanto a decisão de se construir um sistema de aproveitamento de água de chuva em edificações com pequenas áreas de captação, não será tomada com o objetivo maior de economizar dinheiro e sim com o objetivo de garantir o futuro da sustentabilidade hídrica, promovendo a conservação da água e auxiliando no controle de enchentes.



3.2.4.12.2 Drenagem Pluvial X Esgotamento Sanitário

O maior problema relacionado entre drenagem pluvial e esgotamento sanitário são as chamadas “ligações cruzadas”. As ligações cruzadas caracterizam-se por ligações clandestinas de esgoto ligadas à rede de drenagem pluvial e vice-versa.

As ligações de esgoto na rede de drenagem representam contaminação do corpo receptor, uma vez que as águas da drenagem são lançadas ao mar sem nenhum tratamento. Além disso, caso haja o entupimento das redes de drenagem, todo esgoto lançado incorretamente nestas redes retorna para as vias públicas, causando desconforto entre moradores e aumentando a probabilidade de doenças a serem transmitidas à população.

De acordo com informações das Gerências Regionais, não há um procedimento padrão ao identificar as ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem. A falta de diretrizes para solucionar este problema dificulta e restringe a ação das Gerências Regionais, que acabam repassando para a operadora de esgoto do município, a CESAN.

No PDDU foram identificados vários pontos de ligações cruzadas e tendo passado vários anos, a situação é a mesma.

Durante reuniões com as comunidades, foram recebidas muitas reclamações sobre este tema, sendo afirmado pela comunidade que existem muitas ligações cruzadas, sendo inclusive, da ciência das autoridades responsáveis.

Em alguns casos, a exemplo da Regional IV, as redes coletoras de esgoto executadas pelo Projeto Águas Limpas entraram em funcionamento recentemente, então possuem muitas ligações cruzadas.

3.2.4.12.3 Drenagem Pluvial X Resíduos Sólidos

A industrialização provocou um salto na produção em série de bens de consumo, promovendo o desenvolvimento socioeconômico e incentivando o consumo. Com isso, ocorreu um grande aumento na geração e descarte de resíduos



sólidos, fazendo com que estes resíduos se tornassem um dos maiores problemas ambientais enfrentados, cotidianamente pelos municípios.

Os resíduos sólidos são todos os materiais gerados pelas atividades humanas que são normalmente descartados, pois são considerados como imprestáveis ou não desejados.

O acúmulo de resíduos sólidos em locais não apropriados pode ocasionar, entre outros vários problemas, o entupimento da rede de drenagem pluvial, impedindo o seu escoamento e ocasionando inundações que comprometem a saúde pública e os bens materiais.

Para evitar que isso ocorra, a prefeitura de Vitória conta com a secretaria de serviços (SEMSE) que junto a Gerência de Limpeza Urbana (GLU) é responsável pelos serviços de varrição manual e mecanizada, limpeza de feiras livres, limpeza de bueiros e outros serviços de coleta específicos (seletiva, saúde, construção civil, etc.).

Durante reuniões com as comunidades, as reclamações sobre varrição e limpeza de bueiros foram constantes. Outra reclamação foi a de falta de lixeiras (papeleiras) nas ruas dos bairros, aumentando a incidência de lixos lançados nas vias públicas. A comunidade sugeriu campanhas educativas para a população e treinamento profissional para os garis, pois há indícios de servidores que lançam o material da varrição nos bueiros e também durante a coleta por caminhão, a correria faz cair muitas sacolas de lixo que ficam espalhadas pelas ruas.

Segundo informações da PMV, são retiradas cerca de 50 toneladas de resíduos dos bueiros a cada mês.

3.2.4.13 Diagnóstico Participativo com a Comunidade

Durante o mês de março de 2014 foram realizadas reuniões com as comunidades das Regionais II, III e IV para complementação do diagnóstico dos serviços de saneamento básico das regiões citadas.



REGIONAL II

O levantamento de informações do diagnóstico participativo das comunidades da Regional II foi realizado em três reuniões, que aconteceram nos dias 11, 12 e 13 de março de 2014. As Tabelas 36, 37 e 38 apresentam o resumo das informações e sugestões coletadas com os munícipes da Regional II.

Tabela 36: Síntese da reunião do dia 11 de março de 2014 com a Regional II
(continua).

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
11/03/2014 Regional II – Santo Antônio	<ul style="list-style-type: none">• No geral, várias reclamações sobre o mau funcionamento do canal 156. As solicitações não são atendidas e não há o retorno do atendimento;• Falta de Conhecimento sobre o funcionamento do sistema de Drenagem Urbana.• No bairro Estrelinha, a limpeza de bocas de lobo e caixas ralos é insuficiente;• Falta de limpeza e manutenção no sistema de Drenagem Pluvial de um modo geral;• Problema de varrição em algumas ruas, que afetam o bom funcionamento do sistema de drenagem;• Alagamentos nas ruas: Flor de Lírio, Novo Horizonte, 8 de Julho, Camarões, Itabera, Aristides Neto e Rua do Canal.	<ul style="list-style-type: none">• Melhorias nos serviços de varrição das ruas, agregando melhorias nos serviços de limpeza do sistema de drenagem;• Limpeza constante de caixas-ralos;• Campanhas Educativas com a população;• Melhorar o atendimento do canal 156. Antigamente o atendente retornava a ligação para avaliar se o serviço solicitado foi executado;

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.

(Continuação)



Tabela 37: Síntese da reunião do dia 12 de março de 2014 com a Regional II
(continua).

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
12/03/2014 Regional II – Santo Antônio	<ul style="list-style-type: none">• Problemas de alagamentos devido à influência da maré na região;• Falta de Conhecimento sobre o funcionamento do sistema de Drenagem Urbana;	<ul style="list-style-type: none">• Trabalhos de educação ambiental e conscientização;

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014. (Continuação)

Tabela 38: Síntese da reunião do dia 13 de março de 2014 com a Regional II
(continua).

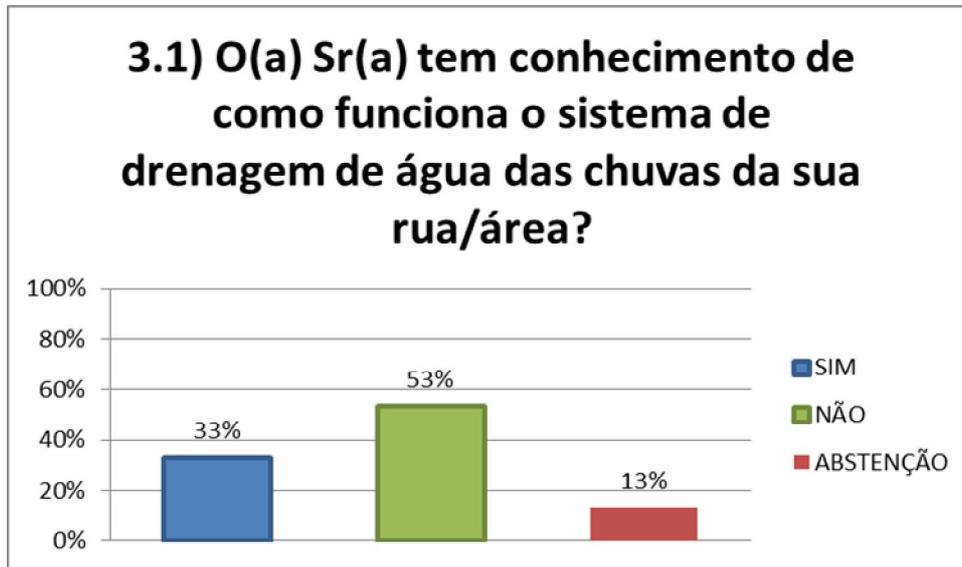
Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
13/03/2014 Regional II – Santo Antônio	<ul style="list-style-type: none">• A comunidade reclama de falta de integração com as Secretarias Municipais, não tendo as reclamações atendidas;• Foram identificados alagamentos na Rua Antônio Pinto Aguiar;• Os alagamentos são intensificados em épocas de maré alta;• Falta de conhecimento sobre o sistema de Drenagem Pluvial;	<ul style="list-style-type: none">• Realizar trabalhos de conscientização porta a porta, panfletagem ou reuniões programadas em pontos estratégicos para educação a respeito das ações corretas sobre resíduos sólidos. Para as crianças, sugeriu-se como eficiente as campanhas em escolas e creches; A disposição correta dos resíduos sólidos tem forte influência na drenagem pluvial.

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014. (Continuação)

Com a realização de todas as reuniões previstas para o diagnóstico participativo da Regional II, foi possível fazer a síntese estatística das respostas ao questionário, referente ao tema “Drenagem Pluvial”.



