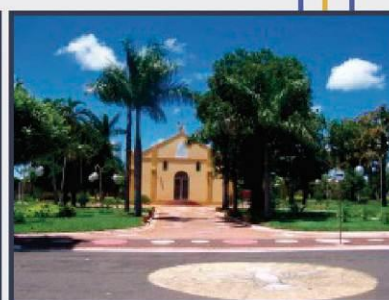




Plano Diretor de Saneamento Básico

Município de Santa Clara D'Oeste



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
1 INTRODUÇÃO.....	2
2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO, SAÚDE, CULTURAL, AMBIENTAL, ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DRENAGEM E RESÍDUOS SÓLIDOS	3
2.1 Dados gerais territoriais	3
2.1.1 Histórico de desenvolvimento	6
2.2 Dados físicos	7
2.2.1 Caracterização física.....	8
2.2.2 Característica geológica.....	9
2.2.3 Características da vegetação.....	12
2.2.4 Infraestrutura urbana	14
2.2.5 Serviços públicos	15
2.2.6 Disponibilidade hídrica	16
2.3 Dados socioeconômicos	18
2.3.1 Densidade demográfica e projeção populacional.....	18
2.3.2 Taxa geométrica de crescimento anual da população.....	20
2.3.3 Grau de urbanização	21
2.3.4 Renda per capita.....	22
2.3.5 Apontamento das principais fontes de renda do Município de Santa Clara D'Oeste	23
2.3.6 Descrição dos indicadores de renda, pobreza e desigualdade.....	26
2.3.7 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).....	27
2.3.8 Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)	29
2.3.9 Dados relacionados à ação social.....	30
2.3.10 Dados de domicílios particulares.....	32
2.3.11 Caracterização da ocupação do Município.....	32
2.3.12 Consumo de energia elétrica	33
2.4 Indicadores de saúde.....	34
2.4.1 Taxa de mortalidade infantil	34
2.4.2 Taxa de natalidade	35

2.4.3 Taxa de fecundidade geral.....	36
2.5 Dados relacionados ao esporte e cultura	37
2.6 Descrição do nível educacional da população	39
2.7 Dados relacionados ao meio ambiente	44
2.8 Descrição de práticas de saúde e saneamento.....	46
2.9 Diagnóstico operacional do sistema de abastecimento de água	47
2.9.1 Descrição das unidades básicas que compõem o sistema de abastecimento de água	47
2.9.1.1 Reservatórios.....	49
2.9.1.2 Hidrômetros	50
2.9.1.3 Consumo de água por setor.....	52
2.9.1.4 Adutoras e tubulações	52
2.9.2. Déficits atuais, perdas, ineficiência de hidrometração e seus impactos	53
2.9.3. Esquema representativo do serviço de abastecimento de água da cidade de Santa Clara D'Oeste.....	53
2.9.4. Padrão de qualidade da água de abastecimento	54
2.9.5. Levantamento do potencial hidrográfico do Município.....	55
2.9.6. Avaliação de projetos existentes e previsão de investimentos	56
2.9.7 Organograma.....	57
2.9.8 Diagnóstico econômico para água	57
2.10 Diagnóstico operacional do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)	57
2.10.1 Descrição das unidades básicas que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES).....	58
2.10.2 Esquema representativo do Sistema de Esgotamento Sanitário	62
2.10.3 Padrão de qualidade do efluente	64
2.10.4 Áreas do Município sob risco de contaminação por esgoto.....	66
2.10.5 Existência de projetos de expansão e melhoria dos serviços.....	67
2.10.6 Diagnóstico da existência de ligações de água pluviais ao sistema de esgotamento sanitário.....	68
2.10.7 Diagnóstico econômico referente ao serviço de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto	68
2.11 Diagnóstico do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	68
2.11.1 Sistema de micro drenagem	68
2.11.2 Sistema de macrodrenagem	70
2.11.3 Causa dos problemas mais frequentes	72

2.11.4 Estudo Hidráulicos e Hidrológicos segundo o Plano Diretor de Macro drenagem Urbana do Município de Santa Clara D´Oeste	72
2.11.4.1 Metodologia	76
2.11.4.1.1 Estudo de tempos de concentração das microbacias urbanas	76
2.11.4.1.2 Estudo de intensidade de chuva das microbacias urbanas	76
2.11.4.1.3 Estudo de coeficiente de escoamento das microbacias urbanas	77
2.11.4.1.4 Estudos das vazões das microbacias urbanas	77
2.11.5 Resultados e discussões	78
2.11.6 Áreas problemáticas devido à ausência ou insuficiência do sistema de drenagem	90
2.12 Diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	94
2.12.1 Geração	94
2.12.2 Forma de acondicionamento	103
2.12.3 Informações sobre a coleta convencional urbana e rural	104
2.12.4 Tratamento, destinação e disposição final	109
2.12.5 Informações sobre a coleta seletiva	116
2.12.5.1 Informações sobre a triagem	117
2.12.5.2 Catadores de materiais recicláveis	118
2.12.6 Diagnóstico de resíduos sólidos e limpeza urbana	119
2.12.6.1 Coleta de objetos volumosos, sucatas ferrosas, móveis, entre outros	124
2.12.7 Diagnóstico dos resíduos de construção civil (RCC)	125
2.12.8 Diagnóstico de resíduos cemiteriais	127
2.12.9 Diagnóstico de resíduos de serviço de saúde (RSS)	129
2.12.10 Diagnóstico de resíduos industriais	141
2.12.11 Diagnóstico de resíduos das atividades agrossilvopastoris	146
2.12.12 Diagnóstico de resíduos sólidos pneumáticos	146
2.12.13 Diagnóstico de resíduos dos serviços de transporte	151
2.12.14 Diagnóstico de resíduos sólidos perigosos/eletrônicos	152
2.12.15 Diagnóstico de resíduos de serviço de saneamento	153
2.12.16 Diagnóstico de resíduos provenientes de animais mortos	154
2.12.17 Diagnóstico do óleo de cozinha utilizado	154
2.12.18 Áreas do Município sob risco de contaminação por resíduos sólidos	155
2.12.19 Educação ambiental	157
2.12.20 Novos projetos ligados à limpeza pública	158
2.12.21 Legislação Municipal	158
2.12.22 Organograma	159

2.12.23 Análise financeira da gestão dos resíduos sólidos	160
3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS E PROPOSTA DE INTERVENÇÕES COM BASE NA ANÁLISE DE DIFERENTES CENÁRIOS ALTERNATIVOS E ESTABELECIMENTO DE PRIORIDADES	161
3.1 Hierarquização das ações e definição dos prazos de execução das intervenções.....	161
3.2 Projeção populacional.....	161
3.2.1 Método de previsão populacional.....	162
3.3 Estudo de demandas	164
3.3.1.1 Cálculo da demanda anual, mensal e diária no período de vigência do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara d'Oeste	166
3.3.1.2 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo	169
3.3.2 Demandas de esgotamento sanitário	178
3.3.2.1 Vazões de esgotamento sanitário	179
3.3.2.2 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo	181
3.3.3 Demanda de drenagem urbana	188
3.3.3.1 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo	188
3.3.4 Demanda de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	195
3.3.4.1 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo	199
3.3.4.2 Medidas Complementares	222
3.3.4.2.1 Plano de Gestão de Logística Reversa no Município	222
3.3.4.3 Passivo Ambiental	224
3.3.4.4 Programa Pró-Catador	224
3.3.4.5 Atuação Consorciada no Município	225
3.3.4.6 Planos Futuros	226
3.4 Análise de diferentes cenários alternativos	228
3.4.1 Cenário mais provável	228
3.4.2 Cenário otimista	230
3.4.3 Cenário pessimista	235
4 PROGRAMAÇÃO FÍSICA, FINANCEIRA E INSTITUCIONAL DA IMPLANTAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DEFINIDAS	237
4.1 Programação físico-financeira.....	237
4.2 Programação institucional	237
4.2.1 Água para abastecimento público	238
4.2.2 Coleta, afastamento e tratamento de esgoto.....	239
4.2.3 Drenagem urbana	240

4.2.4 Coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos	240
4.2.5 Indicativo de fontes de financiamento	241
5 PROGRAMAÇÃO DE REVISÃO E ATUALIZAÇÃO	248
5.1 Mecanismos de avaliação sistemática	250
6 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	253
6.1 Introdução.....	253
6.2 Abastecimento Público	253
6.3 Esgotamento Sanitário.....	254
6.4 Drenagem.....	254
6.5 Resíduos sólidos.....	255
7 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	256
8 CONCLUSÃO	257
9 REFERÊNCIAS	258
10 EQUIPE TÉCNICA.....	269
ANEXO A. ATA DA 1ª REUNIÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA DE SANTA CLARA D'OESTE.....	270
ANEXO B. FOTOS DA 1ª REUNIÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA DE SANTA CLARA D'OESTE	272
ANEXO C. ATA DA 2ª REUNIÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA DE SANTA CLARA D'OESTE	273
ANEXO D. ATA DA 2ª REUNIÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA DE SANTA CLARA D'OESTE	274
ANEXO E. OUTORGA DOS POÇOS E ETE	275
ANEXO F. LICENÇA DE OPERAÇÃO DA ETE.....	276
ANEXO G. LICENÇA DE OPERAÇÃO DO ATERRO EM VALAS.....	279
ANEXO H. CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA de 29 de setembro de 2017 ..	281
ANEXO I. PUBLICAÇÃO DA CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA de 29 de setembro de 2017, Site da Prefeitura Municipal.....	282

ANEXO J. PUBLICAÇÃO DA CONVOCAÇÃO PARA AUDIENCIA PÚBLICA, Jornal A Cidade – Diário Regional da Região, 30 de setembro de 2017	283
ANEXO L. ATA DA AUDIENCIA PÚBLICA 05 de outubro de 2017.....	284
ANEXO M. LISTA DE PRESENÇA DA AUDIENCIA PÚBLICA de 05 de outubro de 2017	287
ANEXO N. FOTOS - AUDIENCIA PÚBLICA de 05 de outubro de 2017	289
ANEXO O. MINUTA DE PROJETO DE LEI.	290
ANEXO J. DECLARAÇÃO.	291



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Cidades vizinhas a Santa Clara D´Oeste	4
Figura 2. Distância entre Santa Clara D´Oeste e Capital São Paulo	5
Figura 3. Localização do Município na Bacia	8
Figura 4. Geologia e Geomorfologia	10
Figura 5. Pedologia.....	11
Figura 6. Tipo de vegetação do município de Santa Clara D´Oeste.....	13
Figura 7. Coleta de lixo – nível de atendimento (2010)	14
Figura 8. Esgoto sanitário - nível de atendimento (2010)	15
Figura 9. Abastecimento de água - nível de atendimento (2010)	15
Figura 10. Localização do município na sub-bacia.....	16
Figura 11. Aquíferos na sub-bacia	17
Figura 12. Potencialidade de água subterrânea	18
Figura 13. Densidade demográfica	19
Figura 14. Projeção da população residente em Santa Clara D´Oeste – 2015/2030.....	20
Figura 15. Taxa geométrica de crescimento anual da população (a.a.)	21
Figura 16. Grau de urbanização (2016)	22
Figura 17. Renda per capita (em reais correntes)	23
Figura 18. Valor adicionado (em mil reais correntes)	24
Figura 19. Participação no total de valor adicionado	24
Figura 20. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM de 2010 do Estado de São Paulo e do Município de Santa Clara D´Oeste	29
Figura 21. Domicílios particulares permanentes (2000/2010)	33
Figura 22. População (2016).....	33
Figura 23. Consumo de energia elétrica (em MWh).....	34
Figura 24. Taxa de mortalidade infantil (2015)	35
Figura 25. Taxa de natalidade (2015)	36
Figura 26. Taxa de fecundidade geral (2015)	37
Figura 27. Variação de despesas municipais com desporto, lazer e cultura (em reais 2016)	39
Figura 28. Variação das matrículas escolares	41
Figura 29. Evolução da população alfabetizada e analfabetizada da cidade de Santa Clara D´Oeste	41

Figura 30. Evolução da taxa de analfabetismo da população acima de 15 anos.....	41
Figura 31. Poço PPS1	47
Figura 32. Poço PP2.....	47
Figura 33. Poço PPS4	48
Figura 34. Bombas dosadoras de cloro e flúor	48
Figura 35. Sistema de Abastecimento de Água de Santa Clara d'Oeste.....	54
Figura 36. Afluente do Córrego Mineiro	56
Figura 37. Organograma do serviço de abastecimento de água e esgoto.....	57
Figura 38. Imagem de Satélite da ETE de Santa Clara d'Oeste.....	59
Figura 39. Cesto de gradeamento.....	60
Figura 40. Lagoa Anaeróbia.....	61
Figura 41. Calha parshall	61
Figura 42. Escada de aeração	61
Figura 43. Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Clara d'Oeste	63
Figura 44. Estação elevatória esgoto (EEE - 1)	64
Figura 45. Estação elevatória esgoto (EEE - 2)	64
Figura 46. Corpo receptor a jusante do lançamento, o Córrego do Contra.....	67
Figura 47. Sistema de drenagem existente.....	69
Figura 48. Localização da mancha urbana de Santa Clara D'Oeste sobre as bacias.....	71
Figura 49. Imagem de satélite da malha urbana de Santa Clara D'Oeste e corpos hídricos próximos	72
Figura 50. Ponto de formação de enxurradas na Avenida Antônio Sideaux de Lima, cruzamento com Avenida Giocondo Giovani Gazatto	91
Figura 51. Boca de lobo insuficiente na Avenida Antônio Sideaux de Lima.....	91
Figura 52. Lagoa de retenção na Rua Odílio Horário, afim de minimizar os impactos causados pelas enxurradas	91
Figura 53. Bocas de lobo na Rua Antônio Facincani.....	92
Figura 54. Bocas de lobo na Rua Vereador Antônio Rondina	92
Figura 55. Bocas de lobo na Rua Isaura Brígida com a Rua Cincinato Francisco de Oliveira – no momento do registro foi possível observar que havia cimento recém lançado na boca, o que pode ser motivo do entupimento de outras bocas de lobo	93

Figura 56. Ponte na via principal de acesso ao Município, o local sofre inundações em dias fortes chuvas, porem já foi obtido recurso financeiro para a substituição da ponte.	93
Figura 57. Rua Antônio Facincani, notou-se a instalação inadequada de um tubo de concreto, com diâmetro de 0,60 m, localizado sobre a calçada, saindo do muro de uma residência, conforme foto abaixo	93
Figura 58. Comprovantes de pesagem do caminhão coletor compactador.....	95
Figura 59. Comprovantes de pesagem do caminhão coletor compactador.....	96
Figura 60. Comprovantes de pesagem do caminhão coletor compactador.....	97
Figura 61. Gravimetria	100
Figura 62. Gravimetria	101
Figura 63. Gravimetria	102
Figura 64. Resíduos perigosos encontrados em meio aos resíduos coletados	103
Figura 65. Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.....	103
Figura 66. Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares.....	104
Figura 67. Equipe de coleta de resíduos orgânicos	105
Figura 68. Equipe de coleta de resíduos orgânicos	105
Figura 69. Caminhão coletor compactador IVECO	106
Figura 70. Caminhão Basculante Ford/Cargo	107
Figura 71. Rota logística do caminhão coletor compactador	108
Figura 72. Imagem com localização do atual aterro já ampliado, utilizado atualmente para deposição dos resíduos domiciliares, construção civil, podas e galhadas	110
Figura 73. Parte do aterro em valas já ocupado.....	110
Figura 74. Parte do aterro em valas já ocupado	111
Figura 75. Imagem de satélite do aterro em valas de Santa Clara d'Oeste, com demarcação das distâncias a nascentes a malha urbana	111
Figura 76. Imagem de satélite de parte do aterro em valas de Santa Clara d'Oeste que está em operação.....	112

Figura 77. Imagem de satélite de parte do aterro em valas de Santa Clara d'Oeste que está sendo usado para deposição de RCC, podas, galhada e volumosos.....	112
Figura 78. Aterro em valas em operação	113
Figura 79. Retroescavadeira.....	114
Figura 80. Pá carregadeira	115
Figura 81. Entrada do aterro em valas.....	116
Figura 82. Projeto do barracão de triagem.....	117
Figura 83. Projeto do barracão de triagem.....	118
Figura 84. Catador de resíduos recicláveis – Sr. Otacílio Gomes Machado.....	119
Figura 85. Praça central.....	119
Figura 86. Praça central.....	120
Figura 87. Estádio de futebol	120
Figura 88. Equipamentos usados na limpeza pública	121
Figura 89. Resíduos de poda.....	122
Figura 90. Disposição de podas, galhadas e inservíveis.....	122
Figura 91. Caminhão basculante utilizado na limpeza urbana	124
Figura 92. Equipe da limpeza	125
Figura 93. Coleta RCC.....	126
Figura 94. Local de disposição dos RCC (aterro em valas).....	126
Figura 95. Pá carregadeira utilizada na coleta de RCC.....	127
Figura 96. Fachada do cemitério, resíduos resultantes da limpeza de túmulos, área do cemitério, instrumentos de trabalho e materiais da construção civil	128
Figura 97. Fachada do cemitério, resíduos resultantes da limpeza de túmulos, área do cemitério, instrumentos de trabalho e materiais da construção civil	129
Figura 98. Fachada.....	131
Figura 99. UBS - RSS da sala de medicação	131
Figura 100. UBS - RSS da sala de vacina	132
Figura 101. UBS - RSS da sala de curativos	132
Figura 102. UBS - RSS da sala de pré consulta	133
Figura 103. . UBS - RSS da sala de pós consulta.....	133
Figura 104. UBS - RSS da sala de odontologia	133
Figura 105. UBS - RSS da sala de odontologia	134

Figura 106. UBS - RSS da sala de odontopediátrico.....	134
Figura 107. UBS - Local de acondicionamento dos RSS	135
Figura 108. UBS - Recibos de coleta dos RSS	135
Figura 109. UBS - Recibos de coleta dos RSS	136
Figura 110. UBS - Recibos de coleta dos RSS	137
Figura 111. Drogaria São Rafael – Fachada, RSS gerados e Ticket da coleta.....	138
Figura 112. Drogaria São Rafael –Ticket da coleta	138
Figura 113. Drogaria São Rafael –Ticket da coleta	139
Figura 114. Clínica Odontologia especializada - Fachada e RSS gerados.....	139
Figura 115. Clínica Odontologia especializada - RSS gerados	140
Figura 116. Clínica Casa do Criador (Veterinária) - Fachada e RSS gerados.....	140
Figura 117. Clínica Casa do Criador (Veterinária) - Fachada e RSS gerados.....	141
Figura 118. Auto Posto Santa Clara.....	143
Figura 119. Tickets de recolhimento e limpeza do auto posto Santa Clara.....	143
Figura 120. Tickets de recolhimento e limpeza do auto posto Santa Clara.....	144
Figura 121. Oficina mecânica do gordo - Fachada e Resíduos gerados	145
Figura 122. Almoxarifado da prefeitura - Resíduos gerados	146
Figura 123. Convenio realizado pelos municípios - Resíduos gerados	147
Figura 124. Convenio realizado pelos municípios - Resíduos gerados	148
Figura 125. Veículo utilizado na coleta dos pneumáticos.....	149
Figura 126. Armazenamento dos pneumáticos no município	149
Figura 127. Auto Posto Santa Clara.....	150
Figura 128. Almoxarifado da Prefeitura.....	150
Figura 129. Oficina São Cristóvão e Borracharia	151
Figura 130. Rodoviária.....	152
Figura 131. Ponto de coleta de pilhas e baterias	152
Figura 132. Dispositivos elaborados para coleta de pilhas e baterias	153
Figura 133. Resíduo provenientes do gradeamento e limpeza da ETE, armazenados em bag e caixa d'água	154

Figura 134. Resíduos armazenado em garrafas pet e recibo de venda dos resíduos	155
Figura 135. Organograma da limpeza urbana.....	159
Figura 136. Projeção da população	164
Figura 137. Progressão do consumo médio diário de água no horizonte do plano.....	167
Figura 138. Progressão do consumo médio mensal de água no horizonte do plano	168
Figura 139. Progressão do consumo anual de água no horizonte do plano.....	168
Figura 140. Progressão da vazão média de água necessária no horizonte do plano	169
Figura 141. Progressão do volume médio anual de esgoto produzido	180
Figura 142. Progressão da vazão média de esgoto produzido.....	181
Figura 143. Peso diário de resíduos sólidos em toneladas	197
Figura 144. Volume diário de resíduos sólidos em metros cúbicos	197
Figura 145. Peso anual de resíduos sólidos em toneladas	198
Figura 146. Volume anual de resíduos sólidos em metros cúbicos	198



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Municípios vizinhos a Santa Clara D'Oeste e suas distâncias	4
Tabela 2. Dados gerais do Município de Santa Clara D'Oeste.....	5
Tabela 3. Tipo de vegetação do Município de Santa Clara D'Oeste	12
Tabela 4. Empregos e fontes de rendimento (2015)	25
Tabela 5. Valor adicionado fiscal	25
Tabela 6. Indicadores de renda, pobreza e desigualdades no município (Censo Demográfico 2000 e Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002/2003)	27
Tabela 7. Dimensões do IPRS (2012).....	30
Tabela 8. Dados domiciliares.....	32
Tabela 9. Matrículas nos cursos de graduação, educação de jovens e adultos no ensino médio e fundamental e educação especial	42
Tabela 10. Ranking do município no PMVA (2008 a 2016).....	45
Tabela 11. Esgotamento sanitário	46
Tabela 12. Produção de água de abastecimento dos poços tubulares profundos.....	49
Tabela 14. Índices referentes ao abastecimento de água	51
Tabela 15. Características das adutoras e redes de distribuição	52
Tabela 16. Potencial Hidrográfico aptos para abastecimento do Município de Santa Clara d'Oeste.....	55
Tabela 17. Características das redes coletoras e emissários.....	62
Tabela 18. Valores dos parâmetros para corpo hídrico e efluente tratado	65
Tabela 19. Valores dos parâmetros obtidos nas análises de efluente e corpo hídrico.....	65
Tabela 20. Análise DBO 5d/20°C.....	66
Tabela 21. Cálculos hidrológicos para período de retorno de 10 anos.....	79
Tabela 22. Pesagem dos caminhões compactadores referente a um dia de produção de resíduos na área urbana do município.	97
Tabela 23. Gravimetria – % em peso dos resíduos gerados e coletados pela coleta regular no Município de Santa Clara D'Oeste – 20/09/2017	99
Tabela 24. Gravimetria dos resíduos recicláveis – % em peso dos resíduos recicláveis gerados e coletados pela coleta regular no Município de Santa Clara D'Oeste – 20/09/2017	99
Tabela 25. Definição dos períodos de intervenção	161

Tabela 26. Crescimento populacional dos municípios vizinhos de Santa clara d'Oeste	163
Tabela 27. Progressão da População ao longo do horizonte do Plano de Saneamento Municipal de Santa Clara D´Oeste.....	163
Tabela 28. Volumes e vazões de água em todo o horizonte do plano	166
Tabela 29. Renovação de outorga de captação subterrânea.....	172
Tabela 30. Especificação dos serviços para regularização dos recursos hídricos – captação subterrânea	173
Tabela 31. Orçamento para realização dos serviços	174
Tabela 32. Unidades familiares por ano e investimentos em água para abastecimento....	177
Tabela 33. Progressão do consumo de água e volume/vazão de efluente gerado no horizonte do plano	179
Tabela 34. Regularização do lançamento de efluentes.....	185
Tabela 35. Unidades familiares por ano e investimentos em esgotamento sanitário.....	187
Tabela 36. Investimentos a serem realizados no Setor 1.....	189
Tabela 37. Investimentos a serem realizados no Setor 2.....	190
Tabela 38. Investimentos a serem realizados no Setor 3.....	191
Tabela 39. Investimentos a serem realizados no Setor 4.....	192
Tabela 40. Investimentos a serem realizados no Setor 5.....	193
Tabela 41. Progressão do volume de resíduos sólidos gerados no horizonte do Plano	195
Tabela 42. Investimentos implantação de um novo aterro em valas	203



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Descrição dos sistemas públicos existentes.....	16
Quadro 2. Projetos e ações sociais realizadas pela Prefeitura de Santa Clara D´Oeste (2017).....	30
Quadro 3. Descrição da infraestrutura sociocultural da comunidade.....	37
Quadro 4. Projetos esportivos e ações realizadas pela Prefeitura de Santa Clara D´Oeste.....	38
Quadro 5. Projetos e ações educacionais realizados pela Prefeitura de Santa Clara d'Oeste (2015)	43
Quadro 6. Projetos e ações de meio ambiente realizados pela Prefeitura de Santa Clara d'Oeste (2016)	45
Quadro 7. Sistema de drenagem existente do Município de Santa Clara D´Oeste	69
Quadro 8. Pontos críticos por ineficiência de equipamento de drenagem	90
Quadro 9. Equipamentos utilizados na coleta urbana de resíduos domiciliares e comercial.....	106
Quadro 10. Equipamentos utilizados no aterro	114
Quadro 11. Informações de coleta e destinação dos resíduos gerados pela atividade de limpeza pública	123
Quadro 12. Equipamentos utilizados na coleta dos sólidos gerados pela limpeza de logradouros públicos, poda e volumosos deixados defronte às residências.....	123
Quadro 13. Descrição dos serviços de coleta de resíduos da construção civil	126
Quadro 14. Equipamentos utilizados na coleta de resíduos da construção civil	127
Quadro 15. Descrição dos resíduos cemiteriais	128
Quadro 16. Descrição dos resíduos de serviço de saúde – UBS/USF	130
Quadro 17. Descrição dos resíduos do serviço de saúde das farmácias	137
Quadro 18. Descrição dos resíduos de saúde das clínicas odontológicas	139
Quadro 19. Descrição dos resíduos de saúde das veterinárias	140
Quadro 20. Descrição dos resíduos gerados pelo Frigorífico de peixe, Zippy Alimentos	142
Quadro 21. Descrição dos resíduos gerados pelo auto posto Santa Clara.....	142

Quadro 22. Descrição dos resíduos gerados pela oficina mecânica do Gordo	144
Quadro 23. Descrição dos resíduos gerados pelo almoxarifado da prefeitura	145
Quadro 24. Equipamento utilizado na coleta dos pneumáticos.	148
Quadro 25. Descrição dos resíduos sólidos pneumáticos.	150
Quadro 26. Descrição dos resíduos de serviço de saneamento.	153
Quadro 27. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de água.	178
Quadro 28. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de esgoto.....	188
Quadro 29. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de drenagem urbana.	195
Quadro 30. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de drenagem urbana.	221



APRESENTAÇÃO

Este Relatório Técnico relativo à elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D' Oeste compreende a programação prevista, obedecendo à metodologia expressa no Termo de Referência.

O objetivo principal do Plano Diretor de Saneamento Básico é subsidiar a Prefeitura do Município de Santa Clara D' Oeste a elaborar um efetivo planejamento da infraestrutura urbana, em especial no tocante à água de abastecimento, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, bem como propiciar o início da estruturação de um banco de dados digital de relatório e mapas, contendo os estudos, prognósticos e cenários. Desta forma, são apresentados os diversos procedimentos a observar e as fontes de informações a consultar.

1 INTRODUÇÃO

Uma política municipal de saneamento básico deve ser formulada considerando o conceito adotado de saneamento ambiental, seus princípios e diretrizes, suas interfaces com as políticas de saúde, meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento urbano e rural, dentre outras e seu arranjo institucional, as formas de alocação de recursos e de participação e controle social.

No plano institucional, em nível municipal, uma política de saneamento básico, deve contemplar:

- As populações urbanas e rurais, promovendo ações de abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de potabilidade vigentes;
- O manejo sustentável dos esgotos sanitários e dos resíduos sólidos, exceto o industrial;
- O controle ambiental de vetores e monitoramento de reservatórios que possam reproduzir os transmissores de doenças;
- As demais ações devem ser tratadas no âmbito das políticas específicas das respectivas áreas.

São princípios fundamentais de uma política municipal de saneamento ambiental:

- Universalidade;
- Integralidade das ações;
- Equidade.

São também princípios da política:

- Participação e controle social;
- Titularidade municipal;
- Gestão pública.

O Plano reflete as necessidades e os anseios da população local, resultando de um planejamento democrático e participativo, atingindo sua função social. O Plano de Saneamento Básico apresenta compatibilidade com a Lei Federal nº 11.445, de 5/1/2007 (BRASIL, 2007), que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e da Resolução Recomendada nº 75, de 2/7/2009 (BRASIL, 2009), que estabelece orientações relativas à política de saneamento básico e ao conteúdo mínimo dos planos.

2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO, SAÚDE, CULTURAL, AMBIENTAL, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DRENAGEM E RESÍDUOS SÓLIDOS

A primeira etapa do diagnóstico consiste no levantamento de informações gerais sobre o município, tanto as socioeconômicas, territoriais e ambientais, como a legislação municipal, estadual e federal pertinente ao plano de saneamento. Esta etapa considera peculiaridades locais e se direciona para problemas relacionados com o serviço de saneamento. O diagnóstico das condições físicas e de operação do sistema de saneamento é um passo fundamental na elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D' Oeste, abrangendo o levantamento de dados sobre a infraestrutura e as instalações operacionais existentes, bem como, as informações sobre seu desempenho.

Os estudos de população, dos dados sociais e de uso do solo, visam subsidiar a análise e estimativa das áreas existentes no Município de Santa Clara D' Oeste tanto na situação atual – de forma a permitir a avaliação do sistema de águas abastecimento, coleta e tratamento de esgotos, de drenagem e resíduos sólidos existentes – quanto no horizonte de projeto – permitindo a projeção do comportamento no futuro.

A meta principal desse diagnóstico é determinar de forma consistente e confiável a capacidade instalada de oferta de cada um dos serviços, seus principais problemas e os planos e projetos já desenvolvidos para seu aperfeiçoamento.

2.1 Dados gerais territoriais

Santa Clara D' Oeste é um município brasileiro do Estado de São Paulo. Localiza-se na Latitude: 20° 6' 1" Sul e Longitude: 50° 56' 45" Oeste. A população estimada, em 2017, pela Fundação Seade (2017), foi de 2.035 habitantes. O Município possui uma área de 183,4 km² e encontra-se a uma altitude de 387 metros. Santa Clara D' Oeste fica na mesorregião de São José do Rio Preto, microrregião de Jales e pertence à Região Administrativa de São José do Rio Preto e Região de Governo de Jales e faz divisa com os municípios apresentados na **Tabela 1** e **Figura 1**.

Tabela 1. Municípios vizinhos a Santa Clara D' Oeste e suas distâncias

Município	Distância (km)
Santa Rita d'Oeste	12,7
Rubinéia	10,4
Santa fé do sul	12,6
Aparecida do Taboado	16,5
Santa Albertina	24,1

Fonte: Cidade Brasil (2017)

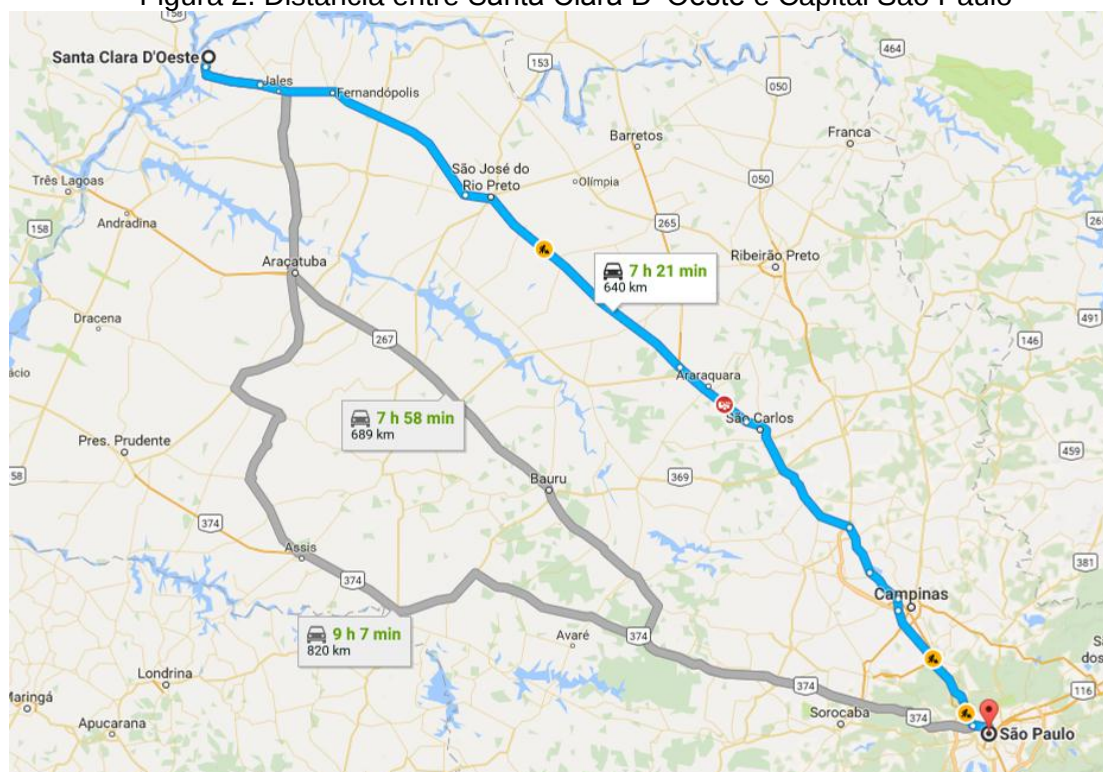
Figura 1. Cidades vizinhas a Santa Clara D' Oeste



Fonte: COPESP (2017)

Santa Clara D' Oeste dista 653 km da capital São Paulo conforme demonstra a **Figura 2**. De acordo com as informações fornecidas pela Fundação Seade e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados estatísticos e socioeconômicos, assim como as projeções das populações total e urbana residentes no Município de Santa Clara D' Oeste, evoluem conforme os dados apresentados na **Tabela 2**.

Figura 2. Distância entre Santa Clara D'Oeste e Capital São Paulo



Fonte: Google Maps (2017)

Tabela 2. Dados gerais do Município de Santa Clara D'Oeste

ÍTEM	ÍNDICE
Área 2016 (Km ²)	183,4
População 2017 (hab.)	2.035
Densidade Demográfica 2017 (hab./Km ²)	11,09
Taxa Geométrica de Crescimento anual da População – 2010/2017 (% a.a.)	-0,34
Grau de Urbanização em 2016 (%)	79,07
Taxa de Mortalidade Infantil em 2015 (por mil nascidos vivos)	54,05
Renda per capita - 2010 (em reais correntes)	454,40
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM – 2010	0,733
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS – 2012	Grupo 4*

*Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões

Fonte: Fundação Seade (2017)

2.1.1 Histórico de desenvolvimento

A região onde hoje se encontra a cidade de Santa Clara D'Oeste foi das primeiras a ser povoada quando do loteamento da antiga Fazenda Ponte Pensa, em 1948, pela CAIC.

Tão logo se iniciou a venda de pequenos sítios lá perto do Córrego do Contra, Joaquim Rosemiro, João Pereira de Almeida e José Cabral adentraram na mataria em busca de terra onde fosse fértil ao cultivo e mais fácil a vida. Pouco importava a esses pioneiros, se a região guardava ainda todo o mistério primitivo; se as onças, as cabras, lá tinham o seu império. Mais valia a eles, a feracidade de uma terra exuberante e inexplorada.

Em 1949 outras famílias bandeiam-se para a região do Contra: Alcino Facincani, João Gaspareto, Vicente Panucci. Depois, vieram Jerônimo Marques Sobrinho, Odélio Horácio Neto, Antônio Vieira, Albino Costa, Albino Caldeirani e outros.

Estava decretada a colonização total. Giocondo Giovani Gazotto e seu filho Gemy Luiz Gazotto, perceberam que o núcleo rural que se formara com tanto entusiasmo, necessitava de um apoio urbano. Decidiram, então, lotear um sítio que possuíam no Córrego do Contra, para lá fundar uma cidade. O nome escolhido: o de Santa Clara, em homenagem à filha do fundador.

Em 21 de março de 1951, José da Graça Veiga Calson o Zé da Graça e o padre Armando Geste, celebra a primeira missa, invocando a proteção da padroeira da nova cidade.

A vila progredia. Inúmeras famílias para lá se transferiram: eram agricultores de poucas posses, comerciantes que se iniciavam nas lides. Surgiu a necessidade de escola. O prefeito de Jales, Dr. Pedro Nogueira, que então jurisdicionava sobre toda vasta região, cria a escola municipal e designa para ministrar aulas aos primeiros habitantes de Santa Clara D'Oeste, donas Helena Mascarenhas e Ana Fernandes.

Por volta de 1953, dois anos após a fundação da vila, Santa Fé do Sul lutava para elevar-se a município. Para tanto necessitava mostrar sua potência. Zé da Graça, que exercia as funções de vereador junto a Câmara Municipal de Jales, tem a iniciativa de

criar o Distrito de Santa Clara D'Oeste: faz o levantamento estatístico, peticiona em nome dos eleitores residentes no território que pretendia elevar-se a Distrito, e junto ao deputado Francisco Vieira realiza o trabalho de fazer com que a Assembléia Legislativa se interessasse pelo assunto. A Lei nº 2456, de 30 de dezembro de 1953, Criado-se o Distrito, instala-se a seguir o Cartório do Registro Civil.

O município de Santa Clara D'Oeste foi criado pela Lei quinquenal nº 8092, de 28 de fevereiro de 1964. Para sua criação muito contribuiu o prefeito de Santa Fé do Sul, Thomaz Monte Vicente e os santa-clarenses, Jerônimo Marques Sobrinho, Alcino Facincani e Benedito Oswaldo Boldino, então vereadores do distrito e Manoel Martins, dinâmico comerciante radicado na cidade.

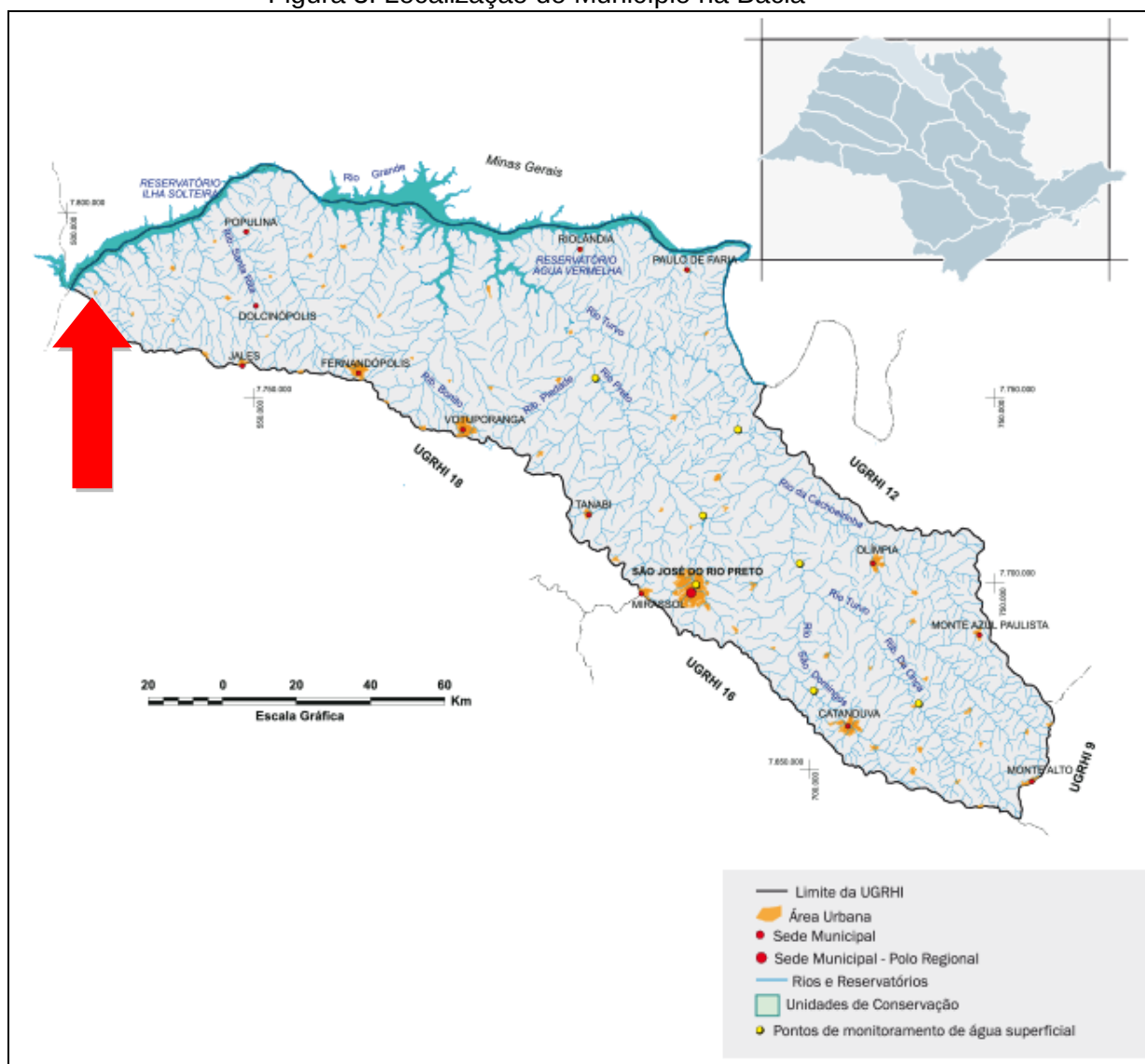
Após realizada a primeira eleição municipal, em ato solene, instalou-se em 21 de março de 1965 a novel comuna, sendo dado posse a seu primeiro prefeito, Sr. Jerônimo Marques Sobrinho, e Vice-Prefeito o Sr. Antonio Facincani. O corpo legislativo ficou assim constituído: Alcino Facincani, Antonio Rondina, Belmiro Acácio de Lima, Antonio Bordini, Nelson Stagliano, Luís Costa, Emídio Paes de Almeida, Benedito Pereira dos Santos e Jesus Rodrigues Correia.

Com o represamento do Rio Paraná e a consequente formação do lago da Ilha Solteira, abriram-se excelentes perspectivas turísticas para o município. Às margens do Lago foram construídos dezenas de ranchos.

2.2 Dados físicos

O Município de Santa Clara D'Oeste está inserido na Bacia Hidrográfica do Turvo Grande (UGRHI 15), conforme **Figura 3**.

Figura 3. Localização do Município na Bacia



Fonte: SIGRH (2017)

2.2.1 Caracterização física

Situada na região noroeste do estado, o acesso ocorre pelas Rodovia Euclides da Cunha (SP-320), Rodovia Washington Luiz (SP-310) e Rodovia dos Bandeirantes (SP-348). A agropecuária e o turismo são as principais atividades econômicas da região. Atualmente, a base agrícola do município é a bovinocultura de corte e leite, o cultivo de cana-de-açúcar, o turismo ligado ao parque de diversão e a pesca.

O clima do município, classifica-se em Aw, ou seja, tropical chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18°C e o mês mais seco tem

precipitação inferior a 23 mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono. A temperatura municipal varia média em fevereiro é de 25,1°C e a temperatura média em junho, é de 19,2°C, com precipitação média de 1.283,00 mm/ano.

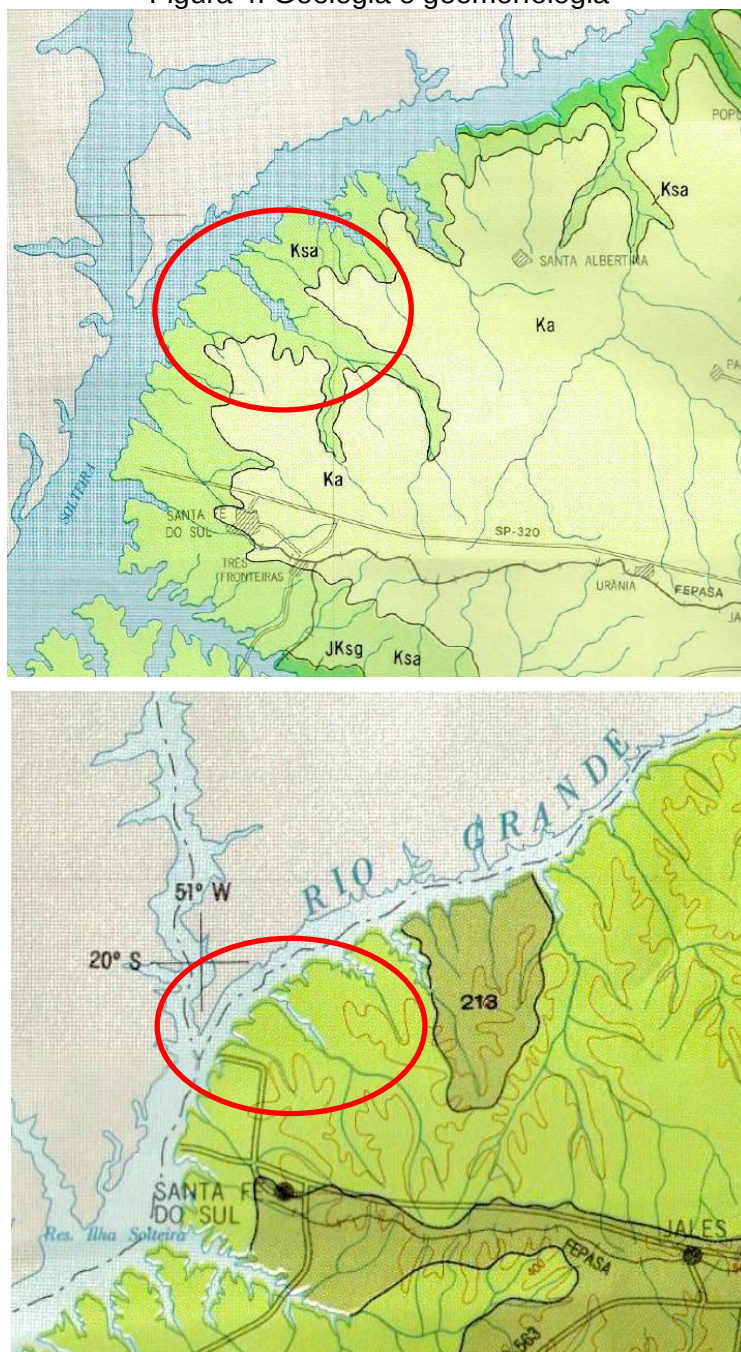
2.2.2 Característica geológica

A caracterização geológica do Município de Santa Clara D' Oeste (**Figura 4**) é composta por: Bacia do Paraná e Bacia Bauru, Formação Botucatu e Serra Geral.

A Formação Serra Geral são rochas vulcânicas toletílicas em derrames basálticos de coloração cinza a negra, textura afanítica, com intercalações de arenitos intertrapeanos, finos a médios, de estratificação cruzada tangencial e esparsos níveis vitrofiricos não individualizados. Já a Formação Botucatu é constituída principalmente por arenitos quartzosos de granulação fina a média, de coloração vermelha, rósea ou amarelo-clara, bem selecionados, maduros, podendo conter feldspato alterado e cimentado por sílica ou por óxido de ferro, que lhe confere a coloração rosa-avermelhada

Quanto a geomorfologia (**Figura 4**) o município de Santa Clara D' Oeste possui como formação relevo colinoso, ou seja, onde predominam declividades de até 15% e amplitudes locais inferiores a 100 metros. Nas colinas amplas predominam interflúvios com área superior a 4 km², topos extensos e aplainados, vertentes com perfis retilíneos a convexos e drenagem de baixa densidade, padrão subdendrítico, vales abertos, planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou interminentes.

Figura 4. Geologia e geomorfologia



Fonte: Mapa Geológico do Estado de São Paulo (1981) e Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (1981)

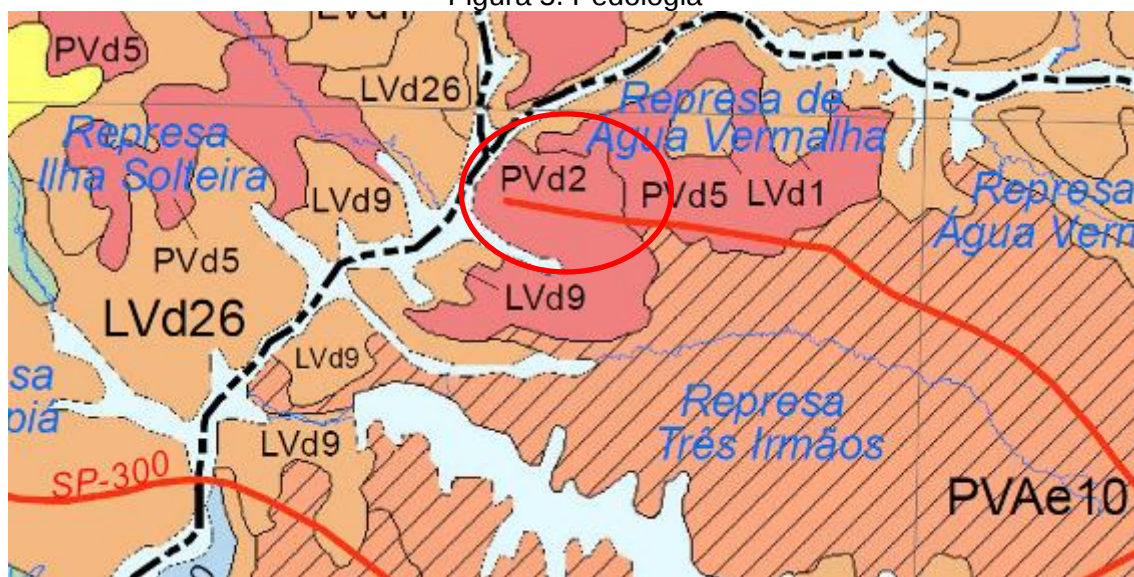
Em relação à pedologia (**Figura 5**), Santa Clara D'Oeste classifica-se em Argissolos Vermelhos Distróficos + Latossolos Vermelhos Eutroféricos (PVd2).

Os Latossolos Vermelhos apresentam cores vermelhas acentuadas, devido aos teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário em ambientes bem drenados, e características de cor, textura e estrutura uniformes em profundidade. São identificados em extensas áreas nas regiões Centro-Oeste, Sul e

Sudeste do país, sendo responsáveis por grande parte da produção de grãos do país, pois ocorrem predominantemente em áreas de relevo plano e suave ondulado, propiciando a mecanização agrícola. Em menor expressão, podem ocorrer em áreas de relevo ondulado. Outras limitações identificadas referem-se à baixa quantidade de água disponível às plantas e a susceptibilidade à compactação. Esta susceptibilidade, comumente verificada nos Latossolos Vermelhos de textura argilosa ou muito argilosa, pode ocorrer também nos Latossolos Vermelhos de textura média, especialmente se o teor de areia fina for elevado. Os Latossolos Vermelhos Distróficos são solos de baixa fertilidade.

Os Argissolos Vermelhos possuem cores vermelhas acentuadas devido a teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário, em ambientes bem drenados. Apresentam fertilidade natural muito variável devido à diversidade de materiais de origem. Seu teor de argila no horizonte subsuperficial (de cor vermelha) é bem maior do que no horizonte superficial, sendo esse incremento de argila percebido sem dificuldade quando se faz o exame de textura, no campo. Ocorrem geralmente em áreas de relevo ondulado, mas podem ser identificados em áreas menos declivosas, o que favorece a mecanização. As principais limitações são os declives dos terrenos mais acidentados e a deficiência de fertilidade. Os Argissolos Vermelhos Distróficos são solos de baixa fertilidade. Os Latossolos Vermelhos Eutroféricos são solos de alta fertilidade e com altos teores de ferro.

Figura 5. Pedologia



Fonte: Mapa de Solos do Brasil (2011)

2.2.3 Características da vegetação

De acordo com o levantamento do Instituto Florestal, a Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande ocupa área de 15.925 km², de acordo com seus limites físicos, apresentando 640 km² de vegetação natural remanescente que correspondem a 4% de sua superfície.