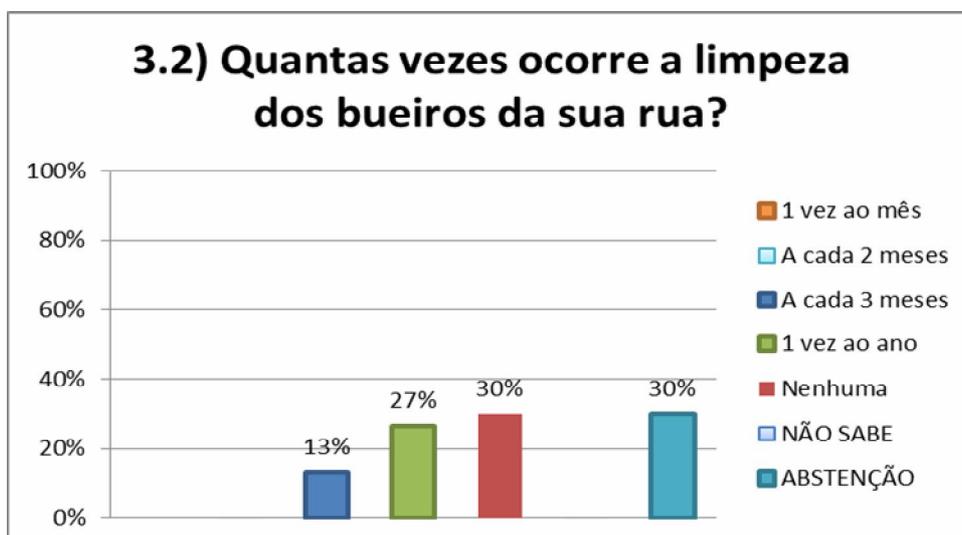
Gráfico 31: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.1.



Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

Através do Gráfico 31 podemos observar a falta de conhecimento da população quanto ao funcionamento do sistema de Drenagem Pluvial (mais da metade dos entrevistados, 53%). Este é um item de grande reclamação da comunidade, que solicita melhores explicações e campanhas educativas para a população. A falta de conhecimento sobre o sistema de drenagem prejudica inclusive, a obtenção das respostas posteriores, como a limpeza e manutenção do sistema.

Gráfico 32: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.2.

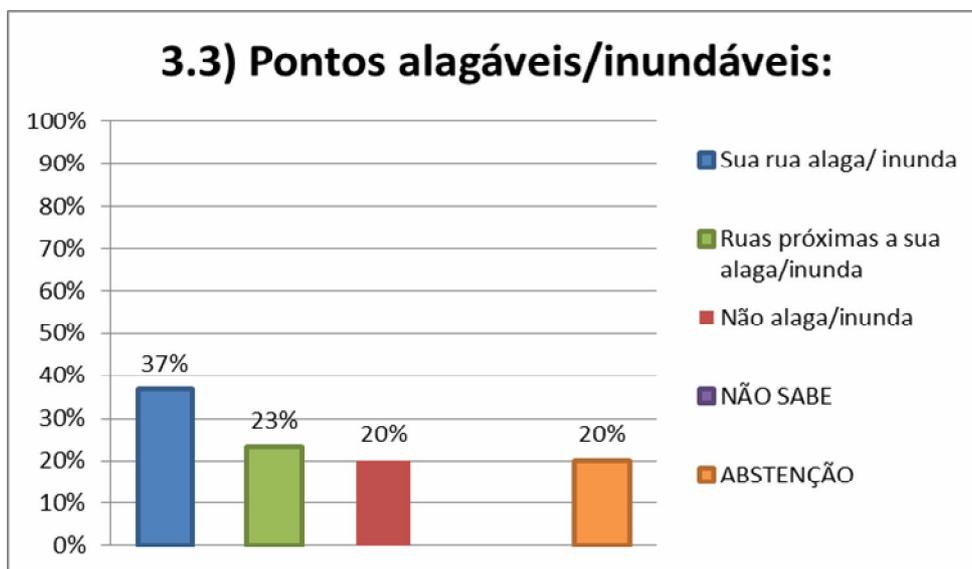


Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.



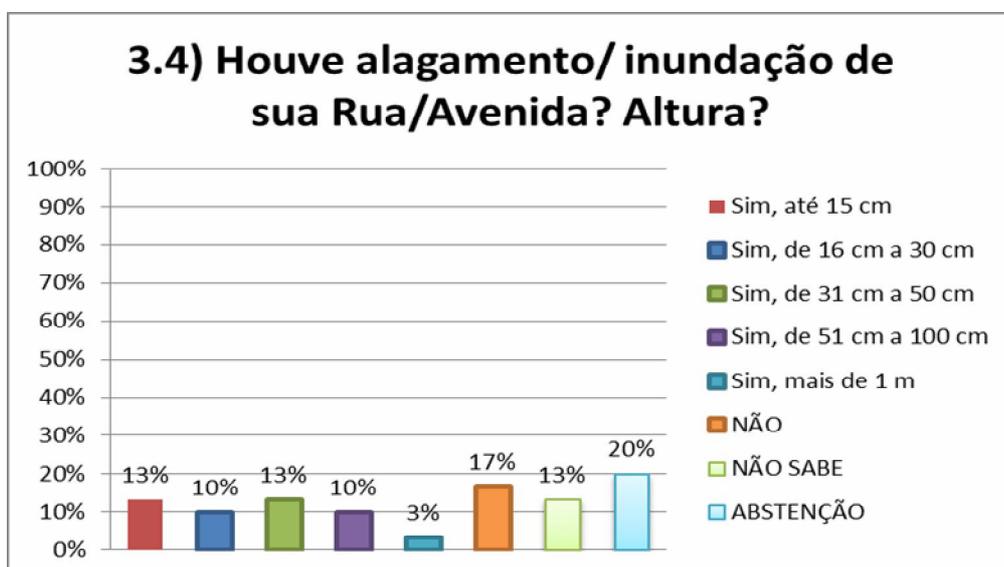
Através do Gráfico 32 percebemos que a falta do conhecimento sobre o sistema de Drenagem Pluvial influencia o alto índice de abstenções na resposta desse item. Além disso, de acordo com as reclamações da comunidade, percebe-se a deficiência na limpeza dos bueiros, quando 30% dos moradores respondem que não é feita a limpeza dos bueiros e outros 27% respondem que a limpeza é realizada apenas uma vez ao ano, contrariando as informações da SEMSE de que este serviço é realizado a cada vinte dias.

Gráfico 33: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.3.



Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

Gráfico 34: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.4.

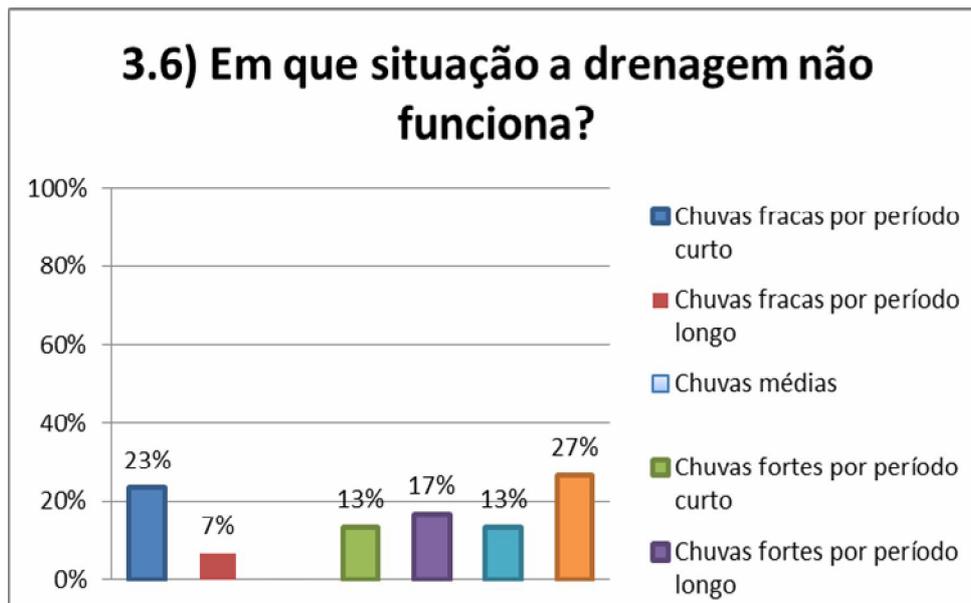


Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.



Com os Gráficos 33 e 34 percebemos que ainda há muitos pontos alagáveis no município de Vitória. No questionário foram identificadas as ruas onde há alagamento e todas foram incluídas no Mapa de Pontos de Alagamentos.

Gráfico 35: Respostas da comunidade ao questionário, item 3.6.



Fonte: participantes das reuniões. Março de 2014.

Observando o Gráfico 35 percebemos que os alagamentos ocorrem principalmente com chuvas fracas e em período curto. Isso pode ser relacionado com a obstrução das redes e galerias do sistema de Drenagem Pluvial, prejudicando o escoamento das águas de chuva mesmo num período curto.

REGIONAL III

Para a Regional III, durante o mês de março de 2014, realizou-se uma reunião de diagnóstico participativo da comunidade, no dia 20. Seguem as principais informações e sugestões levantadas pelos moradores.



Tabela 39: Síntese da reunião do dia 20 de março de 2014 com a Regional III.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
20/03/2014 Regional III – Bento Ferreira/ Jucutuquara	<ul style="list-style-type: none">• No morro do Jaburu há reclamação de falta de limpeza de bocas de lobo e caixas-ralos;• Os garis varredores recolhem apenas as folhagens das ruas, deixando os sólidos (areia). Isso contribui para o entupimento da rede de drenagem;• Muitas reclamações sobre varrição de ruas;• Falta de conhecimento sobre o funcionamento do sistema de Drenagem Pluvial;• Falta de conscientização da população quanto aos serviços disponibilizados pela PMV;• Ruas identificadas como alagáveis: Rua Desembargador Gilson Mendonça, Av. Marechal campos, Av. Leitão da Silva, Rua Ernesto Silva, Rua Waldyr Meireles.	<ul style="list-style-type: none">• Moradores do bairro Consolação acreditam que é necessário realizar trabalho intensivo de conscientização com os moradores;• Campanhas Educativas com a população;• Melhorias na varrição das ruas;• Melhorias na limpeza dos bueiros (mais frequência);

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.