O município possui 18.340 ha, sendo 1.036 ha de vegetação nativa, o que corresponde a 5,6%. Conforme a **Figura 6**, o município possui 4 tipos de vegetação que se classificam em:

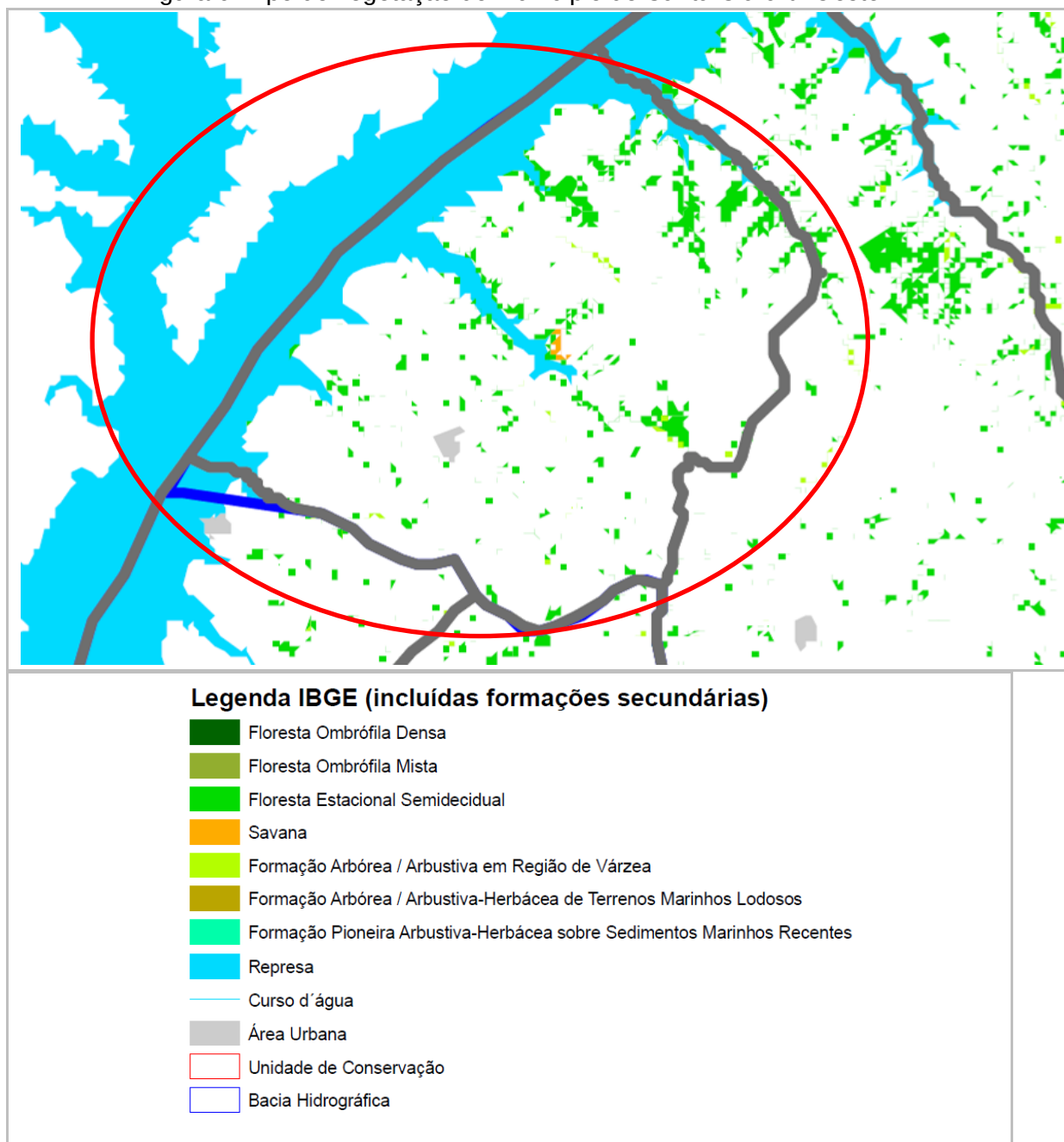
- Floresta Estacional Semidecidual: Áreas de Mata Atlântica do interior paulista;
- Savana:
 - Cerrado: vegetação em que se destacam arbustos e árvores de até 6 metros de altura, com folhas espessas e caules tortuosos recobertos por casca espessa. Cresce em regiões planas com períodos de seca acentuada e solos pobres em nutrientes);
 - Cerradão: formação vegetal constituída de três andares, o primeiro apresenta espécies rasteiras ou de pequeno porte, o segundo, arbustos e pequenas formas arbóreas, não ultrapassando 5 a 6 m de altura e o terceiro, arbóreo com árvores de 10 a 12 m;
- Vegetação de várzea: formação que ocorre ao longo dos cursos d'água, apresentando árvores com copas que se destacam das demais e também árvores dominadas;

Tabela 3. Tipo de vegetação do Município de Santa Clara d' Oeste

Cobertura vegetal	Área (ha)	% em relação à área do Município (18.340 ha)
Savana	876,00	4.78
Vegetação de várzeas	147,00	0.80
Floresta Estacional Semidecidual	653,00	3.56
Total	1.036	9.14

Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo (2009)

Figura 6. Tipo de vegetação do Município de Santa Clara d' Oeste



Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo (2009)

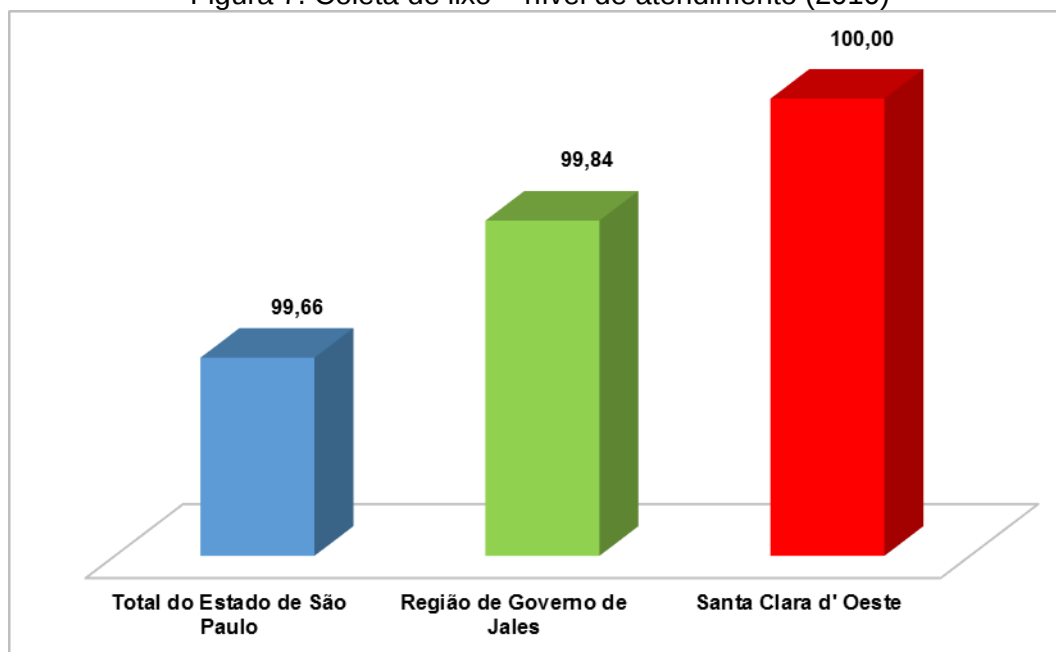
2.2.4 Infraestrutura urbana

A evolução da cidade corresponde a modificações quantitativas, qualitativas e na gama de atividades urbanas. Consequentemente, surge à necessidade de adaptação tanto dos espaços necessários a essas atividades, como da acessibilidade desses espaços, e da própria infraestrutura que a eles serve.

A infraestrutura urbana compreende, segundo Ferrari (2004) um conjunto de obras públicas e serviços de utilidade pública da cidade, que representa o capital fixo social urbano como, por exemplo, vias urbanas, rede de água, rede de esgoto, rede telefônica, rede de gás, rede de energia elétrica, edifícios públicos e de utilidade pública dentre outros. Estas infraestruturas devem suprir as demandas essenciais da vida urbana, compreendendo o atendimento aos serviços de saneamento básico, energia elétrica, saúde, educação, cultura, lazer, transporte, telefonia e outros.

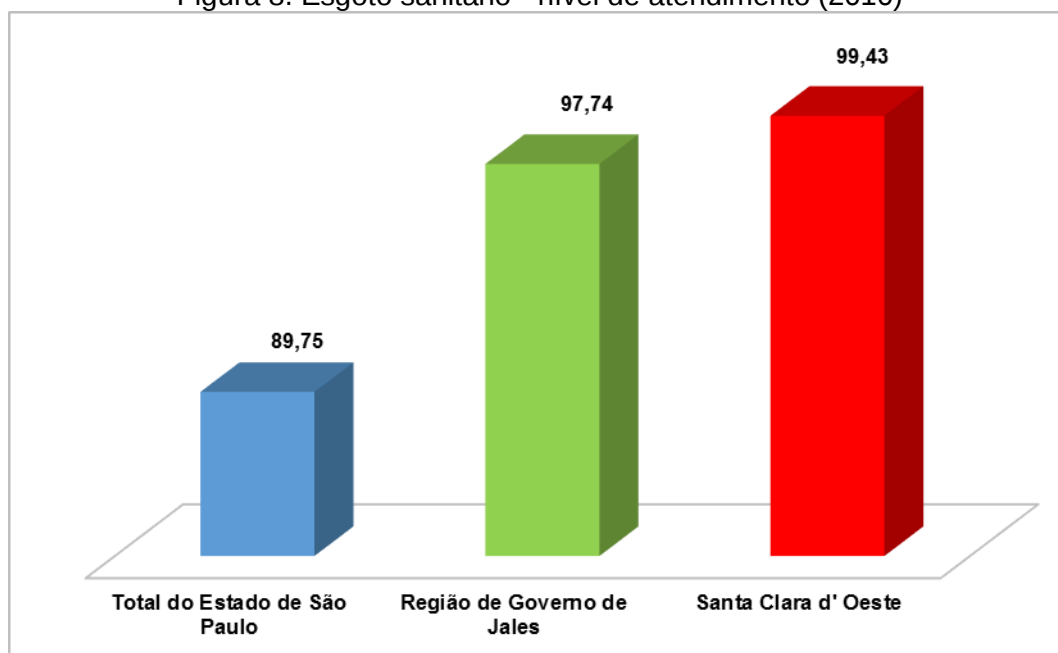
Consideram-se como serviços urbanos e municipais aqueles relativos à mobilidade urbana, ao saneamento, à energia e iluminação pública, bem como às comunicações. Embasados neste entendimento relacionam-se os dados referentes à habitação e infraestrutura urbana nas **Figuras 7 a 9**.

Figura 7. Coleta de lixo – nível de atendimento (2010)



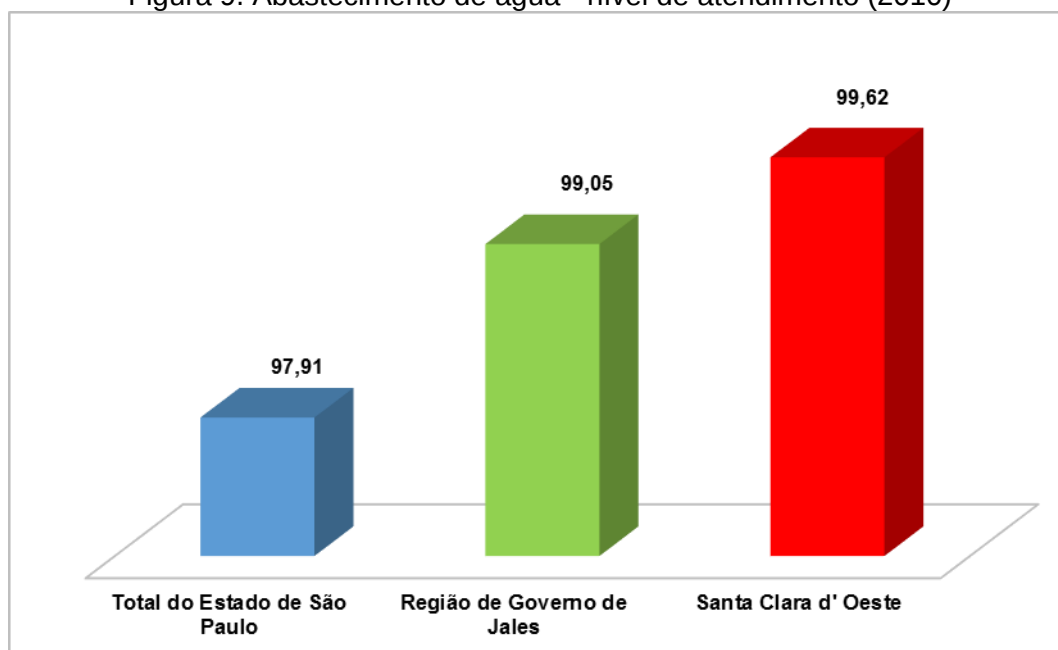
Fonte: Fundação Seade (2016)

Figura 8. Esgoto sanitário - nível de atendimento (2010)



Fonte: Fundação Seade (2016)

Figura 9. Abastecimento de água - nível de atendimento (2010)



Fonte: Fundação Seade (2016)

2.2.5 Serviços públicos

O **Quadro 1** relaciona os sistemas públicos existentes no Município de Santa Clara D'Oeste.

Quadro 1. Descrição dos sistemas públicos existentes

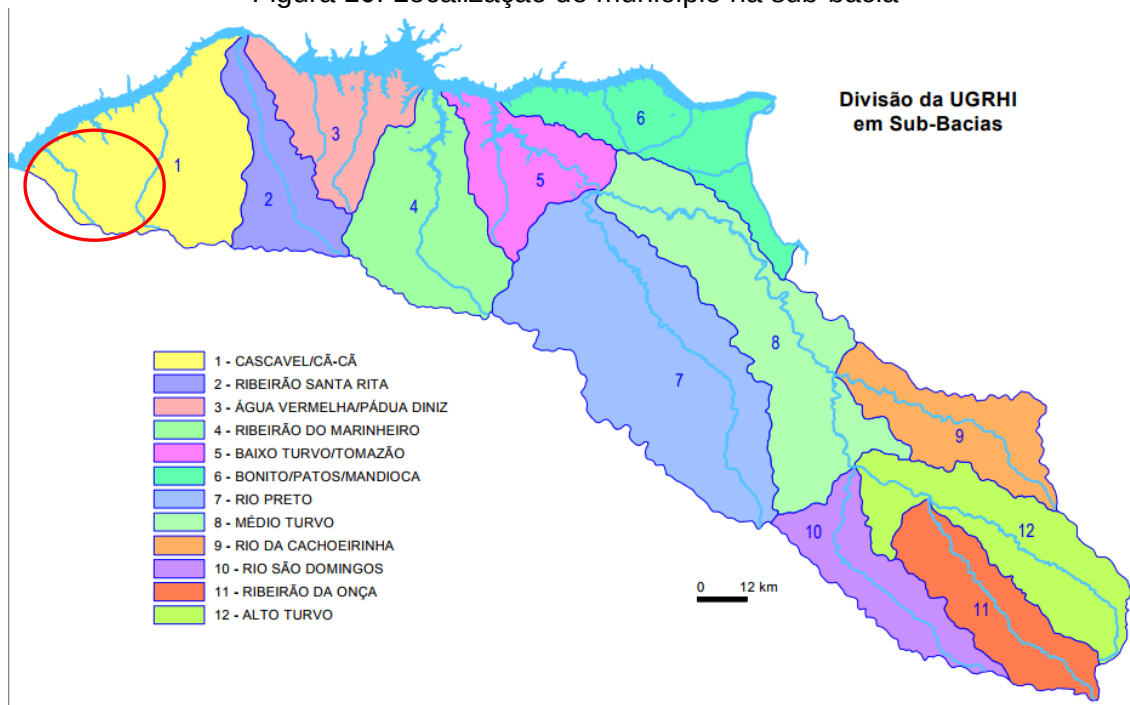
SISTEMAS PÚBLICOS	DESCRIÇÃO
Educação	1 creche e 2 escolas, sendo 1 estadual e 1 municipal
Saúde	1 UBS e 1 MAS- Centro de Reabilitação
Comunicação	1 Rádio
Comércio	25 estabelecimentos comerciais e 1 Agroindústria-Interposto de Pescado
Segurança	Polícia Civil e Polícia Militar
Cemitério	1 unidade
Esporte	1 Quadra Poliesportiva, 1 Campo de Futebol e 1 Campo de Racha

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d' Oeste (2017)

2.2.6 Disponibilidade hídrica

Santa Clara d' Oeste está localizada na Bacia Hidrográfica do Turvo Grande e pertence à sub-bacia (**Figura 10**) do Cascavel / Cã - Cã, está com área de drenagem de 1.760,7 km² (11,02% na sub-bacia) e está inserido no Aquífero Bauru, Serra Geral e Guarani conforme **Figura 11** (Plano da Bacia Hidrográfica do Turvo Grande).

Figura 10. Localização do município na sub-bacia

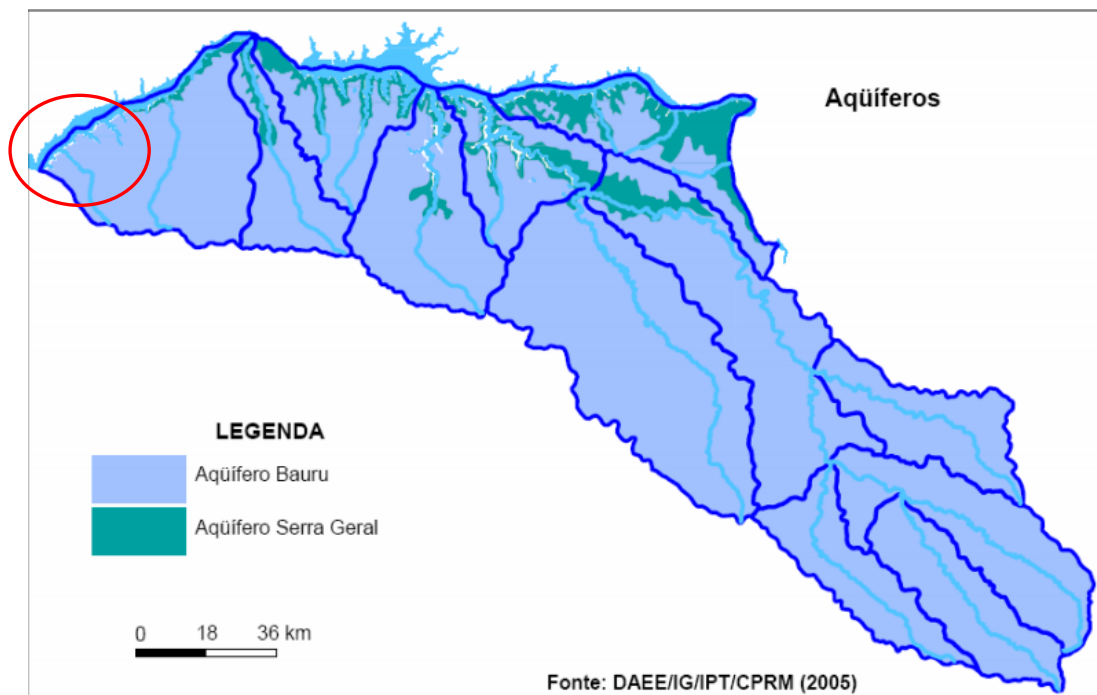


Fonte: Plano da Bacia Hidrográfica do Turvo Grande (2012)

A área aflorante do Aquífero Bauru corresponde a 90% de toda a área da UGRHI e os

10% restantes correspondem à área de afloramento do Aquífero Serra Geral, o aquífero Guarani ocorre apenas em subsuperfície (IPT, 2007).

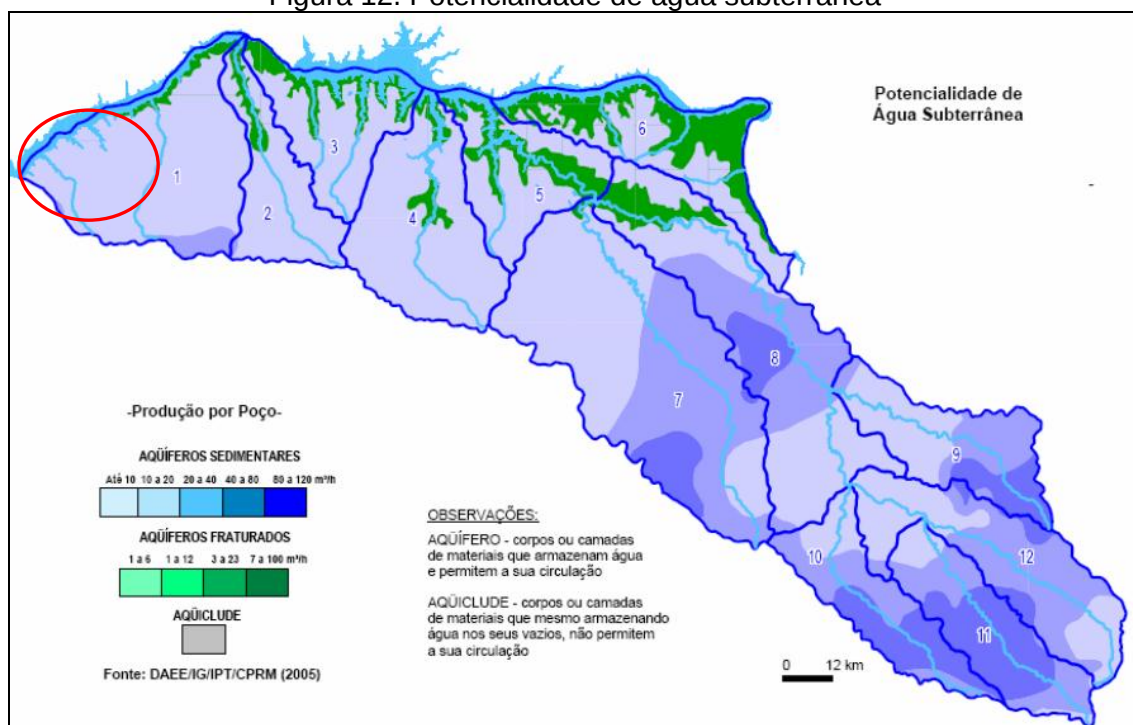
Figura 11. Aquíferos na sub-bacia



Fonte: Plano da Bacia Hidrográfica do Turvo Grande (2008)

A disponibilidade hídrica subterrânea total na sub-bacia em questão é de 2,4 m³/s e a disponibilidade hídrica considerando 50% do Q_{7,10} somados à disponibilidade do Aquífero Guarani (confinado) é de 2,82 m³/s.

Figura 12. Potencialidade de água subterrânea



Fonte: Plano da Bacia Hidrográfica Turvo Grande (2008)

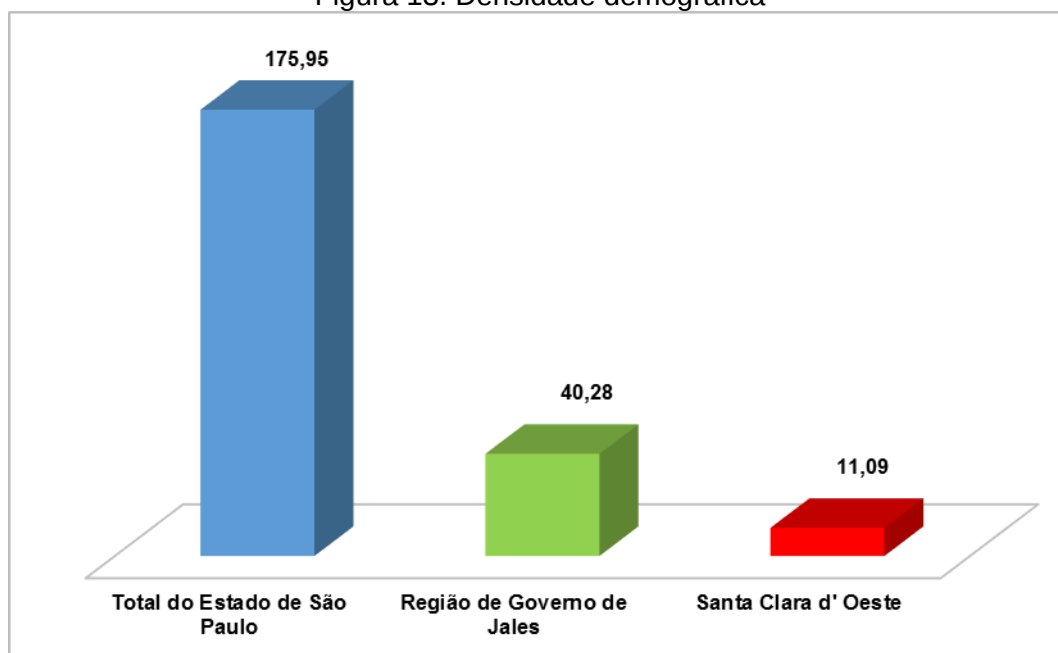
2.3 Dados socioeconômicos

2.3.1 Densidade demográfica e projeção populacional

A densidade demográfica caracteriza-se por um estudo a partir de dados quantitativos, de suas variações e do seu estado, com isso a demografia se utiliza de muitos dados estatísticos para identificar as características das populações e até das políticas públicas a serem adotadas.

Portanto, densidade demográfica (habitantes/km²) é a medida expressa pela relação entre a população e a superfície do território, utilizada para verificar a intensidade de ocupação do espaço. A **Figura 13** demonstra as densidades demográficas do Estado de São Paulo, Região de Governo de Jales e do Município de Santa Clara d' Oeste referentes ao ano de 2017.

Figura 13. Densidade demográfica



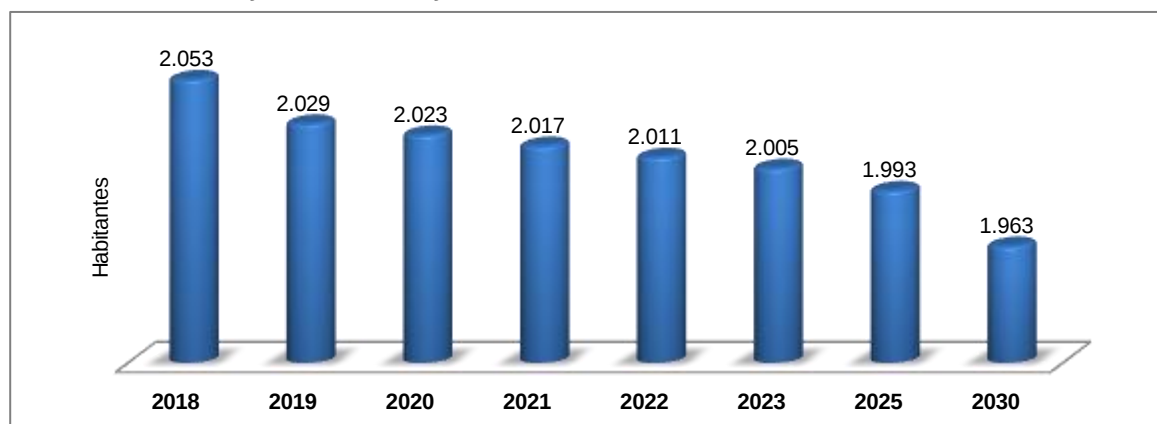
Fonte: Fundação Seade (2017)

As projeções populacionais são essenciais para orientação de políticas públicas e tornam-se instrumentos valiosos para todas as esferas de planejamento. Estas informações viabilizam análises prospectivas da demanda por serviços públicos, como o fornecimento de água ou a quantidade de vagas necessárias na rede de ensino, além de serem fundamentais para o estudo de determinados segmentos populacionais para os quais são formuladas políticas específicas, como os idosos, jovens e crianças e mulheres.

As projeções populacionais incorporam os parâmetros demográficos calculados com base no Censo Demográfico 2010 e as informações mais recentes dos registros de nascimentos e óbitos.

Essas projeções têm fundamental importância para o cálculo de indicadores sociodemográficos, bem como alimentam as bases de informações de Ministérios e Secretarias Estaduais e Municipais de diversas áreas para a implementação de políticas públicas e a posterior avaliação de seus respectivos programas. A **Figura 14** demonstra, graficamente, a projeção de população residente em Santa Clara d' Oeste – 2018/2030.

Figura 14. Projeção de população residente em Santa Clara d'Oeste – 2018/2030



Fonte: Fundação Seade (2017)

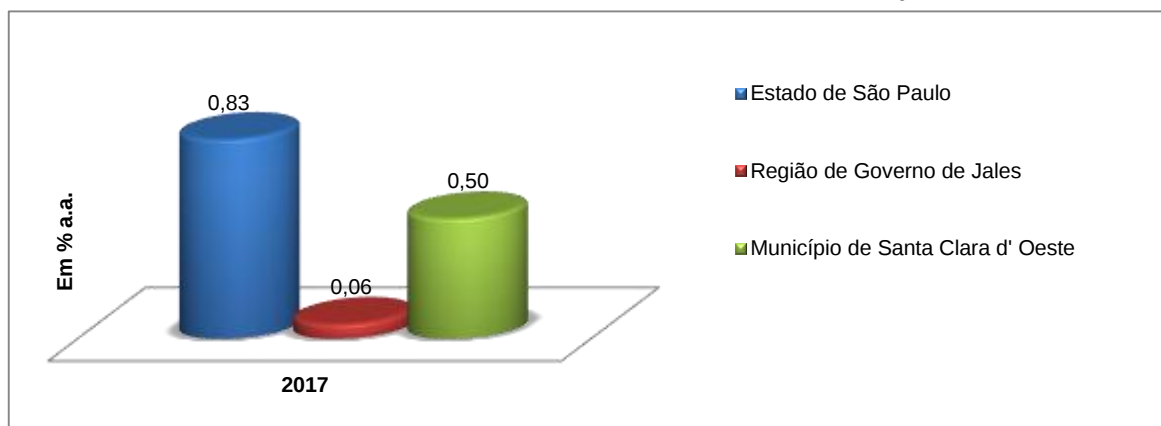
2.3.2 Taxa geométrica de crescimento anual da população

A taxa geométrica de crescimento anual da população expressa um percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico. No período considerado, o valor da taxa refere-se à medida anual obtida para um período de anos compreendido entre dois momentos, em geral correspondes aos censos demográficos.

Esta taxa é utilizada para analisar variações geográficas e temporais do crescimento populacional, realizar estimativas e projeções populacionais, para períodos curtos. Portanto, a taxa geométrica de crescimento anual da população expressa, em termos percentuais, o crescimento médio da população em um determinado período de tempo.

Geralmente, considera-se que a população experimenta um crescimento exponencial também denominado como geométrico que indica o ritmo de crescimento populacional. Essa taxa é influenciada pela dinâmica da natalidade, mortalidade e migrações. A **Figura 15** apresenta a taxa geométrica de crescimento anual da população em 2017 (em % a.a.) do Estado de São Paulo, Região de Governo de Jales e do Município de Santa Clara d' Oeste divulgadas pela Fundação Seade.

Figura 15. Taxa geométrica de crescimento anual da população (a.a.)



Fonte: Fundação Seade (2017)

Em análise, o ex-presidente do IBGE, Eduardo Nunes (apud FARID, 2010), disse que "há um processo contínuo de queda da taxa de crescimento da população" do Brasil desde a década de 1960. A taxa média geométrica de crescimento anual da população passou de 2,39, no período 1940 a 1950, para 2,99 no período 1950 a 1960, decrescendo a partir daí, até chegar a 1,02 de 2000 a 2010. Ele destacou que mais de 160 milhões de pessoas vivem hoje em áreas urbanas no País.

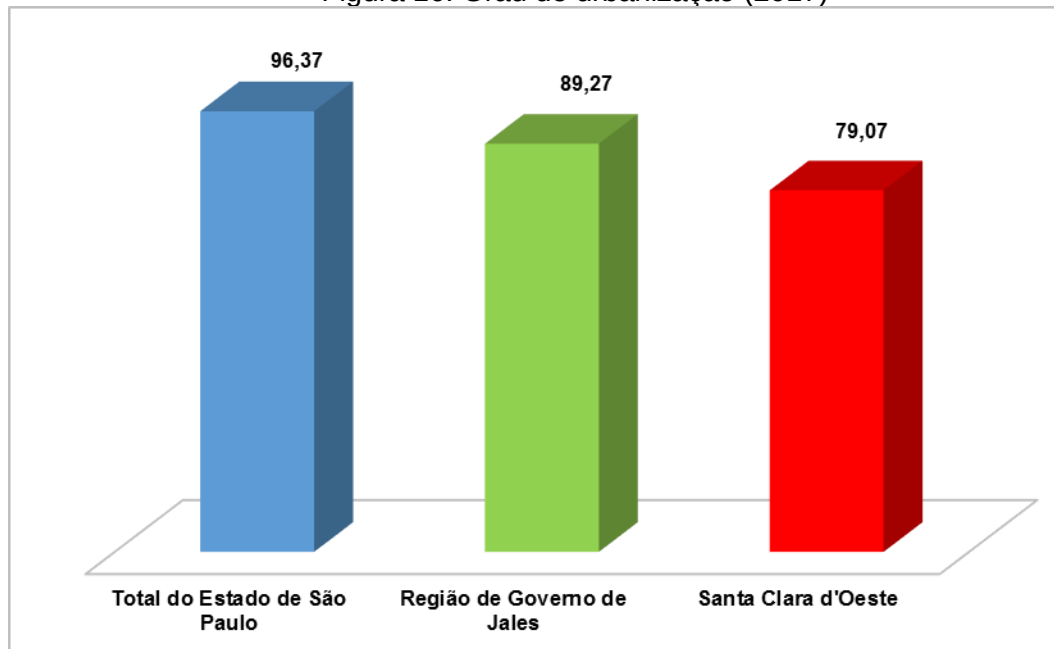
Para Nunes (apud FARID, 2010), a tendência, revelada pelo Censo 2010, é que, daqui para frente, as grandes metrópoles tenham crescimento pequeno. "Quem deve crescer mais são os municípios de porte médio ou grande, com população abaixo de 2 milhões de pessoas", disse. A redução na média no número de moradores por domicílios nesta década passou de 3,75 em 2000 para 3,3 em 2010. Segundo ele, essa queda está diretamente relacionada à diminuição da taxa de fecundidade.

2.3.3 Grau de urbanização

O grau de urbanização indica a proporção da população total que reside em áreas urbanas, segundo a divisão político-administrativa estabelecida pela administração municipal. Além disso, acompanha o processo de urbanização brasileiro, em diferentes espaços geográficos, subsidia processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas, para adequação e funcionamento da rede de serviços sociais e de infraestrutura urbana. Sendo assim, o percentual da população urbana em relação à população total é calculado geralmente, a partir de dados censitários, segundo a fórmula (1).

$$\text{Grau de urbanização} = \frac{\text{população urbana}}{\text{população total}} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

Figura 16. Grau de urbanização (2017)



Fonte: Fundação Seade (2017)

2.3.4 Renda per capita

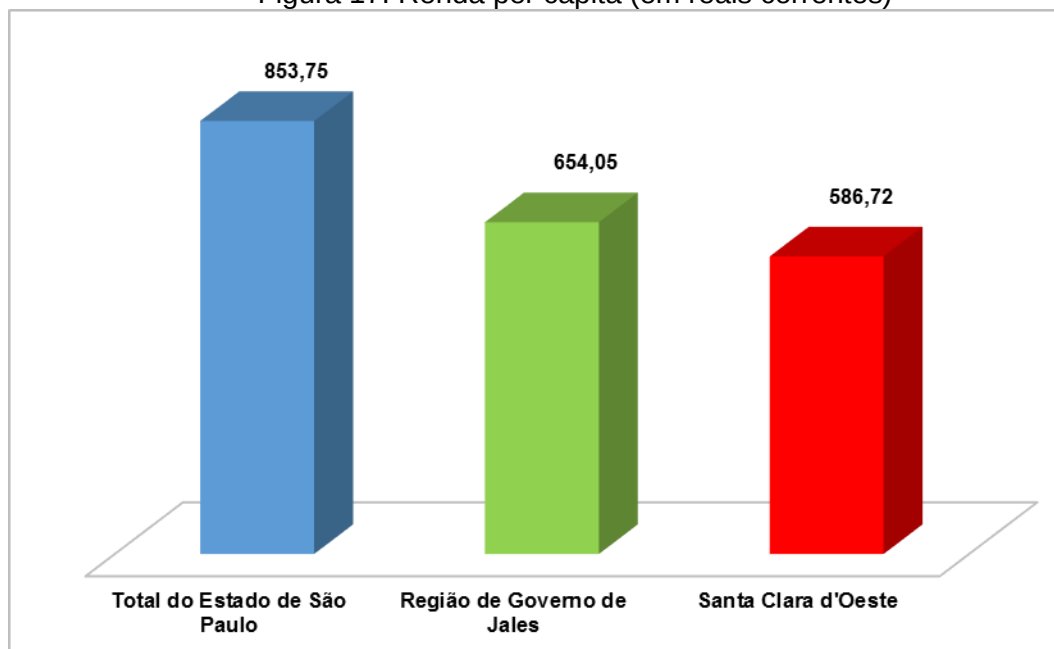
Renda per capita é a soma do rendimento nominal mensal das pessoas com 10 anos ou mais residentes em domicílios particulares ou coletivos, dividida pelo total de pessoas residentes nesses domicílios. Portanto, a renda per capita é o resultado da soma de tudo que é produzido em uma nação no ano.

Em geral os países expressam a renda per capita em dólar, que no caso é a moeda referência no mundo, para realizar comparações entre os países. Para conceber a renda per capita de um país é preciso dividir o Produto Interno Bruto (PIB) pelo número de habitantes.

O resultado é a renda per capita, que corresponde ao valor das riquezas que caberia a cada pessoa. Ressalta-se que uma elevada renda per capita não confirma ou não reflete a realidade, pois de uma forma geral a renda é mal distribuída. A **Figura 17**

apresenta a renda per capita de 2010 do Estado de São Paulo, Região de Governo de Jales e do Município de Santa Clara d'Oeste.

Figura 17. Renda per capita (em reais correntes)

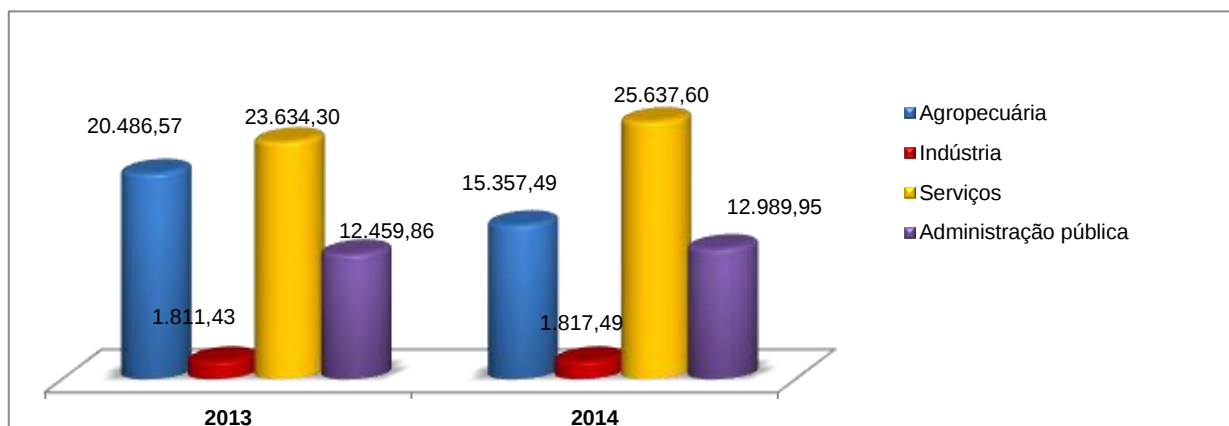


Fonte: Fundação Seade (2017)

2.3.5 Apontamento das principais fontes de renda do Município de Santa Clara D'Oeste

A **Figura 18** apresenta os dados dos valores adicionados totais setoriais do Município de Santa Clara d'Oeste. O valor adicionado total refere-se ao valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo, obtido pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário e o valor adicionado setorial referem-se ao valor que a atividade das empresas dos setores relacionados (agropecuária, indústria, serviços e administração pública) agregam aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo.

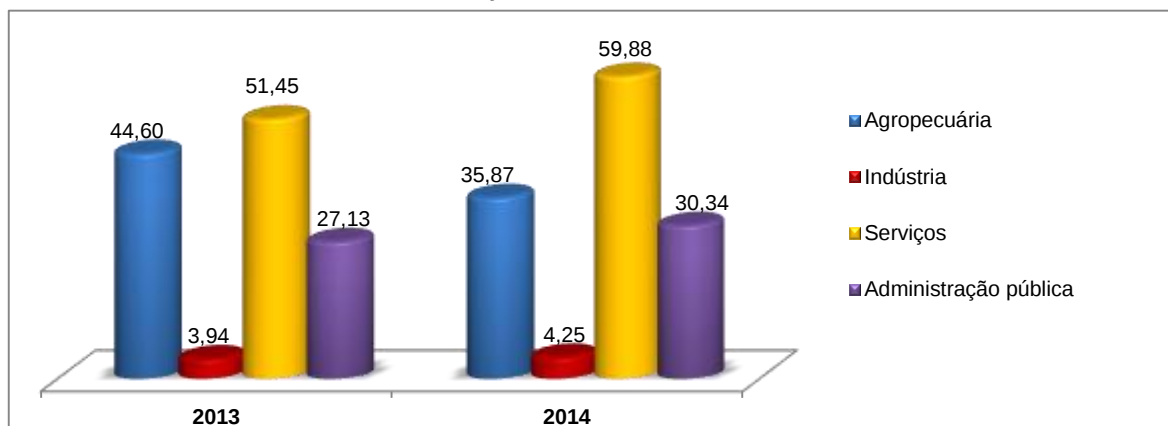
Figura 18. Valor adicionado (em mil reais correntes)



Fonte: Fundação Seade (2017)

Outro dado relevante para a análise das fontes de renda e rendimento do Município são os valores de participação setoriais no total do valor adicionado que representam o percentual do valor adicionado dos setores (agropecuária, indústria, serviços e administração pública) no total do valor adicionado da agregação geográfica, conforme demonstra a **Figura 19**.

Figura 19. Participação no total do valor adicionado



Fonte: Fundação Seade (2017)

As fontes de rendimento de Santa Clara d'Oeste estão relacionadas na **Tabela 4** evidenciando que no Município a maioria dos empregos formais vem dos serviços e agropecuária.

Tabela 4. Empregos e fontes de rendimento (2015)

EMPREGOS FORMAIS (unidades)	ÍNDICE
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	93
Indústria	49
Construção	23
Comércio Atacadista e, Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	42
Serviços	287
PARTICIPAÇÃO DOS EMPREGOS FORMAIS (em %)	ÍNDICE
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	18,83
Construção	4,66
Indústria	9,92
Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	8,5
Serviços	58,10
RENDIMENTO MÉDIO DOS EMPREGOS FORMAIS (em reais correntes)	ÍNDICE
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	1.791,45
Indústria	1475,67
Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	1.651,38
Construção	3.400,53
Serviços	2.057,36

Fonte: Fundação Seade (2017)

Em relação ao rendimento médio dos empregos formais destacam-se em Santa Clara d'Oeste o relativo a construção (R\$ 2.400,53). A **Tabela 5** relaciona os números referentes ao valor adicionado fiscal as atividades do Município de Santa Clara d'Oeste.

Tabela 5. Valor adicionado fiscal

VALOR ADICIONADO FISCAL (em reais de 2016)	2011	2012
Agricultura, Pecuária e Outros Produtos Animais	X	X
Comércio	2.569.030	3.073.134
Indústria	15.449.280	18.258.805
Serviços	9.321.484	4.424.010
X = Dado sigiloso		

Fonte: Fundação Seade (2017)

Segundo o Banco Central do Brasil (2016), Santa Clara d'Oeste possui 1 agência Bancária.

2.3.6 Descrição dos indicadores de renda, pobreza e desigualdade

O Brasil é um país marcado por diversos tipos de desigualdades entre seus habitantes tais como: classe/renda, região, gênero, raça/etnia. Comumente os estudos de pobreza remetem o desenvolvimento ao melhor caminho para a sua redução e, posteriormente, sua erradicação, resultando na solução para os problemas de fome e escassez da humanidade. No entanto, o desenvolvimento contempla práticas econômicas, sociais, políticas sociais, que às vezes conflitam entre si e exigem – para a reprodução da sociedade – a transformação geral e destruição do ambiente natural e das relações sociais (TEIXEIRA, 2006).

Destarte, a pobreza é multifacetada e é diferenciada entre indivíduos, regiões e países. Cria fatores de risco que reduzem a expectativa e a qualidade de vida. Neste sentido, os indivíduos em situação de pobreza possuem dificuldades em obter uma alimentação adequada, sendo comuns os casos de fome e desnutrição. Possui, em geral, moradia inadequada, acesso precário à água tratada ou saneamento básico o que resulta em doenças e até mesmo em morte (TEIXEIRA, 2006).

A pobreza resulta de variáveis que incluem natureza cultural, histórica, social, filosófica e mesmo religiosa e sob o prisma da economia, porém, pobreza possui um caráter material, que significa em última instância um estado de carência em relação a certo padrão mínimo, estabelecido socialmente, de necessidades materiais que devem ser atendidas em cada momento por um indivíduo. Assim, a pobreza possui uma dimensão de insuficiência de renda, que limita a capacidade de consumo.

O vínculo entre pobreza e inadequação de capacidades com pobreza como baixo nível de renda contempla o entendimento de que a renda é um meio fundamental para obter capacidades. Desta forma, com maiores capacidades, as pessoas tenderiam a ser mais produtivas e obter rendas mais elevadas. Relaciona a ausência de liberdades substantivas (liberdade de participação política ou oportunidade de receber educação básica ou assistência médica) à pobreza econômica, que rouba das pessoas a liberdade de saciar a fome, de obter uma nutrição satisfatória ou remédios para

doenças tratáveis, a oportunidade de vestir-se ou morar de modo apropriado, de ter acesso à água tratada ou saneamento básico (TEIXEIRA, 2006).

A pobreza priva as pessoas, muitas vezes da própria condição humana quando não satisfeitas às necessidades básicas (fisiológicas e outras). Para se ter uma vida digna é fundamental o acesso a alguns bens e serviços sem os quais as pessoas não usufruiriam uma vida digna. São bens imprescindíveis como: água potável, coleta de lixo, educação, acesso a transporte coletivo, que garantem aos indivíduos uma vida saudável e chances de inserção na sociedade. A característica essencial desta abordagem é a universalidade, já que estas são necessidades de todo e qualquer indivíduo.

Arelado à pobreza está a desigualdade de renda que impacta sobre o bem-estar dos indivíduos e sua relação direta sobre variáveis socioeconômicas tais como: taxas de poupança da economia, taxa de mortalidade infantil e extensão da pobreza.

Segundo Barros; Henriques; Mendonça (2000), a tendência do Brasil nas últimas décadas a grandes desigualdades na distribuição de renda e a elevados níveis de pobreza. O Brasil é um país desigual submetido ao desafio histórico de combater uma herança de injustiça social, que se refletiu na exclusão de parte significativa da população do acesso a condições mínimas de dignidade e cidadania.

A **Tabela 6** apresenta indicadores de renda, pobreza e desigualdades no Município de Santa Clara d'Oeste.

Tabela 6. Indicadores de renda, pobreza e desigualdades no município (Censo Demográfico 2000 e Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002/2003)

Descrição	Valor
Incidência de pobreza	32,90%
Incidência de pobreza subjetiva	30,03%
Índice de Gini	0,41

Fonte: IBGE (2016)

2.3.7 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é o indicador composto a

partir das dimensões de longevidade, educação e renda, obtido pela média geométrica dos três subíndices das dimensões, conforme fórmula (2) e (3):

$$\sqrt[3]{(\text{Média geométrica da multiplicação dos subíndices com pesos 1 e 2})} \dots\dots\dots(2)$$

$$\sqrt[3]{(\text{Média geométrica da multiplicação dos 3 IDHMs})} \dots\dots\dots(3)$$

Em relação à longevidade, o índice utiliza a esperança de vida ao nascer, que corresponde ao número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento, mantido os mesmos padrões de mortalidade.

No fator educação, considera-se dois indicadores: a escolaridade da população adulta (medida pelo percentual de pessoas de 15 anos ou mais de idade com ensino fundamental completo – peso 1) e o fluxo escolar da população jovem (medido pela média aritmética do percentual de crianças de 5 a 6 anos frequentando a escola, do percentual de jovens de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental, do percentual de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo e do percentual de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo - peso 2). A média geométrica desses dois componentes resulta no IDHM Educação.

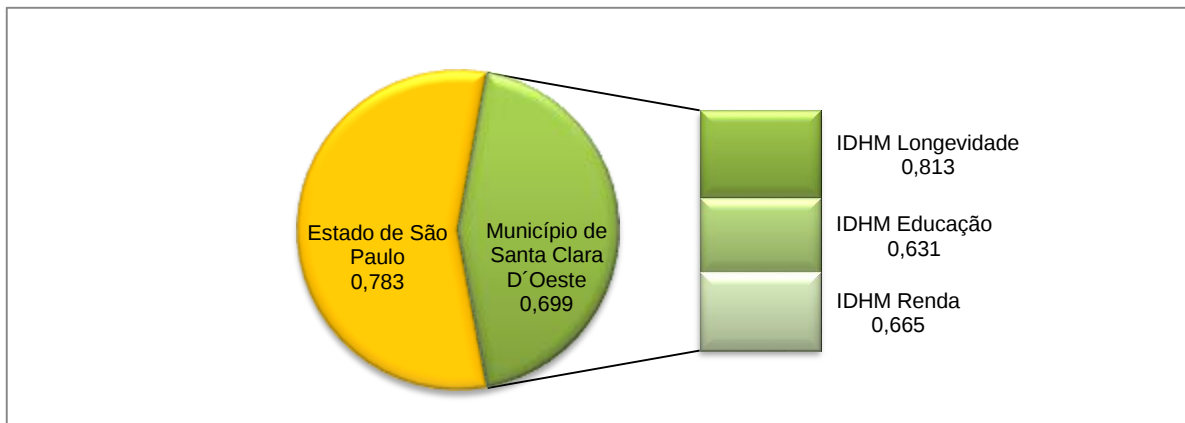
Em relação à renda, medido pela renda municipal per capita, ou seja, a renda média dos residentes de determinado município. É a soma da renda de todos os residentes, dividida pelo número de pessoas que moram no município – inclusive crianças e pessoas sem registro de renda.

Todos os indicadores são obtidos a partir do Censo Demográfico do IBGE. O IDHM se situa entre 0 (zero) e 1 (um), os valores mais altos indicando níveis superiores de desenvolvimento humano. Para referência, segundo classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil, os valores distribuem-se em 5 categorias:

- Muito baixo, para índices de 0 a 0,499;
- Baixo, para índices de 0,500 a 0,599;
- Médio, para índices de 0,600 a 0,699;
- Alto, para índices de 0,700 a 0,7,499;

- Muito alto, para índices de 0,800 a 1,000;

Figura 20. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM de 2010 do Estado de São Paulo e do Município de Santa Clara d’ Oeste



Fonte: Fundação Seade (2017)

2.3.8 Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)

A receptividade e a utilização das informações do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), por parte dos mais variados segmentos da sociedade, no decorrer desses dois últimos anos, mostraram o acerto da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo na criação desse instrumento de suma importância. O IPRS é uma ferramenta usada para avaliar e redirecionar os recursos públicos voltados para o desenvolvimento dos municípios paulistas.

Destaca-se a necessidade apontada pelo IPRS quanto à localização dos bolsões de pobreza, não só nos municípios que possuem números desfavoráveis em seus indicadores sociais, como também naqueles que, apesar de apresentarem bons índices sociais, mantém em seus territórios populações em situações preocupantes do ponto de vista de sua vulnerabilidade social.

Os indicadores do IPRS sintetizam a situação de cada município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade. Segundo dados da Fundação Seade (2017), o Município de Santa Clara d’Oeste se enquadra no Grupo 4, ou seja, municípios com nível de riqueza intermediário, mas com bons indicadores nas demais dimensões, como se observa na **Tabela 7**.

Tabela 7. Dimensões do IPRS (2012)

Dimensões	Santa Clara d'Oeste	Estado de São Paulo
Riqueza	37	46
Longevidade	62	70
Escolaridade	61	52

Fonte: Fundação Seade (2017)

2.3.9 Dados relacionados à ação social

O Município de Santa Clara d'Oeste realizou vários projetos voltados à ação social através dos órgãos municipais responsáveis, conforme demonstra o **Quadro 2**.

Quadro 2. Projetos e ações sociais realizadas pela Prefeitura de Santa Clara d'Oeste (2017)

continua

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
02/2017	Carnaval 2017	
15/03/2017	Santa Clara D'Oeste recebe recursos do FEAS e Programa Viva Leite	
22/03/2017	Dia da Água: O Município de Santa Clara D' Oeste, promoveu nesta tarde do dia 22 de março a soltura de 1000 balões biodegradáveis com 10 tipos de sementes de arvores nativas são elas: aroeira, aroeira salsa, jacarandá, mimoso, olho de cabra, tamarindo, farinha seca, ipê amarelo, albizia, mamoinha do cerrado e maria pobre. O evento ocorreu na praça da Matriz em comemoração ao dia da Água.	

conclusão

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
12/04/2017	Prefeitura de Santa Clara entrega ovos de chocolate para a Rede Municipal de Ensino	
02/05/2017	Santa Clara D'Oeste assina convênio para nova ambulância	
11/05/2017	Santa Clara D'Oeste participa de Capacitação de interlocutores, suplentes e técnicos do Programa Município VerdeAzul em Fernandópolis	
08/07/2017	Festa Junina	
11/07/2017	SANTA CLARA D'OESTE: CDHU abre inscrições para casinhas populares	
13/08/2017	V Rota dos Tropeiros de Santa Clara D'Oeste	

Fonte: Rede Social Santa Clara d'Oeste (2016)

2.3.10 Dados de domicílios particulares

Os dados de domicílios particulares relacionam os números de domicílios urbanos, rurais, particulares, improvisados, coletivos, em casas e apartamentos existentes em um município. De acordo com o Censo Demográfico de 2010 consideram-se os seguintes dados apresentados na **Tabela 8** do Município de Santa Clara d'Oeste.