(Continuação)

REGIONAL IV

Para a Regional IV (Maruípe), durante o mês de março de 2014 foram realizadas duas reuniões com as comunidades, nos dias 25 e 26. Seguem as informações e sugestões levantadas.

Tabela 40: Síntese da reunião do dia 25 de março de 2014 com a Regional IV.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
25/03/2014 Regional IV – Maruípe	<ul style="list-style-type: none">• Ruas identificadas como alagáveis: Av. Maruípe, Rua Balbino dos Santos, Av. Coronel José Martins Figueiredo e Av. Adolfo Cassoli.• Falta de limpeza de bueiros.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar trabalhos de conscientização com as comunidades;• Intensificação da limpeza dos bueiros.

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.



Tabela 41: Síntese da reunião do dia 26 de março de 2014 com a Regional IV.

Regional	Deficiências Apontadas	Sugestões da comunidade
26/03/2014 Regional IV – Maruípe	<ul style="list-style-type: none">• A varrição dos becos do bairro São Benedito é deficiente.• Não é feita a limpeza de bocas de lobo e caixas-ralos;• O serviço do canal 156 não funciona;• Ruas identificadas como alagáveis: Rua das palmeiras, Rua Tenente Setubal e Av. Leitão da Silva.	<ul style="list-style-type: none">• Limpeza com maior frequência dos bueiros e galerias de drenagem pluvial;

Fonte: Reunião com os moradores da Regional. Março de 2014.

3.2.4.14 Síntese do Diagnóstico de Drenagem Pluvial

Analisando o sistema de drenagem pluvial existente no município de Vitória juntamente com tudo que o relaciona, identificamos alguns itens principais a serem abordados no PMSB, sendo eles:

- **Intervenção estrutural nas bacias que apresentam pontos de alagamentos**, sendo elas: Bacia Cândido Portinari, Bacia Bento Ferreira, Bacia Maria de Lourdes Garcia, Bacia João Santos Filho, Bacia Paulino Muller, Bacia Dom Bosco, Bacia Desembargador José Vicente, Bacia Desembargador Governador José Sette, Bacia Alberto Santos, Bacia Getúlio Vargas, Bacia Parque Moscoso, Bacia Vila Rubim, Bacia Alto Caratoíra, Bacia Antônio Pinto de Aguiar, Bacia Horácio dos Santos, Bacia Travessa Santuário, Bacia José Veloso, Bacia Manoel Soares Mello, Bacia José Ramos Filho, Bacia Rua da Galeria, Bacia Oito de Junho, Bacia Santos Reis, Bacia Natalino de Freitas, Bacia da Chácara, Bacia Wilson Toledo, Bacia Aeroporto 01 e bacia Jardim Camburi.
- Problemas de manutenção e limpeza de todos os componentes do sistema de Drenagem Pluvial, EBAP's, redes de microdrenagem e



macrodrenagem, galerias, varrição de ruas e limpeza de caixas-ralos, caracterizados pela falta de um **Plano de Manutenção e Limpeza do sistema de drenagem** que apresente diretrizes e etapas a serem concluídas, com previsões orçamentares maiores.

- Problemas na Gestão das funções correspondentes à Drenagem Pluvial, devido ao compartilhamento das funções por mais de uma secretaria, ocasionando burocracias, falta de informações e lentidão nos serviços.
- Falta de leis municipais para incentivo ao reuso de águas pluviais, diminuindo o volume de água a ser coletado no sistema público e economizando água tratada para atividades que não requerem potabilidade para o uso, como lavagem de calçadas e pisos externos, carros e rega de jardins.
- Falta de procedimento padrão para solucionar o problema das Ligações Cruzadas de Esgoto na rede municipal de Drenagem Pluvial;
- Falta de Campanhas Educativas / Educação Ambiental para conscientização da população quanto ao descarte de resíduos sólidos e os problemas causados pelo modo incorreto.

3.2.5 Situação Institucional

3.2.5.1 Titularidade dos serviços de saneamento básico: cooperação federativa como forma de resolução da indefinição da titularidade

Tradicionalmente, tanto o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais quanto o de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sempre foram da titularidade do Município. Contudo, havia forte discussão se os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário seriam da titularidade do



Estado ou do Município, especialmente quando fossem prestados no âmbito da região metropolitana.

De acordo com o artigo 30 da Constituição Federal, é competência municipal, entre outras, legislar sobre assunto de interesse local, prestar serviços públicos de interesse local e promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento, e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

“Art. 30. Compete aos Municípios:

I – legislar sobre assuntos de interesse local;

.....

V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

.....

VIII – promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

.....”

Seria, portanto, da competência municipal a prestação direta ou mediante concessão ou permissão, dos serviços de saneamento básico, que são de interesse local, entre os quais o de coleta, tratamento e disposição final de esgotos sanitários.

A competência do Município no setor de saneamento, em alguns casos é colocada em dúvida em decorrência do que dispõe o § 3º do art. 25 da Constituição:

“Art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição.

.....”

“§ 3º Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de Municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.”



Existem, portanto, conflitos de competência (e de interesses) entre Estados e Municípios em Regiões Metropolitanas nas quais, em algumas áreas urbanas, o serviço de distribuição de água é executado por órgãos municipais, com água fornecida por atacado por companhia estadual de saneamento. Há conflitos também no tratamento e disposição final de esgotos sanitários de áreas urbanas que, embora contíguas ou muito próximas, pertencem a diferentes municípios, conflitos estes que dificultam a otimização do uso de estações e sistemas de interceptores, elevatórias e emissários, que poderiam ser comuns.

A base constitucional para a União legislar sobre saneamento básico está no inciso XX do art. 21 da Constituição:

“Art. 21. Compete à União:

.....

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação,

saneamento básico e transportes urbanos;

.....”

A Constituição refere-se ao saneamento básico também no art. 23, inciso IX:

“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;

.....”

Note-se que a competência da União nesse campo limita-se ao estabelecimento de diretrizes apenas, não tendo ela qualquer atribuição para o exercício de atividades executivas e operacionais do setor de saneamento.

Apesar de explicitar o tema saneamento básico, em nenhum momento a Constituição explicita a titularidade dos serviços a ele relacionados.

“A Lei nº 11.445/07 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de



1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.”

Como já exposto, a Lei 11.445/07 - 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 doutrina publicista brasileira já discutia sobre a questão da titularidade antes do advento da LDNSB e, após a sua edição, a polêmica ainda permanece, não havendo, assim, uma posição definitiva dos nossos doutrinadores sobre o assunto particularmente na abrangência de regiões metropolitanas.

A fixação apenas de diretrizes gerais resulta do fato de não serem de competência da União o exercício de atividades executivas e operacionais do setor de saneamento. Como a distribuição de competências entre os entes da Federação é matéria constitucional, a Lei nº 11.445/2007 não pode dirimir as dúvidas remanescentes sobre a questão da titularidade dos serviços de saneamento básico.

O Egrégio Supremo Tribunal Federal (E. STF), recentemente (março de 2013) apreciou a matéria e decidiu que a gestão dos serviços de saneamento deve ser compartilhada entre Estado e municípios em regiões metropolitanas. Esta decisão dá prevalência ao entendimento que vinha sendo defendido pelas companhias estaduais de saneamento de que nos casos de serviços compartilhados por mais de um município, a titularidade deixa de ser exclusivamente municipal. A decisão, segundo o presidente do STF, Joaquim Barbosa, que se referiu ao caso específico



de uma ação direta de inconstitucionalidade no Rio de Janeiro, será estendida aos demais Estados e vira jurisprudência.

Na decisão do ministro do STF fica claro de que devem ser criadas entidades que reúnam integrantes de prefeituras e do governo estadual para tratar questões sobre serviços públicos integrados, como saneamento e transporte, não podendo delegar a gestão nem somente ao município ou ao estado.

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

No caso em exame, o Estado do Espírito Santo criou, por meio da Lei Complementar (LC) nº 318/05, a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), a qual congrega os Municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória (art. 1º), tendo por finalidade atender funções públicas de interesse comum, dentre elas, saneamento básico (art. 4º, § 1º, inc. IV), voltadas para o conjunto desses Municípios. Mais do que isso, o Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória (COMDEVIT), que será integrado por representantes do Estado, dos Municípios e da sociedade civil, será responsável por promover o desenvolvimento, a integração, a compatibilização de ações, de estudos e de projetos pertinentes às funções públicas de interesse comum da RMGV (art. 5º, da LC nº 318/05), podendo, inclusive, definir outras funções dessa mesma natureza (§1º, do art. 4º, da LC nº 318/05).

Não há como negar que a instituição de região metropolitana, pelo Estado nos termos do art. 25, §3º, da CRFB/88, importará na formatação de cooperação federativa, especificamente coordenação federativa por ter caráter impositivo. Com efeito, a atuação consensual do Estado do Espírito Santo com os Municípios integrantes da RMGV, que é articulada e coordenada pelo COMDEVIT, mitiga em linhas gerais a discussão sobre a titularidade dos serviços de saneamento básico, pois, repita-se, haverá um consenso de ordem federativa em prol da condução da gestão desses serviços encartados nas funções públicas de interesse comum da RMGV.