Tabela 8. Dados domiciliares

ÍTEM	ÍNDICE
Domicílios Particulares Permanentes	692
Domicílios Particulares Permanentes Urbanos	524
Domicílios Particulares Permanentes Rurais	168
Número de Habitantes por Domicílios	3 ¹
Número de Habitantes por Domicílios Urbanos	3 ²
Número de Habitantes por Domicílios Rurais	3 ³

¹ considerando população de 2.084 hab em 2010; ² considerando população urbana de 1.571 hab em 2010;

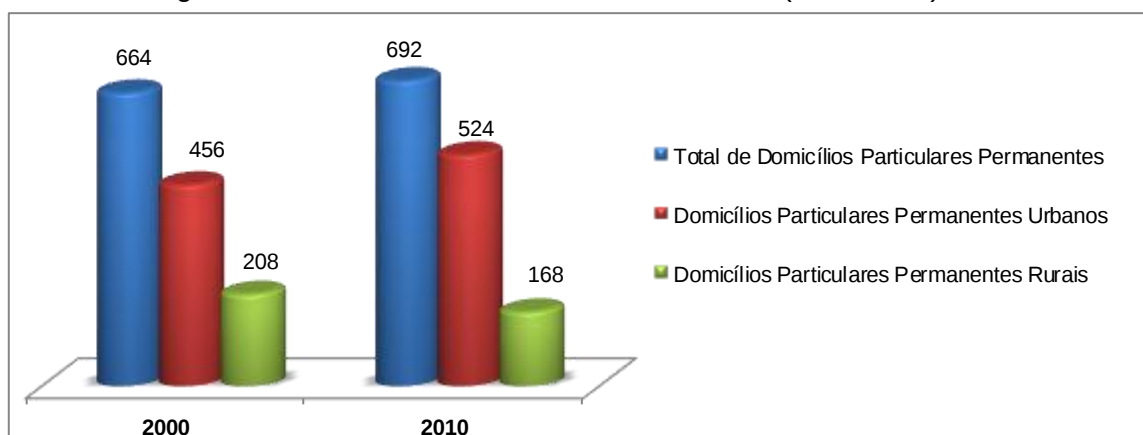
³ considerando população rural de 513 hab em 2010

Fonte: Fundação Seade (2017)

2.3.11 Caracterização da ocupação do Município

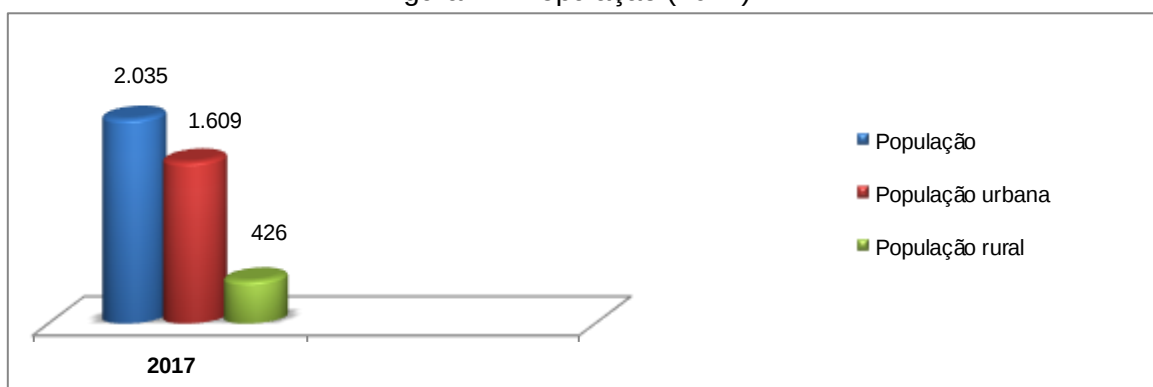
Em épocas onde a utilização racional e sustentável dos recursos naturais está na ordem do dia, é importante dispor de informações que traduza a estrutura e a forma como estes recursos estão disponíveis. Conservar o território e disciplinar as atividades humanas é uma tarefa que resulta do conhecimento da situação atual e de uma definição de linhas estratégicas para a regulamentação dos diferentes setores de atividades que interagem, direta ou indiretamente, com as diferentes unidades de paisagem. As **Figuras 21 e 22** apresentam, respectivamente, os domicílios particulares permanentes urbano e rural e população urbana e rural do Município de Santa Clara d'Oeste.

Figura 21. Domicílios Particulares Permanentes (2000/2010)



Fonte: Fundação Seade (2017)

Figura 22. População (2017)



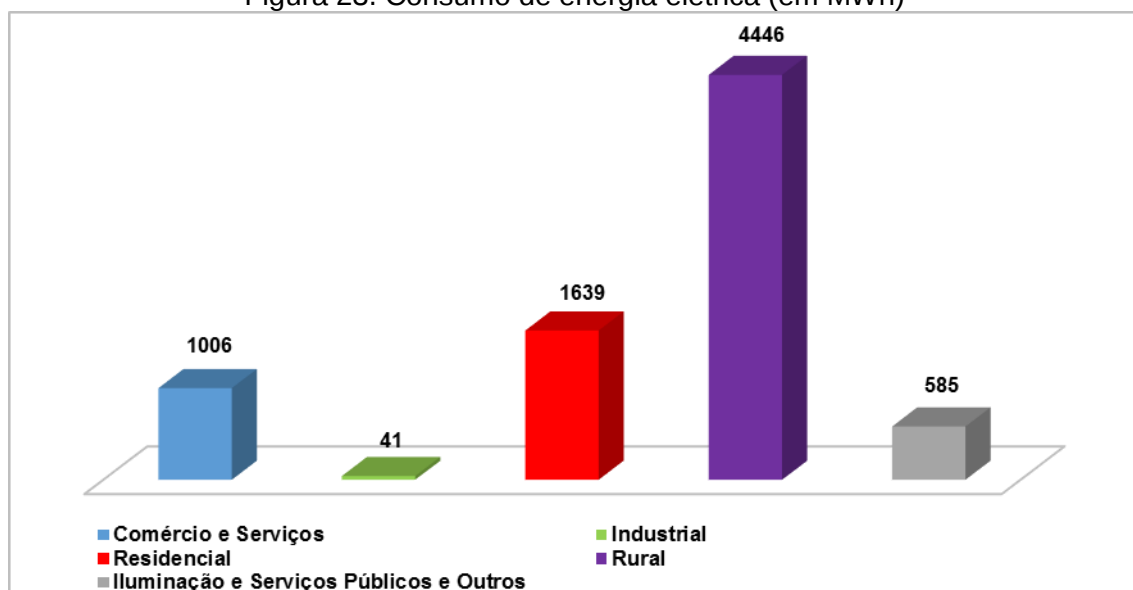
Fonte: Fundação Seade (2017)

2.3.12 Consumo de energia elétrica

O consumo de energia resume-se, atualmente, em sua grande maioria, pelas fontes de energias tradicionais, como petróleo, carvão mineral e gás natural, fontes não renováveis, mas no futuro não muito distante serão substituídas inevitavelmente. Destarte, por serem fontes não renováveis já existem energias alternativas que é um modelo de produção econômico e saudável para o meio ambiente.

O consumo de energia pode refletir tanto o grau de industrialização de um país como o grau de desenvolvimento e bem-estar de sua população em termos médios. Esse consumo nos países mais industrializados é aproximadamente 88 vezes superior ao consumo dos países menos desenvolvidos. A **Figura 23** apresenta o consumo de energia elétrica de Santa Clara d'Oeste no ano de 2015.

Figura 23. Consumo de energia elétrica (em MWh)



Fonte: Fundação Seade (2017)

2.4 Indicadores de saúde

2.4.1 Taxa de mortalidade infantil

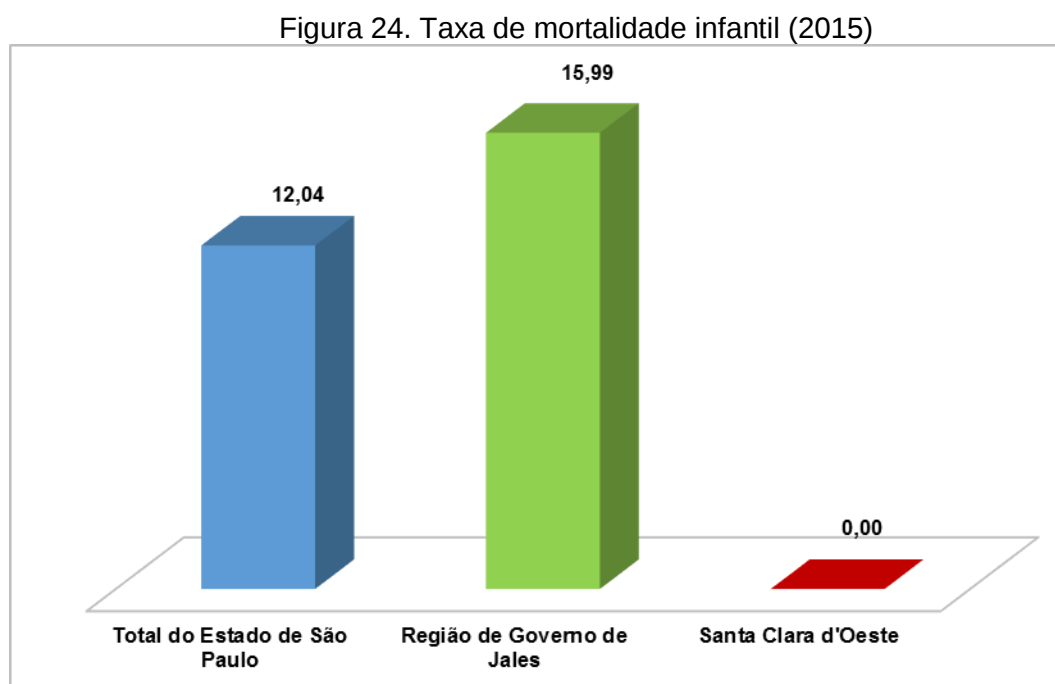
A taxa de mortalidade infantil é relação entre os óbitos de menores de um ano residentes numa unidade geográfica, num determinado período de tempo (geralmente um ano) e os nascidos vivos da mesma unidade nesse período.

Esse dado é um aspecto de fundamental importância para avaliar a qualidade de vida, pois, por meio dele, é possível obter informações sobre a eficácia dos serviços públicos, tais como: saneamento básico, sistema de saúde, disponibilidade de remédios e vacinas, acompanhamento médico, educação, maternidade, alimentação adequada, entre outros.

O índice considerado aceitável pela Organização Mundial da Saúde (OMS) é de 10 mortes para cada mil nascimentos. A taxa de mortalidade infantil é calculada segundo a fórmula (4).

$$\text{Taxa de mortalidade infantil} = \frac{\text{óbitos de menores de 1 ano}}{\text{nascidos vivos}} \times 1000 \dots\dots\dots (4)$$

A **Figura 24** demonstra a taxa de mortalidade infantil do Estado de São Paulo, Região de Governo de Jales e do Município de Santa Clara d'Oeste (2015).



Fonte: Fundação Seade (2017)

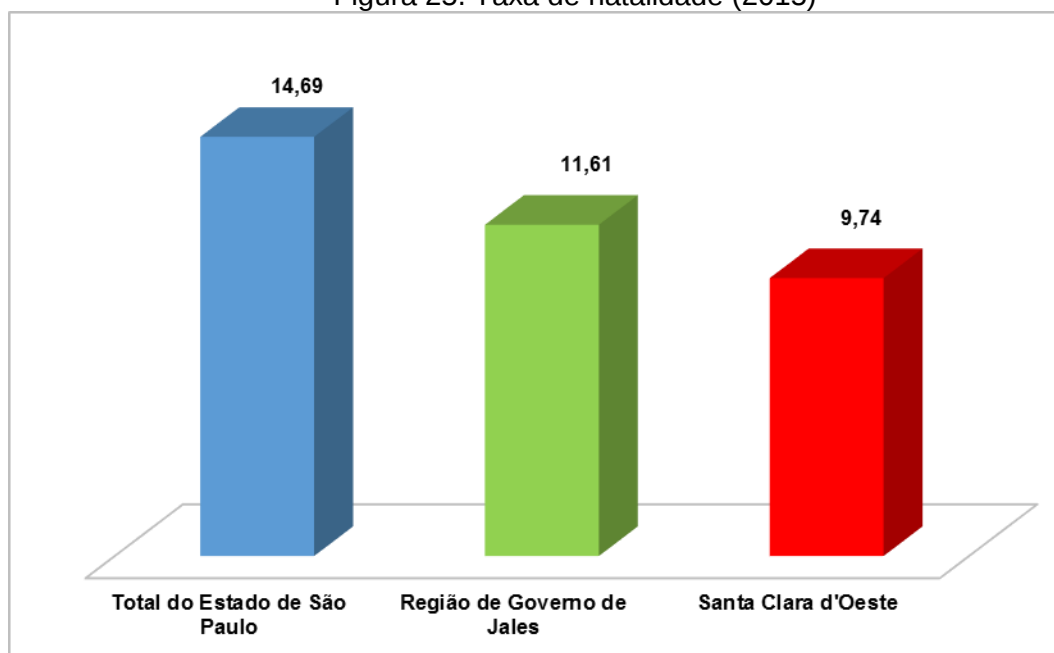
2.4.2 Taxa de natalidade

A taxa de natalidade representa a relação entre os nascidos vivos de uma determinada unidade geográfica, ocorridos e registrados em um determinado período de tempo, e a população estimada para o meio do período, multiplicados por 1000, mensurada na Equação (5).

$$\text{Taxa de natalidade} = \frac{\text{nascidos vivos}}{\text{população ao meio do período}} \times 1000 \dots\dots\dots (5)$$

A **Figura 25** demonstra a taxa de natalidade de 2015 do Estado de São Paulo, Região de Governo de Jales e do Município de Santa Clara d'Oeste divulgadas pela Fundação Seade (2015).

Figura 25. Taxa de natalidade (2015)



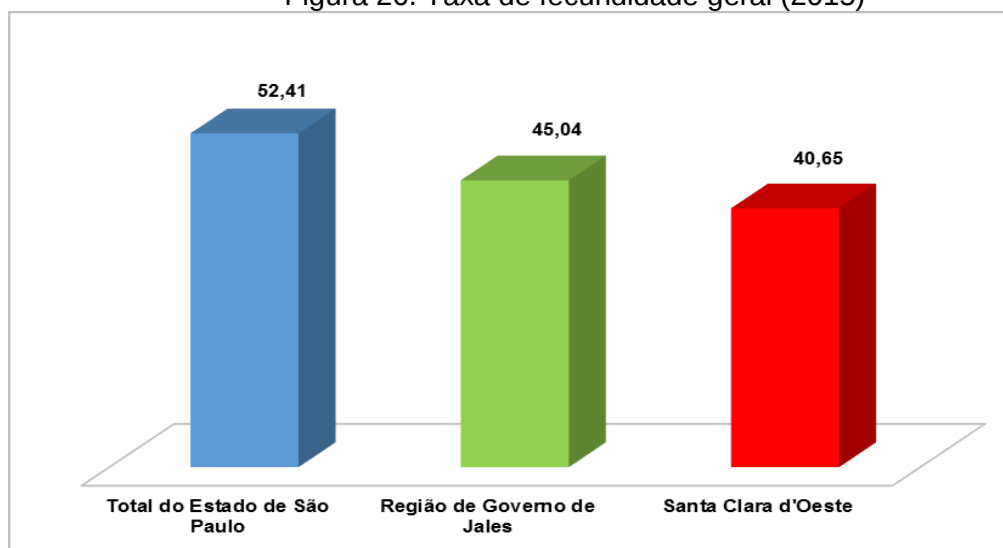
Fonte: Fundação Seade (2017)

2.4.3 Taxa de fecundidade geral

A taxa de fecundidade geral corresponde à relação entre o número de nascidos vivos ocorridos numa determinada unidade geográfica, em um período de tempo, e a população feminina em idade fértil (15 e 49 anos) residente na mesma unidade estimada para o meio do período, segundo a fórmula (6):

$$\text{Taxa de fecundidade geral} = \frac{\text{nascidos vivos}}{\text{população feminina entre 15 e 49 anos}} \times 1000 \dots\dots\dots(6)$$

Figura 26. Taxa de fecundidade geral (2015)



Fonte: Fundação Seade (2017)

2.5 Dados relacionados ao esporte e cultura

O **Quadro 3** descreve a infraestrutura sociocultural da comunidade do Município de Santa Clara d'Oeste.

Quadro 3. Descrição da infraestrutura sociocultural da comunidade

INFRAESTRUTURA SOCIAL	DESCRIÇÃO
Padroeiro	Nossa Senhora Aparecida
Pontos turísticos	COTI, Clube Náutico Fronteira, Cachoeirinha, Pousada Big Pesca, Porto de Areia, Pousada Bass Pavão e Corredo can can.
Praças	Praça CDHU, Praça Orlando Bronin Tauch e Praça Matriz
Igrejas	1 católica e 4 evangélicas
Associações	Associação Esportiva Recreativa Cultural Veteranos, Associação dos Pequenos Produtores Rurais, Associação dos Psicutores de Santa Clara e Associação e Movimento Comunitário Interior FM.
Eventos tradicionais	Carnaval, Aniversario de Emancipação, Quermesse Dias das Mães, Aniversário de Fundação, Festa Junina(Quermesse), Festa da Padroeira, Baile de Natal e Show da virada.
Cultural	Biblioteca Municipal.

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

O município de Santa Clara d'Oeste realizou alguns projetos voltados à cultura através dos órgãos municipais responsáveis, conforme demonstra o **Quadro 4**.

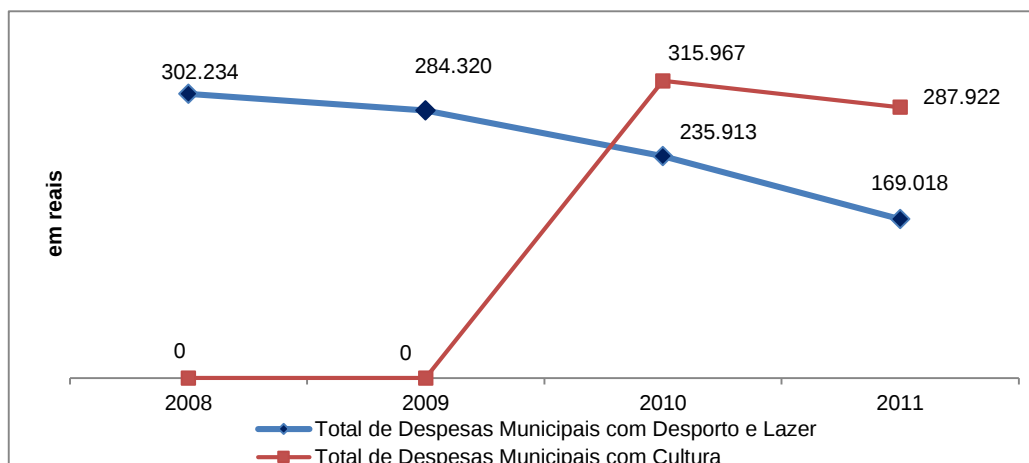
Quadro 4. Projetos esportivos e ações realizadas pela Prefeitura de Santa Clara d'Oeste

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
22/01/2015	Pescaria esportiva	-
23/06/2015	II Festival Santa Clara de karatê	
19/03/2017	Torneio em Comemoração aos 52 anos de Emancipação Política, do Município	

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

A **Figura 27** demonstra a variação de despesas de Santa Clara d'Oeste (em reais de 2015) com desporto, lazer e cultura

Figura 27. Variação de despesas municipais com desporto, lazer e cultura (em reais 2016)



Fonte: Fundação Seade (2017)

2.6 Descrição do nível educacional da população

Indicadores de educação. Indicadores são sinais que revelam aspectos de determinada realidade e que podem qualificar algo. Os indicadores da qualidade na educação baseiam-se em uma visão ampla de qualidade educativa e, por isso, abrangem sete dimensões: ambiente educativo, prática pedagógica e avaliação, ensino e aprendizagem da leitura e da escrita, gestão escolar democrática, formação e condições de trabalho dos profissionais da escola, ambiente físico escolar, acesso e permanência dos alunos na escola.

Quanto ao ambiente educativo, os indicadores se referem ao respeito, à alegria, à amizade e solidariedade, à disciplina, ao combate à discriminação e ao exercício dos direitos e deveres, que por sua vez garantem a socialização e a convivência, desenvolvem e fortalecem a noção de cidadania e de igualdade entre todos. Em relação à prática pedagógica e avaliação os indicadores refletem coletivamente sobre a proposta pedagógica da escola, sobre o planejamento das atividades educativas, sobre as estratégias e recursos de ensino-aprendizagem, os processos de avaliação dos alunos, incluindo a auto avaliação, e a avaliação dos profissionais da escola. Focar a prática pedagógica no desenvolvimento dos alunos significa observá-los de perto, conhecê-los, compreender suas diferenças, demonstrar interesse por eles, conhecer suas dificuldades e incentivar suas potencialidades.

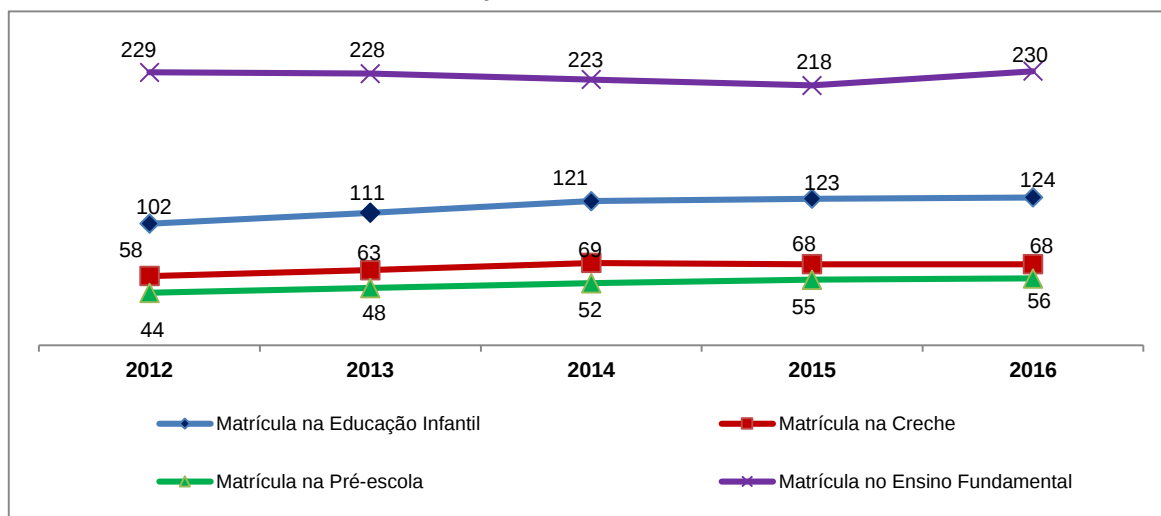
O enfoque dado ao ensino e aprendizagem da leitura e da escrita, refere-se à prática de garantir que todos os alunos aprendam. Para a ação se concretizar, a escola precisa ter uma proposta pedagógica com orientações transparentes para a alfabetização inicial. A escola pode implementar as orientações da proposta pedagógica para a alfabetização inicial, buscando as orientações nos momentos de avaliação e reuniões pedagógicas alusivas a este contexto, cuidando, também para que os planos de aula e outras concepções de alfabetização inicial sejam organizados ponderando as orientações da proposta pedagógica.

Algumas características da gestão escolar democrática são: o compartilhamento de decisões e informações, a preocupação com a qualidade da educação e com a relação custo-benefício e a transparência (capacidade de deixar claro para a comunidade como são usados os recursos da escola, inclusive os financeiros). Em relação à formação e condições de trabalho dos profissionais da escola discute-se sobre os processos de formação dos professores, sobre a competência, assiduidade e estabilidade da equipe escolar. Quanto ao espaço físico escolar os indicadores enfatizam o bom aproveitamento dos recursos existentes na escola, a disponibilidade e a qualidade desses recursos e a organização dos espaços escolares.

Ambientes físicos escolares de qualidade são espaços educativos organizados, limpos, arejados, agradáveis, cuidados, com flores e árvores, móveis, equipamentos e materiais didáticos adequados à realidade da escola, com recursos que permitam a prestação de serviços de qualidade aos alunos, aos pais e à comunidade, além de boas condições de trabalho aos professores, diretores e funcionários em geral.

Os indicadores para o acesso, permanência e sucesso na escola, evidenciam a preocupação com os alunos que apresentam maior dificuldade no processo de aprendizagem, aqueles que mais faltam na escola e quais os motivos que levam os alunos a abandonarem ou se evadirem da escola. Com base no exposto a **Figura 28** demonstra a variação das matrículas escolares da rede municipal de Santa Clara d'Oeste a fim de análise neste Relatório.

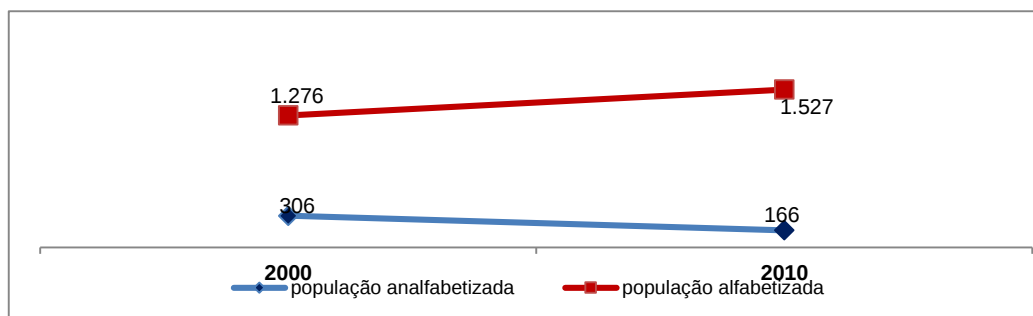
Figura 28. Variação das matrículas escolares



Fonte: Fundação Seade (2017)

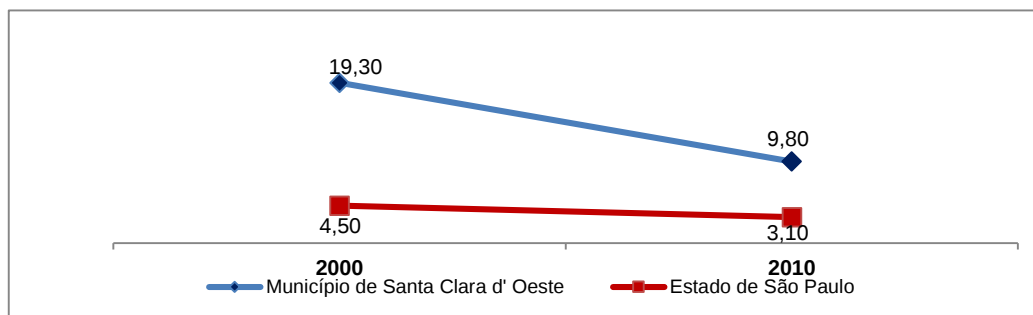
As **Figuras 29 e 30** relacionam os índices referentes ao analfabetismo e alfabetismo do Município de Santa Clara d'Oeste.

Figura 29. Evolução da população alfabetizada e analfabetizada da cidade de Santa Clara d'Oeste.



Fonte: DATASUS (2017)

Figura 30. Evolução da taxa de analfabetismo da população acima de 15 anos



Fonte: Fundação Seade (2017)

Em relação à descrição do nível educacional da população, salienta-se que a vivência escolar é um momento privilegiado na construção da cidadania. O conhecimento oferecido pela escola deve ser o da realidade, por isso ela precisa capacitar o aluno para que saiba, diante da complexidade do mundo real, posicionar-se, orientar suas ações e fazer opções conscientes no seu dia-a-dia. O ensino deve ser desenvolvido a fim de ajudar os alunos a constituir uma consciência global sobre questões socioambientais.

A educação, no sentido amplo, faz parte do complexo processo de socialização, que transforma o ser humano em um ser social, capaz de participar da vida de uma sociedade, e continua enquanto lhe for preciso aprender a adaptar-se a novas circunstâncias e a desempenhar novos papéis.

Assim, cabe frisar que reconhecer a importância da educação na existência da humanidade é dar valor àquilo que consideramos como nossa própria descendência cultural. Com efeito, preocupar-se com a educação significa preocupar-se com nossa própria história, tendo como foco o desenvolvimento do homem integral.