Apesar do exposto, o legislador estadual não andou bem ao tentar, de forma contrária ao que vem entendendo o STF, estabelecer algumas definições sobre a titularidade dos serviços de saneamento básico, especialmente abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Isso se explica porque, a Lei estadual nº 9.096/08 que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico (PESB) reservou ao Estado competência para gerir os serviços de saneamento básico que possuam relação direta com a função pública de interesse comum na esfera metropolitana, cabendo aos Municípios tratarem da gestão desses serviços na sua esfera local. De qualquer forma, a Lei nº 11.445/2007 foi concebida de maneira a abrigar todas as formas legalmente possíveis de organização institucional dos serviços de saneamento básico, coerente com as múltiplas realidades sociais, ambientais e econômicas do Brasil.

Alguns dispositivos da Lei nº 11.445/2007 são particularmente importantes, por reduzirem riscos regulatórios na prestação dos serviços de saneamento básico, para qualquer das formas de organização institucional dos mesmos. Como exemplo tem-se o dispositivo de regulamentação da prestação regionalizada de serviços de saneamento básico, criando condições legais estáveis para a atuação de entidades e empresas estaduais, municipais e privadas em vários municípios, com ganhos de escala, otimizando recursos logísticos, administrativos, técnicos e operacionais. Melhora as condições para que empresas estaduais, municipais e privadas ampliem suas atuações:

“Art. 14. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico é caracterizada por:

I - um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguos ou não;

II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;

III - compatibilidade de planejamento.”



3.2.5.2 Órgãos responsáveis pelos quatro componentes do Saneamento na Prefeitura de Vitória

A Secretaria de Desenvolvimento da Cidade (SEDEC) e a Secretaria Municipal de Transportes, Trânsito e Infraestrutura Urbana (SETRAN) também participam das ações relativas ao saneamento básico no que diz respeito às normas de fiscalização e regulamentação dos serviços da prestadora de serviço CESAN, para as obras em vias urbanas de abastecimento de água e esgotamento sanitário – Emissão de Alvará. As Secretarias envolvidas das obras em vias urbanas são a SEMOB, SETRAN e SEDEC.

Em uma visão geral, a SEDEC é responsável pela gestão urbana, realizando a análise de novos empreendimentos e a fiscalização de obras, calçadas e posturas. Além disso, a secretaria faz projetos que visam à mobilidade em um âmbito global. Outras atribuições são conceder licenciamentos para a realização de eventos de pequeno a grande porte na capital e acompanhar a evolução da ocupação urbana e a aplicação das normas urbanísticas.

Já a Secretaria Municipal de Transportes, Trânsito e Infraestrutura Urbana (SETRAN) planeja, coordena e gerencia a implementação das políticas municipais de transporte, trânsito e de infraestrutura viária e de iluminação pública.

Na área do trânsito, a SETRAN planeja, executa e regulamenta a utilização e interdições das vias públicas, além de promover ações educativas. No campo da infraestrutura urbana, a SETRAN gerencia as intervenções feitas nos espaços públicos pelas concessionárias de serviços de telefonia, água e esgoto, TV a cabo, entre outros.

Na SEDEC, a gerência responsável pela licença para obras em áreas públicas e emissão de alvará é a GPU (Gerência de Projeto Urbano).

A SEDEC/GPU analisa os projetos quanto aos aspectos urbanísticos e de paisagem, para o caso da CESAN, além das aberturas da vala nas vias públicas, a GPU analisa principalmente as Elevatórias em Praça Pública. Com o processo encaminhado no protocolo geral do município, a GPU analisa, aprova e encaminha



para a SETRAN / GSI (Gerência de Serviços e Iluminação) para emissão do Alvará de Aprovação para Projeto de Obra Programada de Concessionária de Serviços Públicos e Alvará de Execução (Norma de Procedimento - NP 04.80). Em alguns casos de meio ambiente, o processo é encaminhado para a SEMMAM.

Para a abertura de valas – A interdição de vias é realizada pela SETRAN/GSI - Transporte e Infraestrutura, conforme o Código de Postura - Lei Nº 6.080 decreto 11.975 de 2004, que atribui à SETRAN/GSI a função analisar, aprovar e fiscalizar a execução, quanto aos aspectos de infraestrutura urbana.

A SETRAN GPOT (Gerência de Planejamento e Operação de Trânsito) é responsável pelo licenciamento de interdição de vias públicas, liberar e acompanhar as obras e encaminhar para SEDEC a autuação de multa da fiscalização dos serviços.

A SETRAN/GPOT fica responsável pela fiscalização das obras nas vias urbanas, passando também pela guarda municipal/agentes do trânsito, sendo a SEMOB – responsável pelo serviço de pavimentação e a SETRAN pelo serviço de pinturas de faixa das vias em obras municipais;

Um dos principais problemas encontrado para a gestão do serviço é que a NP 04.80 encontra-se ultrapassada, adotando siglas e procedimentos inexistentes. Outro fator que merece destaque é que o Código de Postura estabelece a função de licenciar e fiscalizar à SETRAN, porém o município não propiciou estrutura para que a Secretaria execute tal função, ficando a cargo da SEDEC ainda, a emissão do auto de infração e do alvará.

Existe uma proposta de atualização dos procedimentos para o licenciamento de obras da Concessionária CESAN, definida pela Lei 8.306, que obriga o recapeamento das vias pelas prestadoras de serviços públicos em até 48 horas, entretanto tal lei não possui decreto para entrar em vigor.

Também se faz necessário elaborar “Procedimentos para o reparo no pavimento no fechamento da Vala” para os pavimentos rígidos e flexíveis;

A Prefeitura não possui um cadastro confiável das interferências encontradas no subsolo, tampouco legislação que trate do tema.



Para um bom funcionamento da gestão do sistema, é recomendável que a Prefeitura elabore um cadastro geral georreferenciado a cargo da SETRAN GPOT com todos os atores (CESAN/Petrobras/Concessionárias de telefonia e transmissão de dados/ Escelsa e etc.) que interferem com Obras nas ruas e avenidas da Cidade.

3.2.6 Situação Ambiental e de Recursos Hídricos

Qualidade Ambiental dos Ecossistemas Naturais-Precriedade e Ineficiência dos Serviços de Saneamento (Fonte SEMMAM).

3.2.6.1 *Balneabilidade*

A Resolução CONAMA nº 274/2000 define a classificação das águas doces, salobras e salinas e seus níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos, para assegurar as condições de balneabilidade. A classificação da balneabilidade, conforme esta Resolução CONAMA é a indicação da qualidade das águas destinada à recreação de contato direto e prolongada, como natação, mergulho e lazer.

A Secretaria do Meio Ambiente de Vitória classifica a qualidade das águas como próprias e impróprias de acordo com a concentração do indicador como estabelecido na Resolução CONAMA 274/2000. De acordo com seu Art. 3º, a SEMMAM interdita alguns trechos de praia em decorrência da má qualidade das águas, para tanto, realiza, em regime de rotina semanal, por meio da coleta de amostras de águas em pontos específicos a análise laboratorial para a avaliação do indicador coliforme termotolerantes.

Coliformes fecais (termotolerantes) são bactérias pertencentes ao grupo dos coliformes totais caracterizadas pela presença da enzima β -galactosidade e pela capacidade de fermentar a lactose com produção de gás em 24 horas à temperatura de 44-45°C em meios contendo sais biliares ou outros agentes tenso-ativos com propriedades inibidoras semelhantes. Além de presentes em fezes humanas e de



animais podem, também, ser encontradas em solos, plantas ou quaisquer efluentes contendo matéria orgânica.

Uma interpretação do Mapa de Balneabilidade disponibilizado pela SEMMAM-Vitória no site da Prefeitura, mostra alguns pontos interditados (Figura 117), ou seja, águas impróprias para o banho e contato direto (Resultados Válidos até 19-03-2014).

Nota-se que os pontos interditados na Praia de Camburi (Ponto 9) deve-se à contribuição de esgoto “in natura” lançados no Canal da Passagem (Ponto 23-Interditado).

De acordo com a imagem, no (Ponto 22-Interditado) localiza-se a ETE Santo Antônio que não está em operação. Este local também recebe contribuição de esgoto sem tratamento do município de Cariacica. Ainda as residências das Poligonais 10 (Conquista) e 14 (Morro do Macaco) do Projeto Terra Mais Igual não executaram as interligações na rede, devido a problemas de projeto e obras não concluídas, ocasionando assim a degradação ambiental na Prainha de Santo Antônio (Ecossistema Praial).

No Ponto 24-Interditado: Praia das Castanheiras indicação de recebimento de esgoto sem tratamento no Bairro Jesus de Nazareth.

Pontos 10 e 11 e 12-Interditados: Praia do Canto e Praia de Santa Helena, indicação de recebimento de efluentes domésticos sem tratamento.



Figura 117: Locais Interditados para Banho.



3.2.6.2 Interferências em Ecossistemas Naturais

O município de Vitória possui 07 (sete) Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), sendo que 04 (quatro) são operados pela CESAN: Jardim Camburi, Mulembá, Nova Palestina e Santa Tereza. Três são operados pela Prefeitura Municipal: Resistência, Santo Antônio e Grande Vitória. Das ETE's operadas pela Prefeitura apenas a de Resistência está em funcionamento atualmente, com sistema de reatores aeróbio e anaeróbio, caixa de areia e leitos de secagem.

No entanto, outros municípios como Serra, Vila Velha e Cariacica devido ao mau funcionamento ou mesmo ausência do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES, vêm ocasionando degradação em ecossistemas no município de Vitória.

Conforme Relatório Técnico nº 07 / 2014 –Lançamento irregular de esgoto no ecossistema manguezal SEMMAM/GCA/CMAHS, os ecossistemas: Manguezal (Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão- EEML) Reserva Ecológica Mata Paludosa e Prainha de Santo Antônio, vem sofrendo degradação proveniente de lançamento de efluente doméstico sem tratamento bem como a ocorrência de ligações cruzadas na rede de drenagem.