Tabela 9. Matrículas nos cursos de graduação, educação de jovens e adultos no ensino médio e fundamental e educação especial

Períodos	Matrículas nos cursos de Graduação Presencial	Matrículas na Educação de Jovens e Adultos no Ensino Fundamental	Matrículas na Educação de Jovens e Adultos no Ensino Médio	Matrículas na Educação Especial
2010	-	21	-	-
2011	-	24	-	-
2012	-	30	-	-
2013	-	1	-	-
2014	-	-	-	-
2015	-	-	-	-

Fonte: Fundação Seade (2016)

Quadro 5. Projetos e ações educacionais realizados pela Prefeitura de Santa Clara d'Oeste (2015)

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
06/08/2015	Santa Rita d'Oeste / 1ª Feira de Jovens Empreendedores Evento foi realizado entre a Prefeitura e o SEBRAE com alunos da rede municipal de educação	-
28/08/2015	Santa Rita D'Oeste / Santa Rita promove o 3º Fórum de Educação	-
25/11/2015	Santa Rita D'Oeste / Governo promove 3º encontro do Fórum de Educação	
11/02/2016	Santa Rita D'Oeste / "Educação Especial" foi abordada no 4º encontro do 3º Fórum educacional.	
-	Saúde na Escola: Foram vários programas que a secretaria de saúde desenvolveu em parceria com a secretaria de educação onde trabalhou a prevenção e conscientização com os alunos, sendo eles: – Avaliação antropométrica; – Avaliação de saúde bucal; – Verificação de situação vacinal; – Identificação e tratamento de educandos com possíveis sinais de alterações de linguagem oral.	

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

2.7 Dados relacionados ao meio ambiente

O Município participa do Programa Município Verde Azul, lançado pelo governo de São Paulo em 2007. Trata-se de um programa ambiental inovador da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, cujo objetivo é ganhar eficiência na gestão ambiental através da descentralização e valorização da agenda ambiental nos municípios.

O Programa visa estimular e capacitar as prefeituras a implementarem e desenvolverem uma Agenda ambiental estratégica. Ao final de cada ciclo anual é avaliada a eficácia dos Municípios na condução das ações propostas na Agenda. A partir dessa avaliação, são disponibilizados à SMA, ao Governo de Estado, às Prefeituras e à população o Indicador de Avaliação Ambiental-IAA. A participação do Município no PMVA é pré-requisito para a liberação de recursos do Fundo Estadual de Controle da Poluição-FECOP, controlado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

As 10 diretrizes, onde os municípios concentram seus esforços para desenvolvimento da agenda ambiental são: Esgoto Tratado, Resíduos Sólidos, Biodiversidade, Arborização Urbana, Educação Ambiental, Cidade Sustentável, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Estrutura Ambiental e Conselho Ambiental. As notas obtidas no ranking do PMVA de 2008 a 2015 de Santa Clara D'Oeste, serão demonstradas na **Tabela 10**.

Outro fator que interliga educação e meio ambiente é a Educação ambiental. A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) determina os âmbitos de ação da educação formal e não formal. Em relação à educação ambiental formal, o artigo 9º da lei reforça os níveis e modalidades da educação formal em que a educação ambiental deve estar presente, apesar de a Lei ser clara quanto à sua obrigatoriedade em todos os níveis (ou seja, da educação básica à educação superior) e modalidades (vide art. 2º).

Assim, deve ser aplicada tanto às modalidades existentes (como educação de jovens e adultos, educação a distância e tecnologias educacionais, educação especial, educação escolar indígena) quanto àquelas que vierem a ser criadas ou reconhecidas pelas leis educacionais (como a educação escolar quilombola), englobando também a educação no campo e outras, para garantir a diferentes grupos e faixas etárias o desenvolvimento da cultura e cidadania ambiental.

Tabela 10. Ranking do município no PMVA (2008 a 2016)

Ano	Ranking	Pontuação
2008	93	64,33
2009	65	87,26(certificado)
2010	174	75,04
2011	163	80,05(certificado)
2012	193	67,32
2013	67	81,00(certificado)
2014	77	85,30(certificado)
2015	87	81,54 (certificado)
2016	115	72,64

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente (2017)

Quadro 6. Projetos e ações de meio ambiente realizados pela Prefeitura de Santa Clara d'Oeste (2016)

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
29/01/2017	Prefeitura Municipal de Santa Clara d'Oeste realizou o 1º Encontro Regional de Limpeza Subaquática e de Solo no Porto de Areia foram parceiros da Ação Secretarias e Diretorias do Turismo, Educação e Serviço Social e a do Meio Ambiente, a Ong Eco Ação, o Responsável pela Unidade da Sabesp Nilton César, munícipes e outros parceiros executaram a coleta de recicláveis nas margens do Rio Grande nas proximidades do Porto de Areia em Santa Clara d'Oeste	
05/2017	Capacitação do Programa Município Verde Azul e Presença do Secretário do Meio Ambiente Ricardo Salles-Maio	
05/06/2017	Santa Clara d'Oeste comemora Semana do Meio Ambiente.	

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

2.8 Descrição de práticas de saúde e saneamento

O desenvolvimento real não é possível sem uma população saudável. Grande parte das atividades de desenvolvimento afeta o meio ambiente, frequentemente causando ou agravando problemas de saúde. Ao mesmo tempo, a falta de desenvolvimento afeta negativamente a saúde de muitas pessoas.

O atendimento das necessidades básicas de saúde, o controle de doenças transmissíveis, os problemas de saúde urbana, a redução dos riscos para a saúde provocados pela poluição ambiental e a proteção dos grupos vulneráveis, como crianças, mulheres, e as pessoas de baixa renda, deve ser a meta a ser alcançada pelo Município. Para tanto, toda educação, habitação e obras públicas devem ser parte de uma estratégia elaborada pelo município para alcançar um nível considerado de excelência.

A questão ambiental em relação à saúde é refletida por Pignatti (2005, p. 100) através da discussão em que “o acesso aos serviços de saneamento básico tais como o fornecimento de água, coleta e destino final do lixo e esgoto sanitário são importantes indicadores tanto para a saúde humana como para o ambiente”, exemplificando como um dos fatores para diminuição da mortalidade infantil o abastecimento de água, já que “juntamente com renda, alimentação, instrução da mãe e acesso aos serviços de saúde, possibilita a diminuição de doenças diarreicas na infância”.

A Prefeitura do Município opera o sistema de água e esgoto da comunidade em tela. Segundo o Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo (ano base 2015), elaborado pela Cetesb o Município de Santa Clara d'Oeste apresenta os seguintes números quanto ao esgotamento sanitário, conforme demonstra a **Tabela 11**.

Tabela 11. Esgotamento sanitário

Atendimento Urbano (%)		Carga Poluidora kgBDO/dia		Eficiência	Corpo Receptor
Coleta	Tratamento	Potencial	Remanescente		
98	100	87	22	76%	Córrego do Contra

Fonte: CETESB (2014)

2.9 Diagnóstico operacional do Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

2.9.1 Descrição das unidades básicas que compõem o sistema de abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água no Município de Santa Clara d'Oeste, supervisionado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) conforme concessão, através da Lei nº 895 de 08 de março de 2007, atende 100% da população urbana e 0% da população rural e é realizado através de captação subterrânea. Este, por sua vez, é dotado de 3 poços profundos, sendo o PPS2 e PPS4 outorgados junto ao Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE) e o PPS1 não possui outorga. As **Figuras 31 a 33** representam os poços PPS1, PPS3 e PPS4.

Figura 31. Poço PPS1



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 32. Poço PP2



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 33. Poço PPS4



Fonte: CETECLins (2017)

O PPS4 é responsável pelo abastecimento de todo o município de Santa Clara d'Oeste. Ressalta-se que todo o volume produzido pelos poços é bombeado até um reservatório elevado de concreto, com capacidade de 200 m³.

A água fica armazenada no reservatório elevado citado acima, com capacidade de 200 m³, e então passa por um processo de cloração e fluoretação na entrada do reservatório, como pode ser observado na **Figura 34** e posteriormente é distribuída para o município.

Figura 34. Bombas dosadoras de cloro e flúor



Fonte: CETECLins (2017)

Tabela 12. Produção de água de abastecimento dos poços tubulares profundos

Nº Poço	Endereço	Coordenadas	A/D ⁽¹⁾	HP	Profund. (m)	Vazão (m³/h)	(F) ²	Total/Dia (m³)
PPS1	Av. Antonio Lima, 15	X = 507161 Y = 7778236	D	5,0	120	6,00	-	-
PPS2	Lin. Sabesp, 795	X = 506828 Y = 7779057	A	6,5	180	5,18 ⁽³⁾	11,50 ⁽³⁾	59,57
PPS4	Lin. Sabesp, 2522	X = 506169 Y = 7779683	A	22,0	250	25,46	12,70	323,34
Total								382,91

⁽¹⁾A/D = Ativo/Desativado ; ⁽²⁾F = Horas de funcionamento no dia; ⁽³⁾ de acordo com a Portaria 359/16 de 03/02/2016

Fonte: SABESP (2017)

No que tange a zona rural, cada propriedade possui um poço artesiano para seu próprio consumo. Sendo assim, não dependem das ligações da Sabesp. Ainda de acordo com dados fornecidos, o número de reclamações referentes a estes serviços é inexistente.

2.9.1.1 Reservatórios

Quanto ao sistema de reservação de água utilizado pela Sabesp, a cidade de Santa Clara d'Oeste tem um parque de armazenamento de 1 reservatório citado no item anterior, com capacidade total de reservação de 200 m³ que abastece a malha urbana do município, conforme demonstrado na **Tabela 13**.

Tabela 13. Relação dos reservatórios sob concessão da Sabesp

Nº	Localização	Material	Sistema	Volume (m³)
1	Rua José R. Luchetti, 193	Concreto	Elevado	200
Total				200

Fonte: SABESP (2016)

Atualmente, o município possui uma capacidade de reservação de 200 m³, volume menor que um dia de consumo da população, cerca de 461,94 m³/dia. Ademais, este valor também é inferior a um dia de consumo projetado para o ano de 2042, último ano do Plano, cujo valor é 495,02 m³/dia. Sendo assim, caso ocorra algum contratempo no abastecimento de água do município, a quantidade reservada atualmente não supre a demanda de um dia de consumo da população. Com isso, conclui-se ser necessária a

construção de novos reservatórios ao longo do Plano de Saneamento.

O critério de se reservar um dia de demanda é estratégico do ponto de vista da gestão do fornecimento de água, principalmente na cidade Santa Clara d'Oeste onde 100% da produção se faz por poços tubulares profundos, sujeito às situações atmosféricas desagradáveis, tais como raios que, fatalmente acabam queimando os equipamentos de bombeamento.

2.9.1.2 Hidrômetros

No tocante ao número de ligações existentes no Município, de acordo com informações do corpo técnico da Sabesp, das 741 ligações existentes em Santa Clara d'Oeste. Sabe-se que todas as ligações ativas de água possuem hidrômetro.

Quanto ao volume produzido, hidrometrado e faturado no Município, ressalta-se que foi realizada uma média mensal da produção de janeiro a dezembro de 2016, de acordo com dados fornecidos pela SABESP. Desta forma, dos 11.056,91 m³/mês de água produzida, durante trinta dias (1 mês), 9.289,33 m³/mês são medidos com a utilização de hidrômetros, resultando em uma diferença de 1.767,58 m³/mês de perdas reais, aparentes e de carga, o que contabilizam um montante de aproximadamente 15,98% do volume de água produzida no mês. Destarte, o volume de água faturado mensalmente é da ordem de 10.614,16 m³/mês.

Quanto às perdas reais, estas, são relativas a vazamentos em ramais, reservatórios, vazamento nas redes adutoras e distribuidoras, principalmente quando ocorre das mesmas se romperem. Essas perdas representam 48,72% das perdas totais, desperdiçando o equivalente a 841,16 m³/mês. Em relação às perdas aparentes, estas se caracterizam no consumo não autorizado (ligações clandestinas e fraudes) e por imprecisão de medição, quer seja pela falta de mão-de-obra qualificada para a execução do serviço, quanto pelo uso de máquinas que ultrapassaram a sua vida útil (7 anos), ou até mesmo pela ausência de hidrômetros nas ligações.

Deste modo, segundo relatórios da Sabesp, pode-se dizer que o Município tem todas as suas ligações ativas hidrometradas, sendo o parque relativamente novo, ou seja, dotado de hidrômetros com menos de 7 anos, além das constantes revisões e

manutenções do sistema de abastecimento feitas pela Companhia, conclui-se que as perdas aparentes são aproximadamente 885,50 m³/mês no abastecimento do Município de Santa Clara d'Oeste.

Já em relação às perdas de carga, estas são relativas à perda de energia dinâmica do fluido devido à fricção das partículas do fluido entre si e contra as paredes da tubulação que os contenha. As mesmas podem ser contínuas, ao longo dos condutos regulares, acidental ou localizada, dependendo da situação na qual se encontra, tal como um estreitamento da tubulação, uma alteração de direção, entre outros. Cabe destacar que referente a essas perdas, as mesmas representam, um valor insignificativo para o montante de água produzido.

Ademais, embasados nos dados fornecidos pela **Tabela 14**, que fornece os valores mensais de água de abastecimento ao efetuar-se a divisão entre o total de água hidrometrada no Município e a quantidade de ligações ativas, obtêm-se o valor 12,53 m³/lig/mês que projeta o consumo médio para cada ligação.

Com isso, outro número significativo para avaliação do consumo registrado pela população de Santa Clara d'Oeste é o consumo diário por habitante encontrado cotejando a média registrada por ligação e o número de habitantes por ligação. Sendo assim, ao dividirmos o número de habitantes pela quantidade de ligações ativas no Município, obtemos o valor médio de 1,83 habitantes por ligação.

Tabela 14. Índices referentes ao abastecimento de água

ITEM	ÍNDICE
Produzido (m ³ /mês)	11.056,91
Hidrometrado (m ³ /mês)	9.289,33
Faturado (m ³ /mês)	10.614,16
Número de ligações (unidades)	741
Número de ligações ativas (unidades)	741
Número de ligações Inativas (unidades)	-
Nº de ligações sem hidrômetros (unidades)	-
Nº de hidrômetros a serem substituídos (unidades)	0
Perdas reais (m ³ /mês)	841,16
Perdas aparentes (m ³ /mês)	885,50
Perdas de carga (m ³ /mês)	41,00
Perdas Totais (m ³ /mês)	1767,60

Fonte: SABESP (2017)

O quociente entre o consumo médio registrado para cada ligação e o número médio de habitantes por ligação permite mensurar o consumo mensal por habitante, que para o Município de Santa Clara d'Oeste foi de 6,83 m³/hab.mês. Considerando que um mês possui 30 dias, ao dividirmos o consumo mensal por habitante por 30, obteremos o consumo diário de 0,227 m³/hab.dia ou 227,94 litros/hab.dia.

Pelos números expostos anteriormente, a conclusão lógica é que o parque de hidrômetros é relativamente novo e abrange todas as ligações ativas do Município, não havendo substituições e novas instalações a serem realizadas. Fato este justifica a ínfima taxa de perdas e a alta eficiência do sistema de abastecimento de água de Santa Clara d'Oeste.

2.9.1.3 Consumos de água por setores especiais

No Município de Santa Clara d' Oeste não foi possível realizar um estudo de volume faturado/hidrometrado, pois a SABESP não disponibilizou informações suficientes para tal.

2.9.1.4 Adutoras e tubulações

Quanto ao sistema de distribuição de água para abastecimento, a cidade de Santa Clara d'Oeste tem instalado ao longo do Município, 13.800,00 metros de redes de distribuição de água tratada, cujas características podem ser observadas na **Tabela 15**.

Tabela 15. Características das adutoras e redes de distribuição

Redes Distribuidoras (água tratada)	Material	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
	PVC/FC/FF	50,75 e 100	13.80,00
Total			13.800,00
Adutoras (Água Bruta)	F°F°	100	4.559,00
	DEFOFO	100	1.550,00
Total			6.109,00

Fonte: SABESP (2017)

O estado de conservação das linhas de recalque de água bruta instalada foi declarado como sendo insatisfatório, vez que cerca de 100% das mesmas são constituídas de Ferro Fundido, material este, que em constante contato com o meio eletrolítico acaba se tornando de fácil corrosão, implicando em vazamentos e entupimentos nas redes, porem ao mesmo tempo é satisfatória pois é o material mais indicado para redes com pressão elevadas. Apesar das redes distribuidoras de água tratada, terem aproximadamente 30 anos, elas são satisfatórias pois, devido aos materiais apresentados.

2.9.2 Déficit atuais, perdas, ineficiência de hidrometração e seus impactos

Referente às perdas, sabe-se que todas as ligações ativas do Município possuem hidrômetros e os mesmos apresentam menos de 7 anos de uso, não registrando assim mau funcionamento. Com isso, conclui-se que essas resumem-se apenas em perdas físicas e aparente.

Pelas circunstâncias expostas, infere-se que o parque de hidrômetros é relativamente novo e abrange todas as ligações ativas do Município. Ademais, 100% das redes de abastecimento de água de Santa Clara d'Oeste é constituída de PVC, FC e F°F°, o estado das redes foi declarado como satisfatório o que justifica a ínfima taxa de perdas no sistema. Portanto, com relação ao volume de água produzido, conclui-se que o Município não apresenta problemas de défcits.

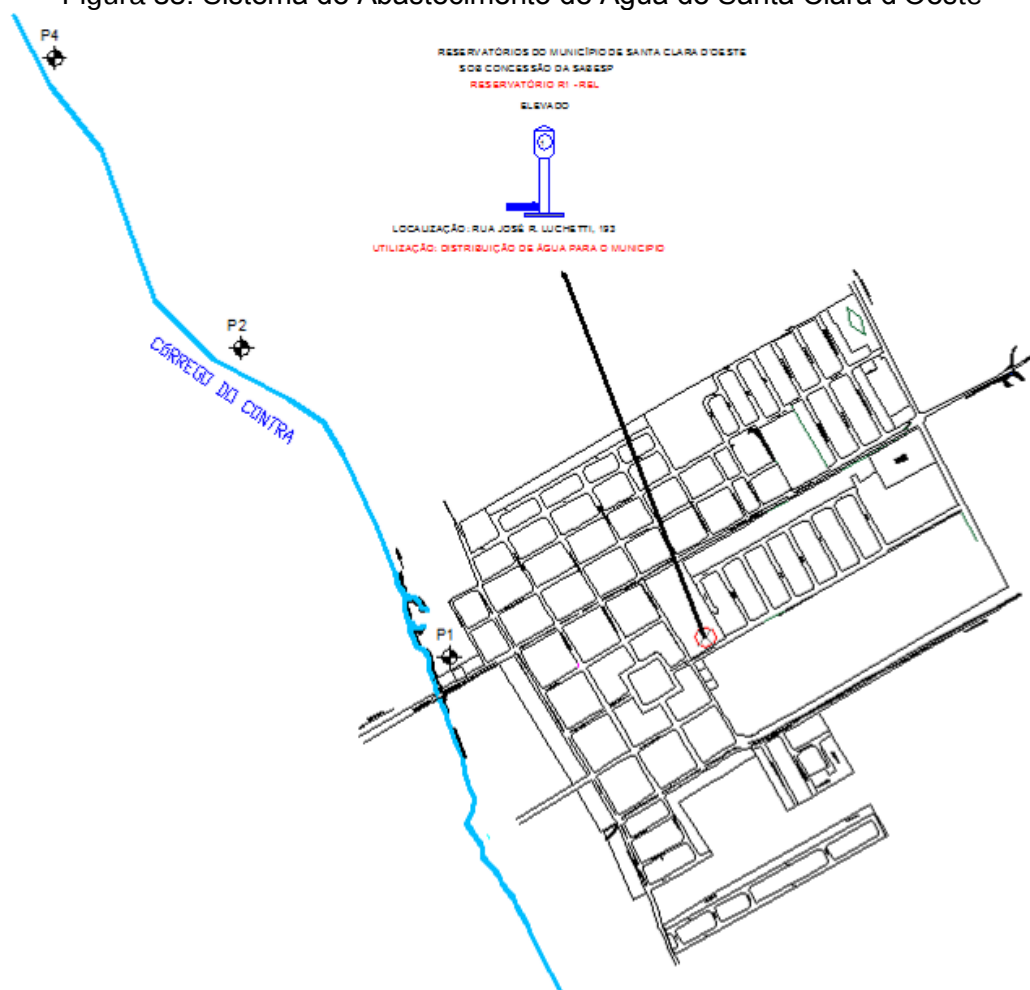
2.9.3 Esquema representativo do serviço de abastecimento de água da cidade de Santa Clara D'Oeste

O sistema de abastecimento de água de Santa Clara d'Oeste baseia-se em 3 poços tubulares profundos. Ressalta-se que apenas 1 poços é responsável pelo abastecimento do reservatório elevado, que redistribui o montante armazenado para o município.

A **Figura 35** demonstra o Sistema de Abastecimento de Água de Santa Clara d'Oeste, que também se encontra no caderno Plano de Saneamento Básico do Município de Santa Clara d'Oeste – ANEXO MAPAS, em escala adequada para melhor visualização

das informações.

Figura 35. Sistema de Abastecimento de Água de Santa Clara d'Oeste



Fonte: CETECLins (2017)

2.9.4 Padrão de qualidade da água de abastecimento

A qualidade da água oferecida pela Sabesp à população de Santa Clara d'Oeste encontra-se dentro dos padrões de potabilidade requeridos pela Portaria 2914 (BRASIL, 2011), que dentre outros fatores estabelece os limites para utilização de flúor na água de abastecimento. Ressaltamos que maiores detalhes podem ser obtidos no relatório nas análises de água, porem o mesmo não foi fornecido pela SABESP.

2.9.5 Levantamento do potencial hidrográfico do Município

Compõem a rede hidrográfica do Município de Santa Clara d'Oeste: Córrego do Contra, Córrego Mineiro, Ribeirão Cã - Cã e Rio Grande.

Ressalta-se que deve ser verificada a classificação do corpo hídrico, de acordo com o Decreto 10.755, de 22 de novembro de 1977 e a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, para realizar captação destinada ao abastecimento público.

Já os Aquíferos presentes na região de Santa Clara d'Oeste são: Aquífero Bauru, Aquífero Serra Geral e Aquífero Guarani. Para o uso das águas de aquíferos, devem-se obedecer às condicionantes descritas no Decreto Estadual Nº 32.955/91, Artigos 24 e 38 e Resolução Conjunta SMA/SERHS/SES-3 de 2006 e Portaria nº 2914/2011.

Foi descartado da análise do $Q_{7,10}$ o Córrego do Contra, por receber o efluente da ETE.

A **Tabela 16** compõe o potencial hidrográfico aptos para abastecimento público do Município de Santa Clara d'Oeste e a **Figura 36** corresponde à localização do Córrego Mineiro e Rio Grande, situados no entorno do Município.

Tabela 16. Potencial Hidrográfico aptos para abastecimento do Município de Santa Clara d'Oeste

Corpos hídricos	Coordenadas	Classes	$Q_{7,10}$	Apto para abastecimento público
Córrego Mineiro	X= 509904 Y= 7780267	2	0,0377	Sim
Aquíferos		Classes	$Q_{7,10}$	Apto para abastecimento público
Aquífero Bauru		-	-	Sim
Aquífero Serra Geral		-	-	Sim
Aquífero Guarani		-	-	Sim

Fonte: CETECILins (2017)

Um fator pertinente é o cálculo do $Q_{7,10}$, que representa a vazão mínima de sete dias consecutivos em um período de retorno de 10 anos. Esse cálculo constitui importante instrumento da Política Nacional dos Recursos Hídricos do Brasil, pois fornece a estimativa estatística da disponibilidade hídrica dos escoamentos naturais de água.

Destarte, conforme a Lei nº 9.034 de 27 de dezembro de 1994, o somatório das vazões captadas não deve ultrapassar 50% desse valor, pois a outra metade tem que ser mantida para o corpo hídrico manter suas atividades vitais. Com isso, o corpo hídrico apto ao fornecimento de água para abastecimento, por possuir vazão suficiente, é o córrego Mineiro.

Figura 36. Afluente do Córrego Mineiro



Fonte: CETECLins (2016)

2.9.6 Avaliação de projetos existentes e previsão de investimentos

É obrigação da Sabesp executar os serviços municipais de atendimento de água e de esgotamento sanitário na forma e especificação do anexo **Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços**, que consta no contrato firmado entre a Sabesp e a Prefeitura, visando a progressiva expansão dos serviços, a melhoria de sua qualidade e o desenvolvimento da salubridade ambiental no território municipal.

As ações e investimentos nas áreas de proteção ambiental e dos recursos hídricos deverão ser implementadas pela Sabesp gradualmente, de acordo com a previsão contida nos instrumentos de planejamento e nos compromissos assumidos no Convênio de Cooperação celebrado entre Município e Estado de São Paulo.

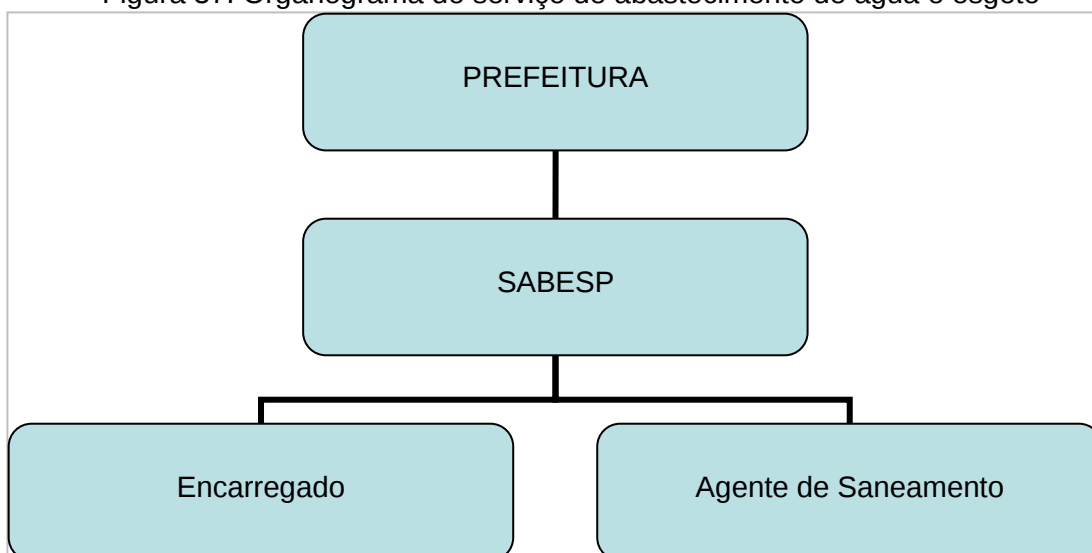
Além do mais, dentre outras, são obrigações comuns aos partícipes zelar pela boa qualidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e estimular o aumento de sua eficiência. Também se faz necessário desenvolver ações que

valorizem a economia de água, a fim de viabilizar políticas de preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente.

2.9.7 Organograma

A **Figura 37** apresenta o organograma relativo ao serviço de água e esgoto do Município. Nota-se que, extremamente resumido, o prestador de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário trata-se de um Encarregado e um Agente de Saneamento Ambiental que realizam análises e orientam os serviços relativos à atividade no Município. Portanto, em Santa Clara d'Oeste estão alocados apenas dois responsáveis por ambos os setores.

Figura 37. Organograma do serviço de abastecimento de água e esgoto



Fonte: SABESP (2016)

2.9.8 Diagnóstico econômico para água

Vide item 2.9.7

2.10 Diagnóstico operacional do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

De acordo com informações fornecidas pela Companhia de Saneamento Básico do

Estado de São Paulo (Sabesp), o sistema de coleta de esgoto do Município de Santa Clara d' Oeste atende 100% da população urbana e 0% da população rural, sendo 100% do efluente coletado tratado com uma eficiência de 83,00%.

O sistema de tratamento adotado é constituído por uma lagoa anaeróbia, não havendo reuso do esgoto tratado. A topografia do Município favorece o transporte por gravidade de metade do efluente até as estações elevatórias localizadas em pontos estratégicos para então serem bombeados até a ETE. Por fim o efluente tratado é desaguado no Córrego Contra.

2.10.1 Descrição das unidades básicas que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

O sistema de coleta, afastamento, tratamento e lançamento do efluente gerado pelos habitantes da malha urbana do Município de Santa Clara d'Oeste é composto por ramais prediais, redes coletoras, poços de visita, um emissário, duas estações elevatórias e uma estação de tratamento (ETE), cujo sistema, por sua vez, se dá através de uma lagoa anaeróbia.

Na zona Rural, acredita-se que, o esgoto é depositado em Fossas Negras, que nada mais são do que buracos na terra que recebem todos os dejetos sem qualquer tratamento. No Município de Santa Clara d'Oeste segundo informações da Sabesp, a vazão tratada é de 10,18 m³/h. desta forma, ressalta-se que não a necessidade de ampliação e melhoria da ETE de Santa Clara d'Oeste, pois a projeção populacional indica um decréscimo, sendo assim a vazão irá diminuir exponencialmente de 2,82 l/s de 2017 para 2,61 l/s em 2042. Na **Figura 38** pode-se observar a imagem de satélite da ETE de Santa Clara d'Oeste.

Figura 38. Imagem de Satélite da ETE de Santa Clara d'Oeste



Fonte: GOOGLE EARTH (2017)

Na estação de tratamento, antes de o efluente chegar na ETE e ser lançado na lagoa, este passa por um processo denominado preliminar, que consiste no gradeamento e desarenação do mesmo antes mesmo de ser bombeado pela elevatória de esgoto.

O primeiro realiza a remoção dos sólidos grosseiros, muitas vezes oriundos de lançamentos clandestinos e de outras fontes, que ocasionam sérios problemas de manutenção e operação no sistema de coleta, bombeamento e tratamento, além de poluição dos corpos receptores. Já o segundo visa a retirada da areia por sedimentação, para com isso se evitar abrasão nos equipamentos e tubulações, eliminar ou reduzir a possibilidade de obstrução em tubulações, tanques, orifícios, sifões e facilitar o transporte do líquido, principalmente a transferência de lodo, em suas diversas fases. A **Figura 39** representa a haste que auxilia na retirada do cesto de gradeamento localizado nas estações elevatórias.

Figura 39. Cesto de gradeamento.



Fonte: CETECLins (2017)

Sequencialmente, o composto é despejado na lagoa facultativa, demonstrada na **Figura 40**. Nessa unidade de tratamento ocorre o processo anaeróbico e aeróbico, ou seja, onde a sobrevivência dos organismos não depende da presença de oxigênio no período noturno, e a fotossíntese durante o dia, após o TDH – Período de Detenção Hidráulica é de 12 a 13 dias. Após este tratamento, o efluente é encaminhado para calha parshall (**Figura 41**) para medir a vazão de tratamento e através de uma escada hidráulica provocando aeração do composto conforme a **Figura 42**. Por fim, o efluente tratado é lançado no Córrego do Contra.

Figura 40. Lagoa Anaeróbia



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 41. Calha parshall



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 42. Escada de aeração



Fonte: CETECLins (2017)

Importante destacar que após alguns anos de funcionamento, é natural que as lagoas de tratamento comecem a registrar baixa eficiência de operação, fator este agravado pelo aumento populacional ou pelo tempo de uso causando assoreamento e entupimento da tubulação, porém na cidade de Santa Clara d'Oeste a projeção populacional não indica um crescimento acentuado, portanto a maior preocupação é com o tempo de uso da estação. Sendo assim, torna-se necessária a limpeza, recuperação e desassoreamento da lagoa, visando preservar o bom desempenho de suas atividades. Neste sentido a Sabesp já realizou limpezas na lagoa quando necessário.

2.10.2 Esquema representativo do Sistema de Esgotamento Sanitário

O esquema de coleta de efluente na cidade de Santa Clara d'Oeste se faz através de redes coletoras e emissários, cujas características estão detalhadas na **Tabela 17**. Ademais, a **Figura 43** esquematiza o Sistema de Esgotamento Sanitário do município, que também se encontra no caderno Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara d'Oeste – ANEXO MAPAS, em escala adequada para melhor visualização das informações.

Tabela 17. Características das redes coletoras e emissários

	Material	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
Redes coletoras	CERÂMICO	100	11.723,00
	PVC	150	
Emissários	CERÂMICO	200	620
	TC	150	150
Linhas de Recalque	PVC	100 , 75	1.079,70

Fonte: SABESP (2017)

Figura 43. Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Clara d'Oeste



Fonte: CETECLins (2017)

Todo o efluente gerado é dividido em dois setores, uma metade do efluente é lançada por gravidade até a elevatória 01 e outra metade até a elevatória 02 (**Figura 44 e 45**). A elevatória 02 encaminha todo o efluente novamente na rede de distribuição que possui declínio para a elevatória 01, onde está tem lança o efluente até a ETE através de um emissário. Por fim, após ser lançado na ETE do Município, o efluente é tratado e despejado no Córrego do Contra.

Figura 44. Estação elevatória esgoto (EEE - 1)



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 45. Estação elevatória esgoto (EEE - 2)



Fonte: CETECLins (2017)

Não foi disponibilizado dados quanto à estrutura de produção de esgoto no município.

2.10.3 Padrão de qualidade do efluente

A análise do efluente, produzido no Município de Santa Clara d'Oeste, a ser lançado pela Sabesp no corpo receptor Córrego do Contra (Classe 2), baseou-se nos padrões requeridos pelo Decreto nº 8.468 (SÃO PAULO, 1976), CONAMA nº 357 (BRASIL, 2005) e CONAMA nº 430 (BRASIL, 2011), demonstrados na **Tabela 18**.

Tabela 18. Valores dos parâmetros para corpo hídrico e efluente tratado

Parâmetros	Decreto 8.468/76		CONAMA 357/05	CONAMA 430/11
	Efluente (Art. 18)	Corpo Hídrico (Art.11)	Corpo Hídrico (Art. 15)	Efluente (Art. 21)
Temperatura da amostra (°C)	< 40	-	-	<40
O ₂ dissolvido (mg/L)	-	> 5	>5	-
pH	5 a 9	-	6 a 9	5 a 9
Sólidos sedimentáveis (ml/L)	< 1	-	-	< 1
DBO 5d/20°C (mg/L)	< 60	< 5	<5	< 120

Fonte: SÃO PAULO (1976), BRASIL (2005) e BRASIL (2011)

Tabela 19. Valores dos parâmetros obtidos nas análises de efluente e corpo hídrico

Parâmetros	Esgoto Bruto	Efluente Final	Montante do lançamento	Jusante do lançamento
Temperatura da amostra (°C)	31	31	26	26
O ₂ dissolvido (mg/L)	-	<1	4	6
PH	7,0	7,6	7,0	7,1
Sólidos sedimentáveis (mL/L)	6,0	<0,5	<0,5	<0,5
DBO 5d/20°C (mg/L)	400	90	4	2

Fonte: SABESP (2017)

Segundo a condição V, referente ao Artigo 18, do Decreto 8.468/76, sabe-se que: DBO 5 dias, 20°C no máximo de 60mg/l. Este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluentes de sistema de tratamento de águas residuárias que reduza a carga poluidora em termos de DBO 5 dias, 20°C do despejo em no mínimo 80%. Quanto a seção III, Condição I, (d), do Artigo 21, da CONAMA 430/2011, determina-se a DBO 5 dias, 20°C no máximo de 120 mg/L, sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor.

Portanto, conclui-se que a DBO registrada no efluente final não atingi o limite estabelecido pelo Decreto nº 8468/76 e Resolução CONAMA nº 430/2011, e a eficiência do tratamento não está de acordo com os 80% exigidos, assim como não atende ao padrão estabelecido apresentado na **Tabela 19**.

Tabela 20. Análise DBO 5d/20°C

Parâmetro	Afluente	Efluente
DBO 5d/20°C (mg/L)	400	90

Fonte: SABESP (2016)

Sendo assim, a eficiência do tratamento = $\{(400 - 90) / 400\} \times 100 = 77,50 \%$

Segundo informações da Sabesp, a eficiência da ETE é de 83%, porém segundo as informações do relatório de ensaios fornecido pelo laboratório de controle sanitário de Fernandópolis, datado do dia 16/05/2016, a eficiência da lagoa de tratamento de efluentes é de 77,50%, ficando abaixo do especificado pelo Decreto nº 8468/76 e Resolução CONAMA nº 430/2011.

2.10.4 Áreas do Município sob risco de contaminação por esgoto

As áreas do Município sob risco de contaminação por esgoto se resumem ao entorno da Estação de Tratamento de Esgoto e dos locais onde se fazem presente os sistemas de fossas, nas zonas rurais. Caso ocorra algum vazamento na ETE ou a mesma não apresente uma boa eficiência de depuração, a contaminação se dará no corpo receptor a jusante do lançamento, o Córrego do Contra, presente na **Figura 46**.

Figura 46. Corpo receptor a jusante do lançamento, o Córrego do Contra



Fonte: CETECLins (2017)

Importante ressaltar que até o presente momento não houve nenhuma deficiência referente ao sistema de esgotamento sanitário de Santa Clara d'Oeste (como pontos de vazamentos, transbordos nas tubulações/lagoa de tratamento, entupimentos e rupturas de tubulações).

2.10.5 Existência de projetos de expansão e melhoria dos serviços

Segundo informações fornecidas pelo corpo técnico da Sabesp, algumas ações se tornam necessárias para manter a eficiência do sistema de esgotamento sanitário, tais como, limpeza periódica da ETE, remoção do lodo de fundo das lagoas; manutenção preventiva e corretiva das redes coletoras, emissários e da ETE e aumento da rede de captação e afastamento de esgoto e do número de ligações domiciliares, para acompanhamento do crescimento populacional de Santa Clara d'Oeste.

2.10.6 Diagnóstico da existência de ligações de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário

Conforme dados disponibilizados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), o município não possui nenhuma irregularidade detectada quanto a interligação das redes de esgotamento sanitário conectadas às galerias de águas pluviais e vice-versa.

2.10.7 Diagnóstico econômico referente ao serviço de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto

Por se tratar de um município de pequeno porte, segundo relatos da equipe técnica da Sabesp e documentação fornecida, não existe a divisão das Despesas e Receitas entre Água e Esgoto, sendo ambas contabilizadas juntas.

A respeito de valores faturado pelo Serviço de Abastecimento de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto no Município de Santa Clara d'Oeste, não foi disponibilizado informações pela SABESP. Para uma média de volume de água produzido (2016) de 11.056,91 m³/mês e para uma média de volume de esgoto coletado e tratado (2016) de 7.431,50 m³/mês, ambas correspondentes ao mesmo período.

2.11 Diagnóstico do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

2.11.1 Sistema de micro drenagem

O Município de Santa Clara D'Oeste possui o Plano Diretor de Controle de Erosão Urbana (finalizado em junho de 2009) onde foram identificados problemas relacionados alagamento de residências devido a insuficiência de galerias de águas pluviais. O levantamento do sistema de micro drenagem foi realizado na oportunidade e conferido in loco pela equipe técnica do CETECLins, confirmando as tubulações existentes, com seus respectivos diâmetros e comprimentos, as bocas de lobo, os dispositivos de saída, caixas de passagem, canaletas, enfim, todo o sistema de drenagem existente do Município de Santa Clara D'Oeste, conforme apresentados no **Quadro 7, Figura 47** e anexo MAPA de Sistema de Drenagem Existente.

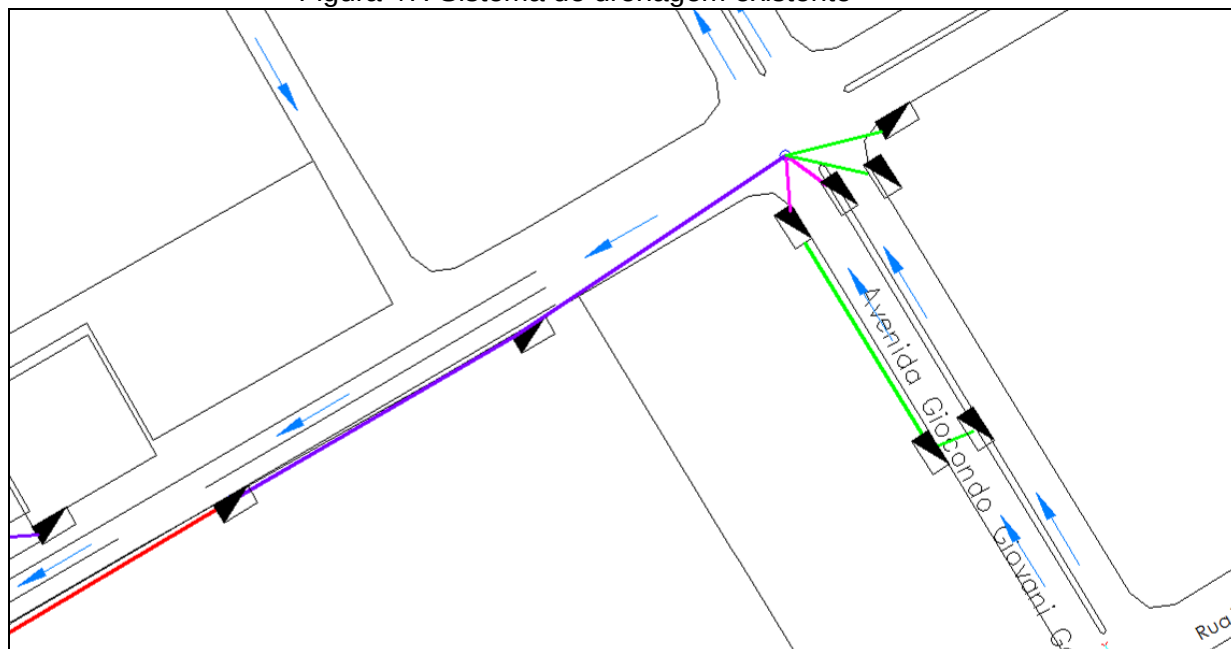
Conforme o **Item 2.10.6 Diagnóstico da existência de ligações de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário**, nos dados informados pela SABESP, não há registro de águas pluviais ligadas a rede de esgotos domésticos, e nem situação contrária.

Quadro 7. Sistema de drenagem existente do Município de Santa Clara D'Oeste

Endereço	Sistema de Drenagem existente
Rua Vereador Antônio Rondina	5 bocas de lobo simples, 2 poços de visitas, tubos de concreto de Ø800mm (aproximadamente 253 metros)
Rua Isaura Brígido	1 boca de lobo simples, tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 70 metros)
Rua Antenor Benedito	6 bocas de lobo simples, tubos de concreto de Ø800mm (aproximadamente 166 metros)
Avenida Antônio Sideaux de Lima	11 bocas de lobo simples, tubos de concreto de Ø400mm (aproximadamente 30 metros), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 61 metros), tubos de concreto de Ø800mm (aproximadamente 281 metros), tubos de concreto de Ø1000mm (aproximadamente 70 metros)
Praça da Igreja Matriz	1 boca de lobo simples, tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 56 metros)
Avenida João Gaspareto	1 boca de lobo simples, tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 20 metros)
Rua Odílio Horácio	4 bocas de lobo simples, tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 153 metros)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 47. Sistema de drenagem existente



Fonte: CETECLins (2017)

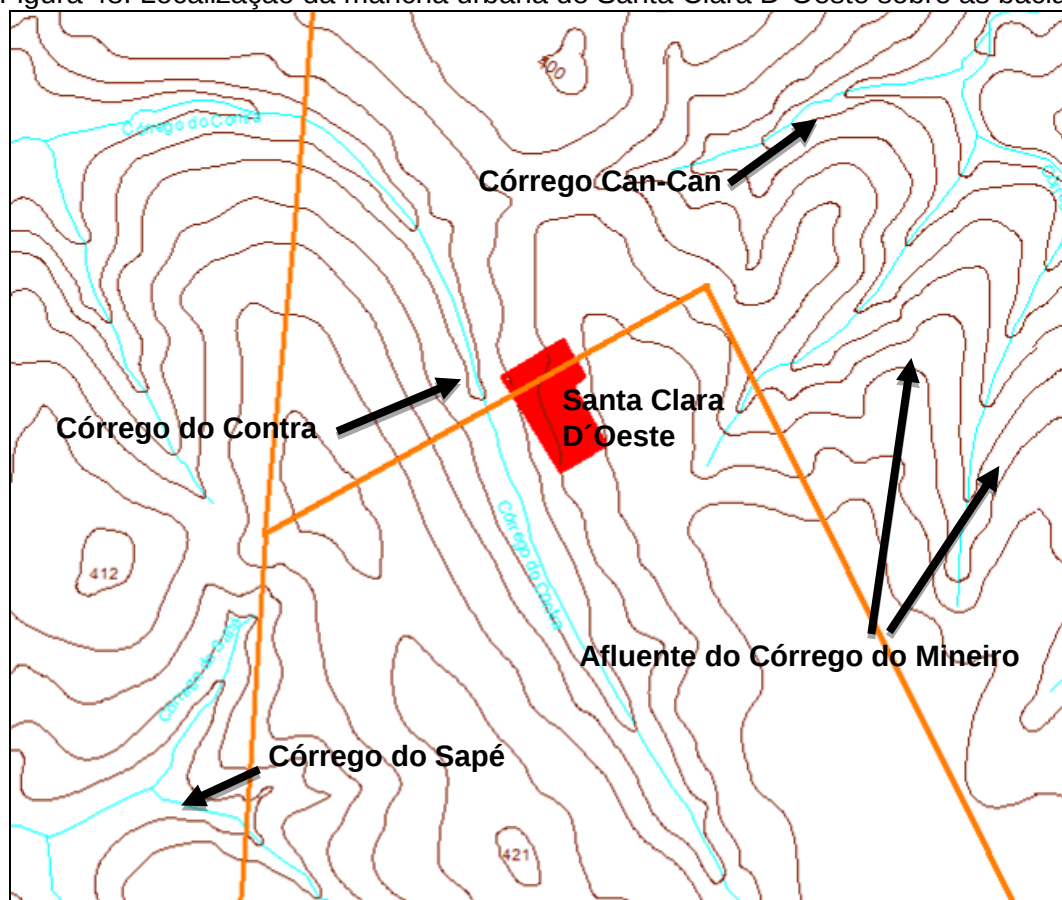
Ao total, somam-se:

- 29 bocas de lobo simples;
- 2 poços de visita;
- Linhas de tubo de $\varnothing 400\text{mm}$ com aproximadamente 30 metros de extensão;
- Linhas de tubo de $\varnothing 600\text{mm}$ com aproximadamente 329 metros de extensão;
- Linhas de tubo de $\varnothing 800\text{mm}$ com aproximadamente 700 metros de extensão;
- Linhas de tubo de $\varnothing 1000\text{mm}$ com aproximadamente 70 metros de extensão;

2.11.2 Sistema de macrodrenagem

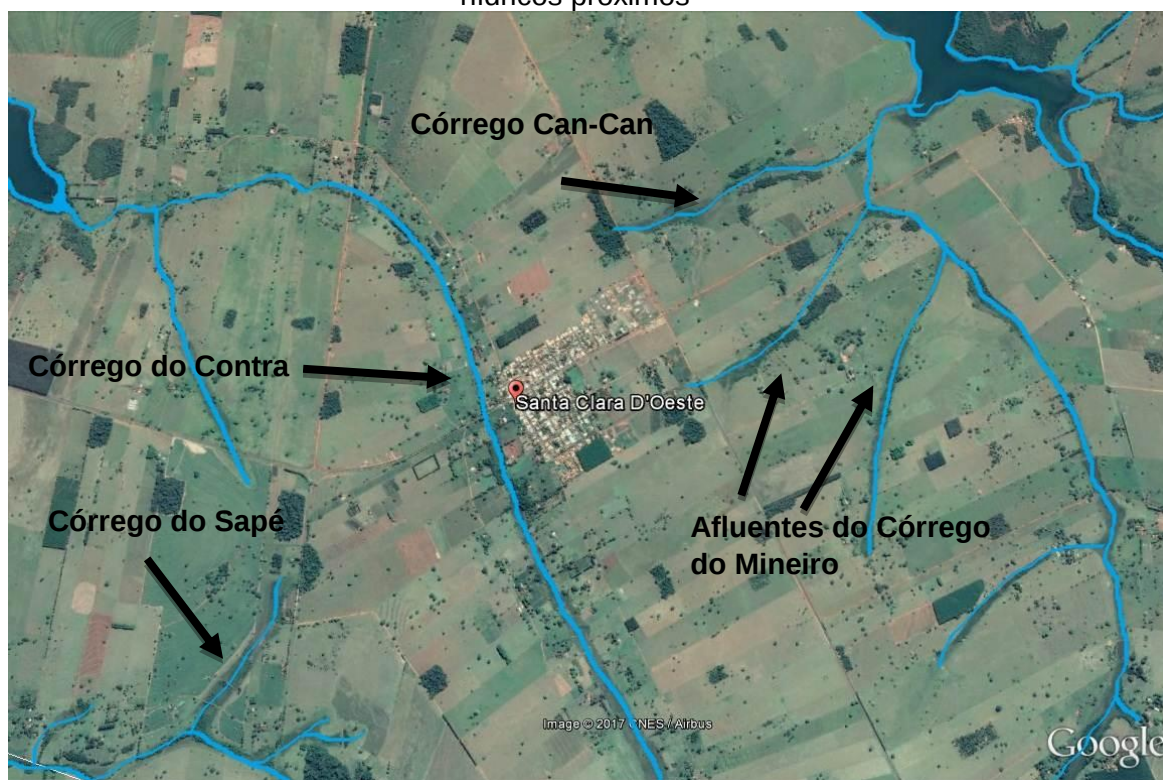
A área urbana de Santa Clara D'Oeste localiza-se no divisor de bacias do córrego do Contra e Córrego do Mineiro, conforme apresentado nas **Figura 48 e Figura 49**. A presença deste corpo hídrico passando pela periferia da malha urbana facilita o escoamento da água pluvial da área urbana, sendo necessário a construção de dissipadores de energia aos finais de galeria pluviais para o lançamento dessas águas no córrego.

Figura 48. Localização da mancha urbana de Santa Clara D'Oeste sobre as bacias



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 49. Imagem de satélite da malha urbana de Santa Clara D'Oeste e corpos hídricos próximos



Fonte: Google Earth (2017)

2.11.3 Causa dos problemas mais frequentes

Os problemas mais frequentes, informados pela Prefeitura Municipal de Santa Clara D'Oeste, são processos erosivos aos finais das ruas com declividades, devido à ausência de galerias de drenagem pluvial e dissipadores de energia que diminuem a ação da água no solo, e algumas bocas de lobo entupida devido ao carreamento de solo.

2.11.4 Estudo Hidráulicos e Hidrológicos segundo o Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana do Município de Santa Clara D'Oeste

O Plano de Drenagem Urbana deve ser desenvolvido com base num conjunto de informações relacionadas de acordo com o seguinte:

- Cadastro da rede pluvial, bacias hidrográficas, uso e tipo de solo das bacias, entre outros dados físicos;

- Planos: Plano de Desenvolvimento Urbano da cidade, Plano de Saneamento ou esgotamento sanitário, Plano de Controle dos Resíduos Sólidos e Plano Viário. São Planos que apresentam interface importante com a Drenagem Urbana. Quando os planos de Água e Saneamento e Resíduos Sólidos são desenvolvidos de forma integrada, as interfaces entre estes elementos devem ser destacadas;
- Aspectos institucionais: legislação municipal relacionada com o Plano Diretor Urbano e meio ambiente; Legislação Estadual de Recursos Hídricos e Legislação Federal; Gestão da Drenagem dentro do município; dados hidrológicos: precipitação, vazão, sedimentos e qualidade da água do sistema de drenagem. O ideal é que este conjunto de informações esteja informatizado e disponível aos interessados e institutos de pesquisa através de um SIG (Sistema de Informações Geográficas).

Os princípios a seguir caracterizados são essenciais para o bom desenvolvimento de um programa consistente de drenagem urbana.

1. Plano de Drenagem Urbana faz parte do Plano de Desenvolvimento Urbano e Ambiental da cidade. A drenagem faz parte da infraestrutura urbana, portanto deve ser planejado em conjunto com os outros sistemas, principalmente o plano de controle ambiental, esgotamento sanitário, disposição de material sólido e tráfego.

2. O escoamento durante os eventos chuvosos não pode ser ampliado pela ocupação da bacia, tanto num simples loteamento, como nas obras de macrodrenagem existentes no meio urbano. Isto se aplica a um simples aterro urbano, como à construção de pontes, rodovias, e à impermeabilização dos espaços urbanos. O princípio é de que cada usuário urbano não deve ampliar a cheia natural.

3. Plano de controle da drenagem urbana deve contemplar as bacias hidrográficas sobre as quais a urbanização se desenvolve. As medidas não podem reduzir o impacto de uma área em detrimento de outra, ou seja, os impactos de quaisquer medidas não devem ser transferidos. Caso isso ocorra, devem-se prever medidas mitigadoras.

4. Plano deve prever a minimização do impacto ambiental devido ao escoamento pluvial através da compatibilização com o planejamento do saneamento ambiental, controle do material sólido e a redução da carga poluente nas águas pluviais que escoam para o sistema fluvial externo à cidade.
5. Plano de Drenagem urbana, na sua regulamentação, deve contemplar o planejamento das áreas a serem desenvolvidas e a densificação das áreas atualmente loteadas. Depois que a bacia, ou parte dela, estiver ocupada, dificilmente o poder público terá condições de responsabilizar aqueles que estiverem ampliando a cheia, portanto, se a ação pública não for realizada preventivamente através do gerenciamento, as consequências econômicas e sociais futuras serão muito maiores para todo o município.
6. O controle de enchentes é realizado através de medidas estruturais e não-estruturais, que, dificilmente, estão dissociadas. As medidas estruturais envolvem grande quantidade de recursos e resolvem somente problemas específicos e localizados. Isso não significa que esse tipo de medida seja totalmente descartável. A política de controle de enchentes, certamente, poderá chegar a soluções estruturais para alguns locais, mas dentro da visão de conjunto de toda a bacia, onde estas estão racionalmente integradas com outras medidas preventivas (não estruturais) e compatibilizadas com o esperado desenvolvimento urbano. O controle deve ser realizado considerando a bacia como um todo e não trechos isolados.
7. Valorização dos mecanismos naturais de escoamento na bacia hidrográfica, preservando, quando possível os canais naturais.
8. Integrar o planejamento setorial de drenagem urbana, esgotamento sanitário e resíduo sólido.
9. Os meios de implantação do controle de enchentes são o Plano Diretor Urbano, as Legislações Municipal / Estadual e o Manual de Drenagem. O primeiro estabelece as linhas principais, as legislações controlam e o Manual orienta.
10. O controle permanente: o controle de enchentes é um processo permanente; não basta que se estabeleçam regulamentos e que se construam obras de proteção; é

necessário estar atento às potenciais violações da legislação na expansão da ocupação do solo das áreas de risco. Portanto, recomenda-se que:

- Nenhum espaço de risco seja desapropriado se não houver uma imediata ocupação pública que evite sua invasão;
- A comunidade tenha uma participação nos anseios, nos planos, na sua execução e na contínua obediência das medidas de controle de enchentes.