De acordo com a Figura 118, apresentado a seguir, fornecido pela SEMMAM-PMV, temos as seguintes situações de degradação:

- No município de Serra, o Bairro Jardim Carapina apresenta precariedade no Sistema de Tratamento de Efluente, pois a obra de coleta de esgoto não foi finalizada. A ETE existente recebe o esgoto do Bairro André Carloni e a nova ETE de Jardim Carapina localizada ao lado da ETE existente não está em operação. Desta forma, o esgoto é direcionado até o Canal da Passagem, ocasionando impactos e degradação ambiental na Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão (ecossistema manguezal).
- No município da Serra, empresas localizadas atrás do Shopping Mestre Álvaro, têm o seu esgoto lançado na Av. João Palácio a qual não possui rede coletora de esgoto, ocasionando impactos e degradação ambiental na Reserva Ecológica Mata Paludosa.
- As margens da INFRAERO, conforme mapa apresentado o canal apresenta contribuição de esgoto, interferindo na área alagada.



Figura 118: Lançamentos Irregulares de Esgoto nas Unidades de Conservação no Município de Vitória.



AÇÕES DE MITIGAÇÃO

Diante das interferências de outros municípios na qualidade ambiental dos ecossistemas naturais, espaços protegidos e corpos receptores no município de Vitória, sugerimos que os atores envolvidos no controle, licenciamento e manutenção dos Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgoto possam atuar conjuntamente para desenvolver ações de mitigação dos impactos ambientais ocasionados pela precariedade da coleta e tratamento do esgoto doméstico.

As instituições envolvidas são: Prefeitura Municipal de Vitória através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente-SEMMAM e Secretaria Municipal de Obras-SEMOB, Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos-IEMA, Companhia Espírito-santense de Saneamento-CESAN, Prefeitura Municipal da Serra, Prefeitura Municipal de Cariacica, Prefeitura Municipal de Vila Velha e demais contribuintes.

SITUAÇÃO ATUAL:

- Contribuição do esgoto sem tratamento no município de Vitória advindo de outros municípios;
- Ligações cruzadas e interferência de esgoto “in natura” na rede de drenagem de águas pluviais;

3.3 PRODUTO 03: PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO / OBJETIVOS E METAS

Esta etapa envolve a formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o Plano nas projeções das demandas, por serviços, num horizonte de 20 anos, para o período de 2015 a 2035.

Para os itens “3.3.1 e 3.3.2”, os dados tiveram como fonte a CESAN, com base no Plano Municipal de Saneamento de Água e Esgoto de Setembro de 2012 e, que atualmente está em fase de atualização e/ou validação, junto à área Institucional



da CESAN que tem como finalidade a Universalização do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

3.3.1 Sistema de Abastecimento de Água

3.3.1.1 Ações Propostas

Para o abastecimento do município de Vitória a CESAN faz uso de dois mananciais (Jucu e Santa Maria) caracterizados por dois subsistemas de produção (Jucu/ETA Vale Esperança e Carapina), conforme mostra a Tabela 42.

Tabela 42: Características dos subsistemas que abastecem o município de Vitória.

Manancial	Município (localização do manancial)	Subsistema	ETAs	Município (localização da ETA)
Jucu	Vila Velha	Jucu	ETA I Vale Esperança	Cariacica
			COBI	Vila Velha
Santa Maria	Serra	Carapina	ETA V CARAPINA	Serra

A Figura 119 apresenta as melhorias propostas para os sistemas de tratamento de água existente.

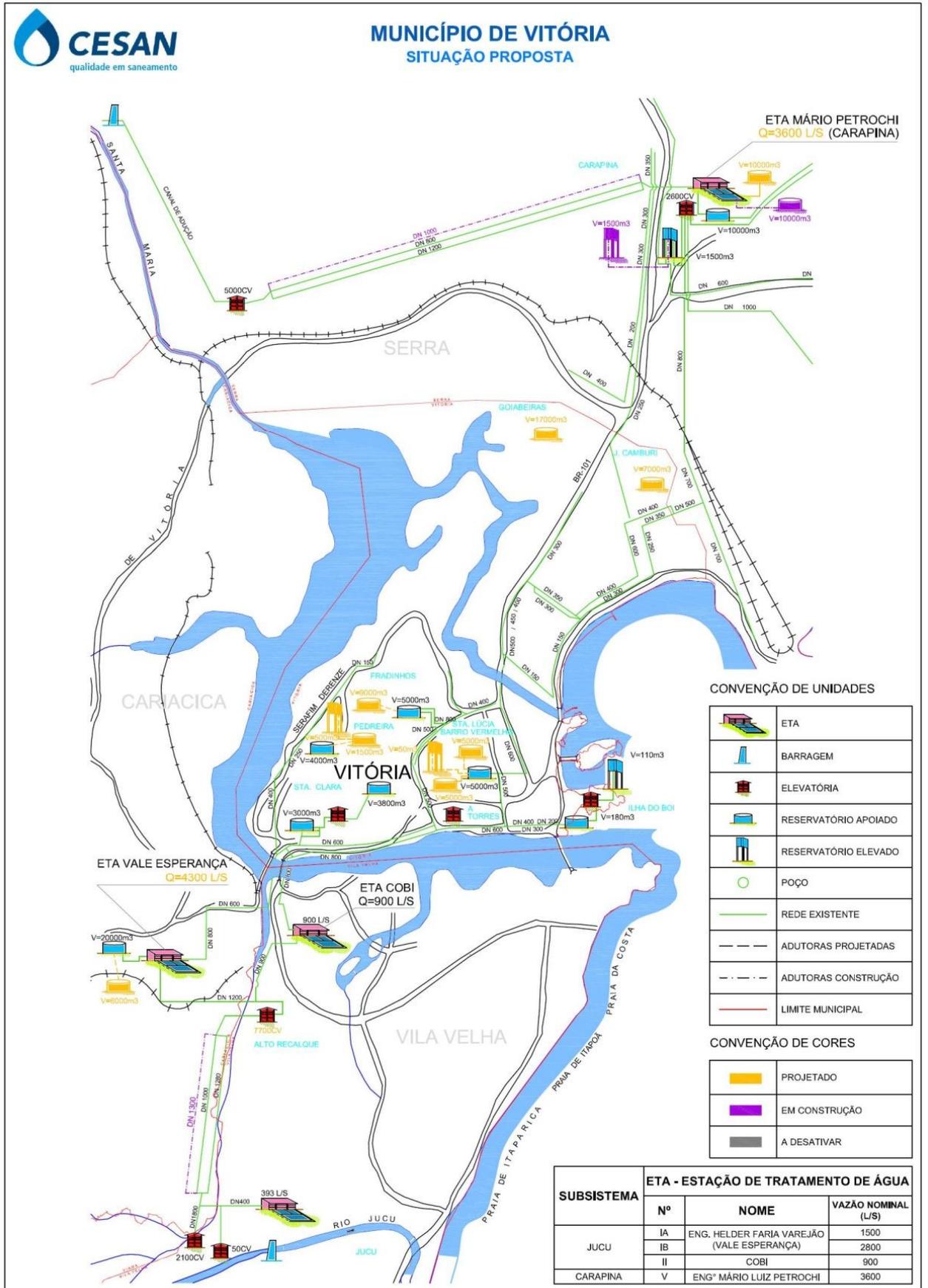


Figura 119: Sistema abastecimento de água proposto para o Município de Vitória.



3.3.1.2 Subsistema Jucu

3.3.1.2.1 Captação

A projeção de demanda de captação para o subsistema Jucu que atende não somente ao Município de Vitória, mas também aos Municípios de Cariacica, Vila Velha e Viana, encontra-se apresentada na Tabela 43.

Tabela 43: Projeção de demanda para o subsistema Jucu.

Ano	Projeção de Demanda (l/s)
2010	3.507
2015	4.035
2020	4.438
2030	4.828
2040	5.594

Tem-se então que as unidades de produção em funcionamento – Captação, Elevatórias Alto e Baixo Recalque e Adutoras – possuem capacidade de atendimento aos Municípios de Vila Velha, Vitória, Cariacica e Viana, até o ano 2020, com uma vazão de 4.438 l/s.

3.3.1.2.2 Estações de Tratamento de Água

O município de Vitória é abastecido pela ETAS Vale esperança e Cobi que compõem o subsistema Jucu. A Tabela 44 apresenta a capacidade de produção atual das Estações de Tratamento de Água.



Tabela 44: Capacidade de produção das ETAs do subsistema Jucu.

UNIDADES	INÍCIO DE OPERAÇÃO	PROCESSO DE TRATAMENTO	VAZÃO NOMINAL	CAPACIDADE MÁX. PROD. ATUAL
ETA I – Vale Esperança	Construção em 1977	Floculação/decantação/filtração	1.500 L/s	2.200 L/s
	Ampliação em 1995	Filtração	1.800 L/s	1.800 L/s
	Total		3.300 L/s	4.000 L/s
ETA II - COBI	Construção em 1953	Floculação/decantação/filtração	900 L/s	900 L/s
	Melhoria/reforma em 2005	Floculação/decantação/filtração	-	-
	Total		900 L/s	900 L/s

Em 2005 a ETA Cobi foi reformada, tendo sua capacidade de produção mantida em 900 L/s. Assim sendo, conforme mostra a Tabela 43, as ETAs I e II, tem capacidade para atendimento da demanda do Sistema Jucu (que abastece Vila Velha, Vitória, Cariacica e Viana), sem ampliação, até o ano 2020.

Em 2020 são previstas as seguintes melhorias:

- Ampliação da ETA Vale Esperança em mais 1000 L/s.
- Ampliação da 3ª adutora do Baixo Recalque DN 1.300 m e instalação de mais um conjunto moto-bomba no Alto Recalque P = 1.100cv.



3.3.1.2.3 Reservação/Adutoras:

Para o Município de Vitória o Plano Diretor prevê a subdivisão em seis setores caracterizados por seus respectivos Centros de Reservação. Especificamente para o Subsistema Jucu os Centros de Reservação abastecidos pelos mesmos são:

- a) Centro de Reservação Pedreiras, totalizando 6.000 m³;
- b) Centro de Reservação Santa Clara, totalizando 6.800 m³;
- c) Centro de Reservação Santa Lúcia, totalizando 10.000 m³;
- d) Centro de Reservação Santa Lucia/Barro Vermelho, totalizando 10.050 m³;
- e) Centro de Reservação Fradinhos, totalizando 9.000 m³.

O Setor Barro Vermelho tem grandes possibilidades de ser absorvido pelo Setor Santa Lúcia em face de especulação imobiliária e construção da sede da Petrobrás dificultando locais para a implantação do centro de Reservação.

3.3.1.2.4 Distribuição

Para o sistema de distribuição do Município de Vitória o Plano Diretor de Águas da CESAN preconiza a consolidação dos setores de reservação e a implantação da setorização das suas áreas de influência.

Nessa premissa estão previsto planos de setorização, plano de substituição de redes, ramais e cavaletes, eliminação de manchas de abastecimento além do crescimento vegetativo, objetivando a melhora geral no sistema de distribuição de água com a minimização das perdas nos setores.



3.3.1.3 Subsistema Carapina.

3.3.1.3.1 Captação

A Tabela 45 apresenta a projeção de demanda de captação para o Subsistema Carapina, que atende não somente o Município de Vitória, mas também de Serra.

Tabela 45: Projeção de demanda para o Subsistema Carapina.

Ano	Projeção de Demanda (l/s)
2010	2.700
2015	3.000
2020	3.485
2030	4.000
2040	4.600

Tem-se então que as unidades de produção em funcionamento – Captação, Elevatória e Adutoras – possuem capacidade de atendimento aos Municípios de Serra e Vitória até o ano 2020, com uma vazão de 3.485 l/s.

3.3.1.3.2 Estação de Tratamento de Água

A Tabela 46 apresenta as características da Estação de Tratamento de Água (ETA V) Mario Petrochi - Carapina.



Tabela 46: Capacidade de produção da ETA do subsistema Carapina.

UNIDADES	INÍCIO DE OPERAÇÃO	PROCESSO DE TRATAMENTO	VAZÃO NOMINAL	CAPACIDADE MÁXIMA DE PRODUÇÃO ATUAL
	ETA V – Mário Petrochi	Construção em 1983	Floculação/filtração direta	1.400 L/s
Alteração do processo de tratamento em 2006		Flotação-Filtração	1.400 L/s	2.200 L/s
Total		1.400 L/s	2.200 L/s	

Para o ano 2015 a ETA V será ampliada em mais 1.100 l/s passando sua produção para 2.500 L/s e que deverá atender até o ano 2020 e terá como vazão de fim de plano 3.600 L/s até o ano 2040.

Também para o ano 2015 está previsto a construção da 3ª adutora de água bruta DN 1.000 mm da captação do Rio Santa Maria da Vitória até a ETA Carapina.

A partir do ano 2020 o subsistema Carapina será reforçado pelo Subsistema Reis Magos.

3.3.1.3.3 Reservação/Adutoras

Para o município de Vitória o Plano Diretor prevê a subdivisão em seis setores caracterizados por seus respectivos centros de reservação. Especificamente para o Subsistema Carapina os Centros de Reservação abastecidos pelos mesmos são:

- a) Centro de Reservação Goiabeiras, totalizando 17.000 m³;



- b) Centro de Reservação Jardim Camburi, totalizando 7.250 m³;
- c) O Centro de Reservação Jardim Camburi é abastecido pelo Subsistema Carapina e atenderá bairros no município de Serra e Vitória.

3.3.1.3.4 Distribuição

Está prevista para melhoria no sistema de distribuição do município de Vitória reforços em linhas troncos, setorização da distribuição a partir dos centros de reservação e ampliação/melhoria na micro distribuição.

Nessa premissa estão previstos planos de setorização, plano de substituição de redes, ramais e cavaletes, eliminação de manchas de abastecimento além do crescimento vegetativo, conforme relacionado no Plano de Investimento, com o objetivo de melhoria continua no sistema de distribuição de água através da minimização das perdas nos setores.

3.3.1.4 Subsistema Reis Magos

O Plano Diretor de Água prevê que o Rio Santa Maria da Vitória, que faz o abastecimento do Subsistema Carapina, atingirá sua capacidade máxima de produção no ano 2020. A partir de então será necessário a complementação de vazão através de outro manancial, o Rio Reis Magos, para que a demanda do Subsistema Carapina, prevista em projeto, tenha como final de plano o ano 2041.

3.3.1.4.1 Captação

O manancial escolhido em estudo para suprir este déficit de demanda foi o Rio Reis Magos. O estudo previu a criação do Subsistema Reis Magos composto por captação, recalque, adução e tratamento, operado a partir do ano 2020. Este



Subsistema passará a abastecer três setores do Subsistema Carapina, são eles: Setor Serra Sede, Setor Civit e Setor Marajá.

3.3.1.4.2 Adução de Água Bruta

A adução de água bruta será realizada por meio de uma Adutora DN 600 mm com extensão aproximada de 14.000 m e unidade elevatória com potência instalada de 1600 cv.

3.3.1.4.3 Estação de Tratamento de Água

A ETA Reis Magos será, conforme Plano Diretor de Água, do tipo Tratamento Convencional Completo, composto por módulos de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, correção de pH e Fluoretação, com uma vazão de produção de 500 l/s, implantada no perímetro urbano da sede do Município de Serra.

3.3.1.4.4 Reservação/Adução de Água Tratada

Implantação de Adutora de Água Tratada DN 400 mm com comprimento aproximado de 1200 m entre a ETA Reis Magos e Reservatório Serra Sede e previsão de ampliação de Reservatórios.

3.3.1.5 Ações para Controle e Redução de Perdas

Considerando que uma das metas da CESAN é reduzir o índice de perdas, ações e investimentos já estão previstos visando atingir as metas propostas neste Plano.



3.3.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

3.3.2.1 Ações Propostas

A solução ótima de projeto definida para o sistema de esgotamento sanitário do Município de Vitória resultou das avaliações técnica, econômica e ambiental efetuadas no Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana da Grande Vitória, considerando-se o aproveitamento com melhorias e/ou ampliações de unidades existentes, desativação de outras unidades existentes julgadas obsoletas, ineficientes e/ou muito deficitárias, além da complementação de novas unidades.

Como proposta do Plano Diretor de Esgotamento Sanitário o Município de Vitória será constituído de 03 (três) sistemas, identificados pelas respectivas estações de tratamento de esgotos: SES Jardim Camburi, SES Mulembá, SES Grande Vitória. A Tabela 47 mostra que os sistemas existentes Nova Palestina e resistência serão incorporados ao SES Mulembá e que os sistemas Santa Tereza e Santo Antônio serão incorporados ao SES Grande Vitória.

**Tabela 47:** Sistemas de esgotamento sanitários existentes e propostos.

Sistemas de Esgotamento Sanitários (SES)				
Existente				Proposto
SES	Tipo de Tratamento	Vazão Nominal (l/s)	Vazão Jan de 2011 a Maio de 2012 (l/s)	
Jardim Camburi	Lagoa Aerada seguida de Facultativa	472	206,8	SES Jardim Camburi
	Vazão Total	472	206,8	
Mulembá	Lodo Ativado UNITANK	204	152,4	SES Mulembá
Nova Palestina	Fossa Filtro Biológico	8,4	8,5	
Resistência	Decanto Digestor + Filtro Biológico	14	-	
	Vazão Total	226,4	160,9	
Grande Vitória	Digestor Decantador –Digestor / Filtro Biológico	25	-	SES Grande Vitória
Santa Tereza	Lodos Ativados Aeração Prolongada	6	8,3	
Santo Antônio	Reator Anaeróbio + Biofiltro Aerado Submerso	10,2	-	
	Vazão Total	41,2	8,3	



Além da do tratamento localizado do esgoto, o Plano Diretor propõe também soluções de tratamento de esgotos integradas, isto é quando envolvem a reversão dos esgotos de um município para tratamento em outro município.

No processo de encerramento das atividades das ETEs a CESAN adota como procedimento elaborar um Plano de Desativação. Este documento é um instrumento preventivo de gestão ambiental que identifica e descreve todas as ações relativas ao processo de desativação das ETEs com vistas a minimizar o surgimento de áreas degradadas, riscos ao meio ambiente e saúde pública. No processo de desativação o envolvimento da comunidade se dá por meio de consulta pública e por atividades de educação ambiental.

3.3.3 Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

Neste tópico apresentam-se alternativas para o manejo de resíduos sólidos do município de Vitória, discutidas em reuniões com os comitês Consultivo e Executivo do PMSB/PMV, para os resíduos sólidos urbanos (RSU), resíduos de serviços de saúde (RSS) e coleta seletiva.