11. A educação: a educação dos engenheiros, arquitetos, agrônomos e geólogos, entre outros profissionais, da população e de administradores públicos é essencial para que as decisões públicas sejam tomadas conscientemente por todos.

12. O custo da implantação das medidas estruturais e da operação e manutenção da drenagem urbana devem ser transferidos aos proprietários dos lotes, proporcionalmente à sua área impermeável, que é a geradora de volume adicional, com relação às condições naturais.

13. O conjunto destes princípios prioriza o controle do escoamento urbano na fonte distribuindo as medidas para aqueles que produzem o aumento do escoamento e a contaminação das águas pluviais.

O Estudo de Macrodrenagem de Santa Clara D'Oeste foi desenvolvido segundo duas estratégias básicas:

- Para as áreas não-ocupadas: desenvolvimento de medidas não estruturais relacionadas com a regulamentação da drenagem urbana e ocupação dos espaços de risco visando conter os impactos de futuros desenvolvimentos. Estas medidas buscam transferir o ônus do controle das alterações hidrológicas devido à urbanização para quem efetivamente produz as alterações.
- Para as áreas que estão ocupadas: desenvolvimento de estudos específicos por micro bacias urbanas visando planejar as medidas necessárias para o controle dos impactos dentro destas bacias, sem que as mesmas transfiram para jusante os impactos já existentes.

2.11.4.1 Metodologia

2.11.4.1.1 Estudo de tempos de concentração das microbacias urbanas

Tempo de Concentração: Valor em minutos a ser considerado no cálculo. Pode ser fornecido pelo usuário, no campo Tempo de Concentração - Tc (min) ou podem ser utilizados valores indicativos a partir das fórmulas de Kerby (7).

$$t_c = 1,44 \left[\frac{L x n}{\sqrt{S}} \right]^{0,47} \dots\dots\dots (7)$$

Sendo Tc o tempo de concentração em minutos;

t_c – tempo de concentração (min)

S – declividade do terreno (m/m)

n – coeficiente de rugosidade, variando segundo a superfície

- superfície lisa, impermeável – 0,02
- superfície lisa, solo descoberto compactado – 0,1
- superfície com vegetação rasteira, solo cultivado/grosseiro – 0,2
- pastagem ou capim – 0,4
- área com árvores – 0,6
- área com densidade elevada de árvores e mata – 0,8

L₀ – comprimento do trecho (m)

Para este trabalho foi adotado um coeficiente de rugosidade com valor de n=0.015.

Área (ha): Indica o valor obtido do desenho em planta (Valor obtido da planta) e o valor real a ser utilizado (Valor a ser utilizado);

Período de Retorno (anos): informados. No campo Curva IDF é mostrado o arquivo e a localidade da equação IDF escolhida.

2.11.4.1.2 Estudo de intensidade de chuva das microbacias urbanas

Para a região em estudo foi utilizado a equação obtida dos dados pluviométricos do município de Votuporanga. (**Tabela 21**)

O valor de intensidade de precipitação que o software irá utilizar para verificação das sarjetas depende da opção Cálculo Automático de Intensidade de Precipitação.

2.11.4.1.3 Estudo de coeficiente de escoamento das microbacias urbanas

Para os cálculos hidrológicos foi utilizada a Fórmula de Horner, conforme Equação (8):

$$\text{Coef. Escom Horner} - C = 0,364 \log t + 0,0042 p - 0,145 \dots\dots\dots(8)$$

Onde:

t = tempo de duração da chuva

p = taxa de impermeabilização (considerou 70% de área impermeabilizada)

2.11.4.1.4 Estudos das vazões das microbacias urbanas

Tendo em vista que as microbacias urbanas em sua totalidade apresentam áreas menores que 2 Km², optou-se pela aplicabilidade do Método Racional cuja a Fórmula (9) podemos observar:

$$Q = C \times I \times A \dots\dots\dots(9)$$

onde:

Q = Vazão máxima para o período

C = coeficiente de escoamento

i = intensidade de chuva

A = área da bacia

2.11.5 Resultados e discussões

Para melhor entendimento das planilhas de cálculos hidrológicos para período de retorno de 10 anos, seguem os conceitos:

- CODIGO AREA – Código atribuído à área de bacia em estudo.
- NUM TRECHO – Número do trecho de logradouro em estudo.
- COMP TRECHO (m) - Comprimento do trecho em estudo.
- INCLINAÇÃO (m/m) – Declividade do trecho em estudo.
- AREA TRECHO (m²) – Área de contribuição do trecho em estudo.
- TC KERBY - Tempo de concentração pelo método de Kerby.
- I KERBY (mm) - Intensidade de chuva obtido pela curva de chuvas do município de Votuporanga e TC pelo método de Kerby.
- COEF KERBY - Coeficiente de escoamento superficial (Run-off) utilizado para cálculo da vazão com TC pelo método de Kerby.
- VAZAO KERBY (m³/s) - Vazão calculada utilizando o método racional com TC pelo método de Kerby.
- VAZAO RUA (m³/s) - Capacidade de escoamento superficial suportado pelas sarjetas do trecho em estudo.

Tabela 21. Cálculos hidrológicos para período de retorno de 10 anos

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m ²)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m ³ /s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m ³ /s)	VAZAO ACUMULADA (m ³ /s)	VAZAO RUA (m ³ /s)
1	P_43_137		117.70	0.0294	71.730.500	1.72	1.697.414	0.2345	0.0794	4.89	1.553.917	0.4000	0.1240	0.1240	0.88
2	P_86_87		94.94	0.0380	48.128.100	1.37	1.714.755	0.1989	0.0456	4.17	1.584.394	0.3747	0.0794	0.2567	1.01
	P_92_86		186.66	0.0155	94.794.500	2.79	1.645.744	0.3115	0.1351	7.05	1.470.109	0.4577	0.1773	0.1773	0.64
3	P_86_136		148.40	0.0067	84.388.300	2.30	1.669.176	0.2805	0.1098	7.70	1.446.501	0.4717	0.1601	0.1601	0.42
4	P_1_2		59.72	0.0568	30.260.800	0.85	1.741.628	0.1231	0.0180	3.06	1.633.677	0.3256	0.0448	0.0448	1.23
5	P_1_85		108.43	0.0022	45.215.900	1.76	1.695.552	0.2380	0.0507	8.63	1.414.403	0.4897	0.0871	0.0871	0.24
6	P_1_92		90.16	0.0502	50.655.600	1.29	1.718.990	0.1890	0.0458	3.81	1.599.806	0.3606	0.0812	0.1405	1.16
	P_91_92		62.35	0.0334	37.946.400	0.91	1.738.685	0.1333	0.0244	3.53	1.612.298	0.3484	0.0593	0.0593	0.94
	P_86_89		61.79	0.0450	19.906.700	0.89	1.739.663	0.1300	0.0125	3.28	1.623.561	0.3367	0.0303	0.3165	1.09
	P_80_81		54.62	0.0428	25.652.900	0.79	1.744.962	0.1108	0.0138	3.13	1.630.232	0.3295	0.0383	0.0383	1.07
7	P_83_81	P_80_81 < P_83_81	59.45	0.0449	21.602.000	0.85	1.741.412	0.1239	0.0130	3.22	1.626.135	0.3340	0.0326	0.0709	1.09
	P_90_83		191.39	0.0131	97.106.800	2.89	1.641.566	0.3165	0.1403	7.42	1.456.706	0.4658	0.1832	0.1832	0.59
	P_83_89	P_80_81 < P_83_81 < P_90_83 < P_83_89	61.15	0.0428	21.042.900	0.88	1.740.050	0.1286	0.0131	3.30	1.622.545	0.3378	0.0321	0.2862	1.07
8	P_89_88		147.52	0.0028	78.871.000	2.37	1.665.953	0.2851	0.1041	9.42	1.388.207	0.5035	0.1533	0.1533	0.27
	P_89_91		190.57	0.0115	98.122.400	2.89	1.641.444	0.3166	0.1418	7.63	1.449.049	0.4703	0.1859	0.6595	0.55
	P_104_105		97.17	0.0167	59.301.400	1.45	1.710.759	0.2078	0.0586	5.11	1.545.201	0.4068	0.1036	0.1036	0.67
9	P_104_99	P_104_105 < P_104_99	45.71	0.0308	22.541.300	0.67	1.751.251	0.0847	0.0093	3.11	1.631.134	0.3285	0.0336	0.1372	0.91
	P_99_90	P_104_105 < P_104_99 < P_99_90	214.51	0.0326	154.236.100	3.12	1.630.886	0.3288	0.2299	6.32	1.497.266	0.4405	0.2828	0.4200	0.93
	P_91_90	P_104_105 < P_104_99 < P_99_90 < P_91_90	59.31	0.0494	35.830.600	0.85	1.741.686	0.1229	0.0213	3.15	1.629.520	0.3303	0.0536	0.4736	1.15
10	P_83_84		148.18	0.0006	82.823.800	2.53	1.658.291	0.2955	0.1128	13.52	1.266.673	0.5607	0.1635	0.1635	0.13
11	P_81_82		151.51	0.0019	76.139.900	2.47	1.661.110	0.2918	0.1026	10.44	1.355.732	0.5198	0.1492	0.1492	0.22
12	P_82_75		52.45	0.0427	15.382.700	0.75	1.746.597	0.1044	0.0078	3.08	1.632.835	0.3266	0.0228	0.0459	1.07
	P_74_75		50.66	0.0347	15.380.400	0.73	1.747.632	0.1002	0.0075	3.18	1.628.247	0.3317	0.0231	0.0231	0.96

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
13	P_75_80		152.80	0.0026	63.817.300	2.46	1.661.585	0.2911	0.0858	9.74	1.377.766	0.5088	0.1244	0.6166	0.26
	P_73_100		81.87	0.0088	25.164.300	1.25	1.720.724	0.1848	0.0222	5.47	1.530.363	0.4178	0.0447	0.0447	0.48
	P_72_106		83.77	0.0082	26.416.000	1.29	1.719.057	0.1888	0.0238	5.63	1.524.361	0.4221	0.0472	0.0472	0.47
	P_73_72	P_72_106 < P_73_72	98.71	0.0129	50.575.100	1.49	1.708.834	0.2119	0.0509	5.46	1.530.789	0.4174	0.0898	0.1370	0.59
	P_4_73	P_73_100 < P_72_106 < P_73_72 < P_4_73	44.28	0.0264	14.146.600	0.65	1.752.142	0.0807	0.0056	3.18	1.628.106	0.3318	0.0212	0.2029	0.84
	P_100_104		96.04	0.0025	40.311.700	1.55	1.705.925	0.2180	0.0417	7.91	1.439.066	0.4760	0.0768	0.0768	0.26
	P_106_100		98.92	0.0125	54.995.800	1.49	1.708.580	0.2125	0.0555	5.51	1.528.962	0.4188	0.0979	0.0979	0.58
	P_101_100	P_100_104 < P_106_100 < P_101_100	41.63	0.0274	7.259.700	0.61	1.754.249	0.0707	0.0025	3.06	1.633.439	0.3259	0.0107	0.1854	0.85
	P_101_4	P_100_104 < P_106_100 < P_101_100 < P_101_4	83.83	0.0089	32.121.400	1.28	1.719.225	0.1884	0.0289	5.52	1.528.519	0.4191	0.0572	0.2426	0.49
	P_3_4	P_73_100 < P_72_106 < P_73_72 < P_4_73 < P_100_104 < P_106_100 < P_101_100 < P_101_4 < P_3_4	8.86	0.0135	2.380.300	0.13	1.779.885	-0.1694	-0.0020	1.75	1.695.637	0.2378	0.0027	0.4482	0.60
	P_76_3	P_73_100 < P_72_106 < P_73_72 < P_4_73 < P_100_104 < P_106_100 < P_101_100 < P_101_4 < P_3_4 < P_76_3	50.03	0.0358	15.903.900	0.72	1.748.161	0.0980	0.0076	3.13	1.630.131	0.3296	0.0238	0.4720	0.98

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
13	P_76_77	P_73_100 < P_72_106 < P_73_72 < P_4_73 < P_100_104 < P_106_100 < P_101_100 < P_101_4 < P_3_4 < P_76_3 < P_76_77	47.84	0.0397	10.895.100	0.69	1.749.984	0.0903	0.0048	3.00	1.636.443	0.3225	0.0160	0.4880	1.03
14	P_77_80		8.56	0.0047	3.300.400	0.13	1.779.828	-0.1682	-0.0027	2.21	1.673.492	0.2742	0.0042	0.0042	0.35
	P_79_74		42.09	0.0005	17.456.100	0.72	1.748.236	0.0977	0.0083	7.84	1.441.684	0.4745	0.0332	0.2237	0.12
	P_78_3		103.55	0.0056	46.719.700	1.61	1.702.527	0.2248	0.0497	6.79	1.479.686	0.4518	0.0868	0.0868	0.39
	P_79_78	P_78_3 < P_79_78	49.03	0.0351	19.361.500	0.71	1.748.894	0.0950	0.0089	3.12	1.630.817	0.3288	0.0289	0.1157	0.97
15	P_76_79		102.26	0.0050	40.103.300	1.60	1.703.169	0.2235	0.0424	6.93	1.474.444	0.4550	0.0748	0.0748	0.36
	P_102_103		80.01	0.0309	41.325.900	1.17	1.725.249	0.1732	0.0343	4.04	1.589.980	0.3697	0.0675	0.1337	0.91
	P_102_101		14.22	0.0042	3.645.500	0.22	1.774.926	-0.0873	-0.0016	2.87	1.642.130	0.3158	0.0053	0.0053	0.33
	P_99_102		81.20	0.0004	30.948.600	1.41	1.712.941	0.2030	0.0299	11.22	1.331.826	0.5312	0.0609	0.0609	0.10
16	P_48_47		73.08	0.0554	38.420.500	1.04	1.731.707	0.1552	0.0287	3.38	1.619.092	0.3415	0.0590	0.2019	1.21
	P_46_48		77.55	0.0165	28.495.100	1.16	1.725.614	0.1722	0.0235	4.61	1.565.748	0.3905	0.0484	0.0484	0.66
	P_52_53		103.44	0.0541	54.340.300	1.47	1.709.618	0.2103	0.0543	4.00	1.591.864	0.3680	0.0885	0.0885	1.20
	P_48_52	P_52_53 < P_48_52	12.98	0.0362	5.488.100	0.19	1.776.911	-0.1153	-0.0031	1.66	1.700.040	0.2296	0.0060	0.0945	0.98
17	P_52_52		68.49	0.0000	29.779.000	1.14	1.726.329	0.1703	0.0243	8.37	1.423.224	0.4849	0.0571	0.0571	0.16
18	P_49_50		88.78	0.0123	59.679.300	1.34	1.716.264	0.1955	0.0557	5.26	1.539.056	0.4114	0.1050	0.1050	0.57
19	P_49_51		95.15	0.0543	42.810.800	1.36	1.715.588	0.1970	0.0402	3.84	1.598.664	0.3617	0.0688	0.5870	1.20
	P_51_53		71.58	0.0137	20.350.300	1.08	1.729.787	0.1607	0.0157	4.64	1.564.585	0.3915	0.0347	0.0347	0.60
	P_62_59		72.29	0.0158	21.206.800	1.08	1.729.556	0.1614	0.0165	4.51	1.570.087	0.3870	0.0358	0.0358	0.65
	P_66_65		72.98	0.0169	21.066.800	1.09	1.729.175	0.1625	0.0165	4.46	1.572.218	0.3852	0.0355	0.0355	0.67
	P_72_71		70.37	0.0119	26.194.200	1.06	1.730.417	0.1589	0.0200	4.75	1.559.708	0.3954	0.0449	0.0449	0.56
	P_71_69	P_72_71 < P_71_69	97.69	0.0167	40.983.100	1.46	1.710.369	0.2086	0.0407	5.12	1.544.682	0.4071	0.0717	0.1166	0.67
	P_69_68		72.24	0.0172	21.841.900	1.08	1.729.783	0.1608	0.0169	4.42	1.573.881	0.3838	0.0367	0.0367	0.68

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
19	P_65_69	P_72_71 < P_71_69 < P_69_68 < P_65_69	96.74	0.0302	40.156.000	1.41	1.712.788	0.2034	0.0389	4.44	1.572.957	0.3846	0.0675	0.2208	0.90
	P_65_62	P_66_65 < P_72_71 < P_71_69 < P_69_68 < P_65_69 < P_65_62	115.96	0.0410	58.662.000	1.67	1.699.784	0.2301	0.0638	4.50	1.570.461	0.3867	0.0990	0.3553	1.04
	P_62_51	P_62_59 < P_66_65 < P_72_71 < P_71_69 < P_69_68 < P_65_69 < P_65_62 < P_62_51	115.87	0.0461	55.206.300	1.66	1.700.236	0.2292	0.0598	4.37	1.575.662	0.3823	0.0924	0.4835	1.11
20	P_60_61		115.00	0.0471	73.411.000	1.65	1.700.927	0.2279	0.0791	4.34	1.577.240	0.3809	0.1226	0.5073	1.12
	P_70_71		52.47	0.0154	24.818.500	0.79	1.744.932	0.1109	0.0134	3.90	1.595.913	0.3643	0.0401	0.0401	0.64
	P_64_70	P_70_71 < P_64_70	99.93	0.0174	55.840.700	1.49	1.708.810	0.2120	0.0562	5.12	1.544.474	0.4073	0.0977	0.1378	0.68
	P_69_64		51.14	0.0180	12.921.600	0.76	1.746.229	0.1059	0.0066	3.72	1.603.991	0.3566	0.0205	0.0205	0.69
	P_63_64	P_70_71 < P_64_70 < P_69_64 < P_63_64	94.96	0.0325	50.564.800	1.38	1.714.305	0.2000	0.0482	4.32	1.577.752	0.3805	0.0844	0.2427	0.93
	P_63_65		49.98	0.0218	11.467.600	0.74	1.747.435	0.1010	0.0056	3.52	1.612.871	0.3478	0.0179	0.0179	0.76
	P_61_63	P_70_71 < P_64_70 < P_69_64 < P_63_64 < P_63_65 < P_61_63	116.64	0.0400	62.469.600	1.68	1.699.215	0.2312	0.0682	4.54	1.568.846	0.3880	0.1057	0.3663	1.03
21	P_62_61		51.98	0.0194	11.597.500	0.77	1.745.693	0.1080	0.0061	3.68	1.605.603	0.3550	0.0184	0.0184	0.72
	P_51_60		52.37	0.0208	20.108.100	0.77	1.745.503	0.1087	0.0106	3.63	1.607.668	0.3530	0.0317	0.0317	0.74
22	P_53_59		116.85	0.0471	67.641.600	1.67	1.699.610	0.2304	0.0736	4.37	1.575.862	0.3821	0.1132	0.7650	1.12
	P_58_59		79.69	0.0173	24.538.900	1.19	1.724.092	0.1762	0.0207	4.62	1.565.428	0.3908	0.0417	0.0417	0.68
	P_107_68		83.38	0.0101	154.236.100	1.27	1.719.903	0.1868	0.1377	5.35	1.535.486	0.4140	0.2726	0.2726	0.52
	P_68_72		97.71	0.0126	52.128.900	1.48	1.709.522	0.2105	0.0521	5.47	1.530.628	0.4176	0.0926	0.0926	0.58

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
22	P_68_66	P_107_68 < P_68_72 < P_68_66	96.88	0.0302	58.387.700	1.41	1.712.685	0.2036	0.0566	4.44	1.572.831	0.3847	0.0982	0.4634	0.90
	P_66_67		80.99	0.0117	21.297.100	1.23	1.722.128	0.1813	0.0185	5.10	1.545.611	0.4064	0.0372	0.0372	0.56
	P_59_66	P_107_68 < P_68_72 < P_68_66 < P_66_67 < P_59_66	116.82	0.0414	64.851.800	1.68	1.699.201	0.2312	0.0708	4.50	1.570.237	0.3868	0.1095	0.6101	1.05
23	P_47_45		80.84	0.0207	48.941.500	1.20	1.723.656	0.1774	0.0416	4.46	1.572.141	0.3852	0.0824	0.1902	0.74
	P_45_43		99.57	0.0095	59.639.800	1.52	1.707.255	0.2152	0.0609	5.89	1.513.874	0.4294	0.1078	0.1078	0.50
24	P_45_46		74.32	0.0492	26.184.100	1.06	1.730.536	0.1586	0.0200	3.50	1.613.618	0.3471	0.0408	0.2334	1.14
	P_46_54		117.94	0.0517	70.583.600	1.68	1.699.147	0.2313	0.0771	4.29	1.579.071	0.3793	0.1175	0.1175	1.17
	P_44_46		95.67	0.0165	43.035.200	1.43	1.711.853	0.2054	0.0421	5.08	1.546.126	0.4061	0.0751	0.0751	0.66
25	P_54_58		116.10	0.0480	69.958.600	1.66	1.700.206	0.2293	0.0758	4.34	1.577.235	0.3809	0.1168	0.1788	1.13
	P_58_57		97.31	0.0049	33.328.900	1.53	1.706.985	0.2158	0.0341	6.80	1.479.141	0.4521	0.0620	0.0620	0.36
26	P_67_67		113.97	0.0000	74.264.800	1.90	1.688.230	0.2508	0.0874	10.62	1.350.235	0.5225	0.1456	0.5758	0.16
	P_105_106		96.38	0.0064	47.689.600	1.50	1.708.523	0.2126	0.0482	6.36	1.495.691	0.4416	0.0876	0.0876	0.41
	P_106_107	P_105_106 < P_106_107	97.55	0.0111	51.888.300	1.48	1.709.267	0.2110	0.0520	5.63	1.524.269	0.4221	0.0928	0.1804	0.54
	P_108_107		95.69	0.0018	47.073.500	1.56	1.705.187	0.2195	0.0490	8.53	1.417.757	0.4878	0.0905	0.0905	0.22
	P_107_67	P_105_106 < P_106_107 < P_108_107 < P_107_67	98.31	0.0287	50.672.100	1.44	1.711.486	0.2062	0.0497	4.52	1.569.289	0.3876	0.0857	0.3566	0.87
	P_67_109		97.15	0.0048	39.584.900	1.52	1.707.048	0.2157	0.0405	6.83	1.478.116	0.4528	0.0736	0.0736	0.36
27	P_53_54		78.37	0.0167	27.377.800	1.17	1.725.015	0.1738	0.0228	4.62	1.565.343	0.3909	0.0466	0.0466	0.67
28	P_55_54		98.58	0.0100	32.198.700	1.50	1.708.168	0.2133	0.0326	5.79	1.517.680	0.4267	0.0580	0.0580	0.52
29	P_43_44		78.77	0.0545	35.137.200	1.12	1.727.497	0.1671	0.0282	3.51	1.613.108	0.3476	0.0548	0.0548	1.20
30	P_44_55		118.61	0.0465	78.361.000	1.70	1.698.315	0.2328	0.0861	4.41	1.574.006	0.3837	0.1316	0.2529	1.11
	P_55_56		114.10	0.0167	68.151.400	1.70	1.698.130	0.2332	0.0750	5.50	1.529.175	0.4186	0.1213	0.1213	0.67
	P_57_55		117.16	0.0432	78.222.600	1.68	1.699.101	0.2314	0.0855	4.46	1.571.859	0.3855	0.1318	0.6677	1.07
31	P_108_105		97.05	0.0158	58.960.100	1.45	1.710.688	0.2080	0.0583	5.17	1.542.619	0.4087	0.1033	0.1033	0.65
	P_109_108	P_108_105 < P_109_108	101.36	0.0249	50.877.500	1.49	1.708.820	0.2120	0.0512	4.74	1.560.100	0.3951	0.0872	0.1905	0.81
	P_109_110		108.58	0.0204	71.381.700	1.61	1.702.871	0.2241	0.0757	5.13	1.544.134	0.4076	0.1249	0.1249	0.74

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
	P_57_109	P_108_105 < P_109_108 < P_109_110 < P_57_109	107.24	0.0410	68.232.600	1.54	1.706.048	0.2177	0.0705	4.34	1.577.284	0.3809	0.1140	0.4294	1.04
	P_111_57		111.52	0.0190	60.451.800	1.66	1.700.468	0.2288	0.0654	5.28	1.538.000	0.4122	0.1065	0.1065	0.71
32	P_98_97		62.69	0.0365	28.014.500	0.91	1.738.596	0.1336	0.0181	3.47	1.615.135	0.3455	0.0435	0.2442	0.99
	P_96_131		61.28	0.0315	29.540.400	0.89	1.739.386	0.1309	0.0187	3.55	1.611.417	0.3493	0.0462	0.0462	0.92
	P_98_96	P_96_131 < P_98_96	165.55	0.0211	84.585.900	2.45	1.662.004	0.2906	0.1136	6.20	1.501.917	0.4375	0.1545	0.2007	0.75
33	P_132_98		62.58	0.0310	26.323.700	0.91	1.738.370	0.1343	0.0171	3.60	1.609.269	0.3514	0.0414	0.9323	0.91
	P_124_125		61.28	0.0052	27.518.000	0.96	1.735.919	0.1423	0.0189	5.41	1.533.069	0.4158	0.0488	0.0488	0.37
	P_125_126		163.33	0.0163	75.490.600	2.44	1.662.372	0.2901	0.1012	6.54	1.488.837	0.4460	0.1394	0.1394	0.66
	P_128_125	P_124_125 < P_125_126 < P_128_125	59.11	0.0215	24.846.600	0.87	1.740.342	0.1276	0.0153	3.82	1.599.666	0.3607	0.0399	0.2281	0.76
	P_126_127		61.73	0.0167	28.498.300	0.92	1.737.842	0.1361	0.0187	4.13	1.586.008	0.3733	0.0469	0.0469	0.67
	P_127_128	P_126_127 < P_127_128	163.66	0.0177	84.677.000	2.44	1.662.520	0.2899	0.1134	6.43	1.493.324	0.4431	0.1558	0.2027	0.69
	P_128_129	P_124_125 < P_125_126 < P_128_125 < P_126_127 < P_127_128 < P_128_129	63.36	0.0292	26.609.900	0.92	1.737.663	0.1367	0.0176	3.67	1.606.093	0.3546	0.0421	0.4729	0.88
	P_130_127		62.39	0.0263	28.650.600	0.91	1.738.201	0.1349	0.0187	3.73	1.603.284	0.3573	0.0456	0.0456	0.84
	P_129_130	P_130_127 < P_129_130	164.42	0.0189	78.926.000	2.44	1.662.287	0.2902	0.1058	6.34	1.496.517	0.4410	0.1448	0.1904	0.71
	P_132_129	P_124_125 < P_125_126 < P_128_125 < P_126_127 < P_127_128 < P_128_129 < P_130_127 < P_129_130 < P_132_129	60.42	0.0319	25.071.700	0.88	1.740.062	0.1286	0.0156	3.52	1.612.918	0.3478	0.0391	0.7024	0.92
	P_130_131		61.83	0.0251	27.978.600	0.91	1.738.541	0.1338	0.0181	3.76	1.602.181	0.3583	0.0447	0.0447	0.82
	P_131_132	P_130_131 < P_131_132	164.86