Atualmente no município de Vitória existe implantado um sistema eficiente de manejo dos resíduos sólidos, cuja coleta de resíduos domiciliares atende 100% da população residente com frequência diária (SNIS, 2012). O município, por meio da SEMSE, também realiza outros serviços relacionados à limpeza urbana, como coleta de RSS, resíduos especiais, coleta seletiva, operação do sistema de transbordo de resíduos, varrição e outros.

Embora haja uma estrutura bem definida para a gestão dos resíduos sólidos no município, os custos para a manutenção do sistema são superiores à geração de receitas pelo setor, conforme apresentado no diagnóstico. Em outras palavras, o sistema atual não é autossustentável, necessitando de complementações de outras fontes do orçamento municipal. A sustentabilidade financeira é um dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que prevê a adoção de mecanismos



gerenciais e econômicos pelo poder público para a recuperação dos serviços prestados.

3.3.3.1 Resíduos Sólidos Urbanos

Os principais impactos urbanos da coleta de RSU são a piora do tráfego nas vias do município e a geração de ruídos. De forma a contribuir para minimização desses problemas, propõe-se a transição do regime de coleta diário atual para um regime diário e alternado, no qual sejam levadas em conta as diferentes características de cada região, resumindo-se basicamente em três diferentes regimes de coleta: diário diurno, alternado diurno e diário noturno. O regime de coleta proposto para cada região seria distribuído de acordo com as seguintes características:

- **Diário diurno:** regiões menos desenvolvidas, de menor poder aquisitivo, menos verticalizadas, de morros, menor disponibilidade de locais de armazenamento dos resíduos e dificuldade de acesso da coleta;
- **Alternado diurno:** regiões mais desenvolvidas, com maior índice de verticalização, maior facilidade de acesso à coleta e com mais disponibilidade locais de armazenamento organizado para os resíduos domiciliares;
- **Diário noturno:** corredores viários e áreas predominantemente comerciais, onde os impactos da coleta diurna são mais significativos. A coleta noturna nas áreas comerciais amenizaria os impactos visual e socioambiental da disposição dos resíduos nas calçadas após o encerramento do expediente comercial;

A seguir apresenta-se o mapa **00260.MP.0032-00** com a proposição de zoneamento da coleta de RSU no município de Vitória. A distribuição proposta utilizou como base o zoneamento urbanístico do Plano Diretor Urbano (PDU) do município, de 2006.

Para a organização da coleta nas áreas verticalizadas, propõe-se a padronização de contentores plásticos de polietileno de alta densidade (PEAD) com 120, 240 e 360 litros de capacidade para cada edifício, de acordo com o número de



moradores e a geração diária de resíduos. Os contentores possuem duas rodas e tampa ergonômica, com asas que facilitam a abertura, e formato que não permite o acúmulo de água da chuva e lavagem. Além disso, possuem dispositivos antirruídos que melhoram a trabalhabilidade com os recipientes por parte dos usuários. As Figuras 120 e 121 mostram os recipientes propostos.



Figura 120: Contentores plásticos modelo Citybac® para resíduos domiciliares.

Fonte: Catálogo Plastic Omnium®.



Figura 121: Contentores plásticos modelo de 120, 240 e 360 litros de capacidade, respectivamente.

Fonte: Catálogo Plastic Omnium®.

Como medida de curto prazo para o município pode-se adotar a containerização da coleta como forma de inibir o surgimento de pontos irregulares



de disposição de resíduos. Os contentores devem ser distribuídos em locais de grande concentração e movimentação de pessoas e locais comuns de acúmulo irregular de resíduos, tais como pés de escadarias e de morros. Em muitos desses locais, os moradores saem de suas residências cedo para trabalhar e depositam ali seus resíduos, em horários muitas vezes não compatíveis com os da coleta, transformando esses locais em pontos irregulares de disposição. Essa prática foi amplamente discutida durante as reuniões do Comitê Executivo do PMSB/PMV e observada durante as visitas de campo da equipe do plano.

A containerização pode ser basicamente de três tipos: de superfície, enterrada e semienterrada. Os contentores de superfície se caracterizam por seus volumes de armazenamento serem visíveis em sua totalidade. Já os enterrados têm visíveis apenas o local de despejo dos resíduos, estando totalmente enterrado o local de armazenamento, sob as calçadas ou vias. Os semienterrados se caracterizam por possuírem visível parte de seu volume de armazenamento de resíduos, sendo que a maior parte se encontra enterrada. As Figuras 122, 123 e 124 mostram os três tipos de contentores citados.



Figura 122: Exemplos de contentores de superfície.



Figura 123: Contentores enterrados sob passeio público.



Figura 124: Contentores semienterrados. Fonte: Molok do Brasil S.A.

Os contentores do tipo semienterrado (Figura 124), são atualmente utilizados no município de Vitória para o armazenamento dos resíduos de coleta seletiva e possuem capacidade de 5,0 m³. Deverá ser priorizada sempre que possível, a utilização desse tipo de contentor, tendo em vista sua facilidade de manutenção e sua elevada capacidade de armazenamento. A Tabela 48 resume as características de cada tipo de contentor.



Tabela 48: Comparativo entre os tipos de contentores de resíduos sólidos.

TIPO	DESCRIÇÃO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Superfície	Totalidade do volume de armazenamento aparente	<ul style="list-style-type: none">- Menor custo de implantação- Manutenção simples- Pode ser usado em áreas com solo rochoso	<ul style="list-style-type: none">- Ocupa áreas grandes- Menor capacidade de armazenamento- Alvo mais fácil de vandalismo, insetos e vetores
Enterrado	Totalidade do volume de armazenamento enterrado	<ul style="list-style-type: none">- Ocupa menos espaço das calçadas e vias- Menor impacto visual ao ambiente urbano	<ul style="list-style-type: none">- Não é aplicável em solos rochosos- Dificuldade de vedação às águas pluviais
Semienterrado	Volume de armazenamento parcialmente aparente	<ul style="list-style-type: none">- Facilidade de operação e manutenção- Menor custo em relação ao enterrado	<ul style="list-style-type: none">- Não aplicável em solos rochosos- Dificuldade de instalação em calçadas e vias estreitas

Existem algumas vantagens na containerização da coleta. O fato de possibilitar que os moradores depositem seus resíduos a qualquer hora do dia ou da noite contribui para reduzir os impactos da disposição em horários não compatíveis com a coleta, evitando a propagação de vetores, insetos e inibindo os catadores informais. Além disso, não permite que os resíduos dispostos nas calçadas acabem indo parar nas bocas-de-lobo e galerias de drenagem pluvial. Funciona também como alternativa para quando os municípios necessitam dispor quantidades de resíduos superiores aos limites estabelecidos pelo Código Municipal de Limpeza. Porém, para que a containerização seja de fato eficiente, é necessário que os contentores ou contêineres sejam distribuídos em locais estratégicos e em quantidades suficientes para atender à população.

A distribuição dos diferentes tipos de contentores e a quantidade deles deve ser feita com base nos custos e na aplicabilidade nas áreas de interesse. Em regiões de solo rochoso não é possível a instalação de contentores enterrados ou semienterrados, sendo que o contentor de superfície é mais indicado. Já em locais de calçadas e vias estreitas, é mais indicada a implantação de contentores enterrados. Nos demais locais, deve-se dar preferência aos contentores



semienterrados, tendo em vista sua grande capacidade de armazenamento, facilidade de manutenção e menor custo em relação aos totalmente enterrados.

Uma medida de curto e médio prazo, como consequência da containerização da coleta em algumas regiões do município, é a adoção de regime diferenciado de taxaço dos moradores que não possuam acesso à coleta porta a porta. O sistema diferenciado de cobrança funcionaria como meio de recompensar os moradores que tivessem que levar seus resíduos até o contentor mais próximo.

Para as residências e edifícios residenciais e comerciais, devem-se criar mecanismos para aumentar e melhorar a fiscalização quanto aos quantitativos diários permitidos para a coleta, atualmente 10 Kg ou 40 litros para resíduos domiciliares e 50 Kg ou 200 litros para resíduos comerciais. Poderá ser implantado sistema de notificação para os resíduos excedentes dispostos pela edificação. Ainda, o quantitativo excedente não será coletado pelo serviço público de coleta.

Outra medida de curto prazo para melhorar a eficiência do serviço de coleta de RSU, prevê-se implantar um sistema de monitoramento dos veículos coletores por GPS. Todos os horários e trajetos dos veículos serão monitorados e registrados. Dessa forma, inibe-se o não cumprimento dos roteiros e horários de coleta. A falta de cumprimento dos horários pré-estabelecidos e divulgados no *site* da Prefeitura Municipal de Vitória é uma reclamação recorrente por parte dos munícipes.



Mapa 7: 00260.MP.0032-00 – Proposta de Zoneamento da Coleta do RSU.



3.3.3.2 Resíduos da Construção Civil – RCC

Com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010, a ordem de prioridade para o gerenciamento de resíduos sólidos deve ser: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de rejeitos. Um dos objetivos da PNRS é o incentivo à indústria de reciclagem, priorizando o uso de matéria prima derivada de materiais recicláveis ou reciclada, bem como a prioridade nas aquisições e contratações governamentais para esse tipo de produtos e serviços.

Neste sentido, entrou em operação recentemente uma usina de beneficiamento e reciclagem de RCC, a Ureserra, localizada às margens da BR-101, no município da Serra-ES. A empresa beneficia e recicla os RCC's da Classe A, tendo quatro tipos de produtos resultantes: areia, britas "0" e "1" e rachão ou pedra de mão. A capacidade de processamento atual do empreendimento é de 600 toneladas por dia. A Figura 125 mostra o pátio e os equipamentos instalados na Ureserra.



Figura 125: Pátio de beneficiamento de RCC da URESERRA.

Fonte: fotografia tirada em janeiro de 2014.

Existe em operação também outra empresa de beneficiamento e reciclagem de RCC, localizada no município de Vila Velha, no bairro Darly Santos. A Natureza Viva realiza triagem de RCC desde outubro de 2012, e conta com licença de operação para produzir e comercializar produtos reciclados desde outubro de 2013. Possui capacidade instalada para processar cerca de 1000 toneladas de resíduos



por dia. Possui mobilidade de seus equipamentos de beneficiamento, permitindo deslocamentos internos no pátio e com possibilidade de serem levados para fora da empresa. Os produtos reciclados gerados na Natureza Viva são a areia, as Britas “0” e “1” e o rachão.

As duas empresas de reciclagem de RCC se configuram em opção de destinação para os resíduos públicos e privados do município de Vitória e regiões adjacentes, como forma de atendimento às normas e leis vigentes para o gerenciamento dos resíduos da construção civil. A Figura 126 mostra os equipamentos de reciclagem de RCC da Natureza Viva. No relatório RP-05 encontram-se disponíveis os relatórios das visitas técnicas realizadas pela equipe do PMSB/PMV às duas referidas empresas durante o mês de janeiro de 2014.



Figura 126: Equipamentos de beneficiamento de RCC da Natureza Viva.

Fonte: fotografia tirada em janeiro de 2014.

Uma alternativa para incentivar a reutilização e a reciclagem dos RCC's é o estímulo pelo poder público ao uso de produtos e insumos para obras e serviços da prefeitura de fornecedores que utilizem matéria prima reciclada em seus processos, quando do processo licitatório. É recomendável em nível de gestão pública dos RCC, a formação de parcerias ou concessões do poder público com empresas de reciclagem de RCC, de forma que o município seja regulador do sistema, controlando o mercado da reciclagem e reutilização dos resíduos, combatendo a prática de preços abusivos.



No Produto 03 (Prognósticos e Alternativas) do PMSB/PV será proposto um modelo de layout e estruturação básica de um Ecoponto, local destinado ao recebimento de pequenos volumes de RCC, resíduos volumosos, recicláveis e outros.

3.3.3.3 Resíduos de Serviços de Saúde – RSS

No RP-06, discutiu-se a respeito do planejamento da Secretaria Municipal de Saúde – SEMUS, em relação aos RSS gerados nos estabelecimentos públicos e privados de saúde, conforme reunião com o PMSB na secretaria, cujo relatório da visita foi anexado ao RP-06.

A coleta, tratamento e destinação final dos RSS de estabelecimentos públicos e particulares são custeados atualmente pelo município de Vitória, por meio da empresa terceirizada Vital Engenharia Ambiental. Conforme a Lei Federal nº 12.305/2010 em seu Art. 20, os RSS devem ser objeto de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), parte integrante do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos que geram esses resíduos e de responsabilidade do gerador. Além disso, a lei federal diz que caso o gerenciamento desse tipo de resíduo seja efetuado pelo poder público, deve ser devidamente remunerado pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis.

Os custos médios mensais com o gerenciamento de RSS pelo município giram em torno de R\$ 285 mil, conforme apresentado no Diagnóstico. Dessa forma, propõe-se a transição para um regime de cobrança para o gerenciamento de RSS por meio da criação de preço público, de modo a custear as despesas do município com esse tipo de resíduo. O gerador terá de optar pela coleta pública com o preço definido ou contratar empresa especializada para a destinação de seus resíduos.

Com o sistema atual de gerenciamento de RSS implantado no município de Vitória, no qual o poder público arca com todas as despesas inerentes, verifica-se que há uma geração *per capita* elevada para esse tipo de resíduo em relação à média nacional. Tal fato provavelmente ocorre devido à falta de segregação dos



resíduos comuns e os infectantes na fonte, aumentando o quantitativo que é coletado como RSS. Com a implantação do sistema de cobrança, espera-se a maximização da segregação por parte dos estabelecimentos geradores, tendo em vista que os RSS possuem preços bem superiores aos resíduos comuns para coleta, tratamento e destinação final.

No Brasil, o índice de coleta de RSS pelos municípios é de 1,496 Kg/hab.ano (ABRELPE, 2012). Para o município de Vitória, considerando que são coletadas 135 toneladas por mês, esse índice fica situado entre 4 e 5 Kg/hab.ano. Porém, cabe ressaltar que, diferentemente de Vitória, grande parte dos municípios coletam apenas os RSS públicos, já que a responsabilidade do gerenciamento desses resíduos é do gerador. Esse fato tende a reduzir o valor do índice de coleta.

Dessa forma, também para os RSS se faz necessária uma fiscalização eficiente por parte do município quanto à elaboração e cumprimento dos PGRS pelos estabelecimentos geradores para o licenciamento e funcionamento dos empreendimentos existentes e os que serão implantados.

3.3.3.4 Coleta Seletiva

A Coleta Seletiva do município de Vitória apresenta um custo médio mensal de R\$ 65 mil, considerando apenas os custos da coleta, sem levar em conta os gastos com as associações de catadores. Dessa forma, levando-se em conta que são coletados atualmente uma média de 180 toneladas de resíduos recicláveis por mês no município, chega-se a um valor médio de R\$ 361,11 gastos por tonelada coletada. Esse valor é quase o triplo do que é gasto com a coleta de RSU, cerca de R\$ 130. Percebe-se então que a coleta seletiva da forma que é executada hoje tem um custo elevado ao município.

Os altos valores para a coleta seletiva se devem ao fato de que os resíduos recicláveis possuem maiores volumes e peso específico baixo, ocupando grandes volumes nos caminhões de coleta. Assim, torna-se inviável manter e ampliar a coleta porta a porta para esse tipo de resíduo. Para melhorar a eficiência, deve-se



implantar e melhorar o sistema de entrega voluntária, já implantado. Para isso, deve ser criada uma ampla rede de pontos de entrega em locais de muito movimento diário de pessoas, tais como órgãos públicos, escolas, supermercados, postos de combustíveis, etc. A coleta e destinação dos resíduos ficarão inicialmente a cargo da Prefeitura.

Para melhor eficiência do sistema de coleta seletiva baseado na entrega voluntária, deve-se investir bastante na divulgação e orientação da população quanto aos locais disponíveis, os tipos de resíduos que devem ser entregues e à necessidade da segregação. Após o sistema implantado e bem difundido entre os munícipes, entram em cena os catadores de materiais recicláveis, os quais se tornariam responsáveis pela coleta nesses pontos. As associações de catadores seriam contratadas diretamente pelo município para realizar a coleta e a destinação desses resíduos.

Em paralelo, deve-se dar seguimento à industrialização da Unidade de Transbordo atual, de modo que possa ser operante e atender à demanda de resíduos recicláveis, além dos resíduos públicos.

4. PLANEJAMENTO PARA AS ATIVIDADES DO PRÓXIMO PERÍODO (01/04 A 30/04/2014)

4.1 PRODUTO 01: DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB

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

- Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental – Participação Social e Comunicação (continuação);



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:

- Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos dos Serviços de Saúde (continuação);
- Situação dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (continuação);
- Situação do Desenvolvimento Urbano;
- Situação da Habitação;
- Situação Ambiental e de Recursos Hídricos;
- Situação da Saúde;

4.3 PRODUTO 03: PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO / OBJETIVOS E METAS

O Relatório Parcial do próximo período contemplará os seguintes assuntos do Produto 03:

- Prognósticos e Alternativas para universalização dos Serviços de Saneamento Básico (continuação);



5. REFERÊNCIAS

ABRELPE, 2012. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012**. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.

ADUAN, S. A. **Caracterização Gravimétrica dos Resíduos do Grupo A de Hospitais de Vitória – ES**. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Espírito Santo 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA . **Resolução RDC Nº 306, de 07 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

BASSANI, P. D. **Caracterização de Resíduos Sólidos de Coleta Seletiva em Condomínios Residenciais: Estudo de Caso em Vitória – ES**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental), Universidade Federal do Espírito Santo, 2011.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. 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. Brasília, DF. 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 416, de 30 de setembro de 2009**. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Presidente do Conselho: Carlos Minc. Brasília, 2009.

CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE LTDA. **Diagnóstico dos Resíduos da Pesca e da Aquicultura do Espírito Santo**. Parceria SEBRAE/ES e Secretaria Estadual da Agricultura, Aquicultura, Abastecimento e Pesca – SEAG. 2010.

Molok do Brasil S.A. **Coleta de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.molok.com.br/coleta-de-residuos-solidos/>. Acesso em 27 de dezembro de 2013.



MOREIRA, I. G. **Caracterização Gravimétrica dos Resíduos Gerados em Enfermaria do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória.** Universidade Federal do Espírito Santo. Departamento de Engenharia Ambiental. Vitória, 2012.

MORIGAKI, M. M. **Indicadores de recuperação de material reciclável da Unidade de Triagem de Vitória – ES.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2003.

MPES (Ministério Público do Estado do Espírito Santo). **Notícias.** Disponível em: http://www.mpes.mp.br/conteudo/interna/noticia.asp?cod_noticia_evento=3720&tipo=1. Acesso em 04 de abril de 2014.

PLASTIC OMNIUM. **Gama Citybac®, Catálogo Online.** Disponível em: http://www.plasticomnium-medioambiente.com/images/CATA_Produtos_POE_SP.pdf Acesso em 26 de dezembro de 2013.

SNIS, 2012. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos 2012. Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental.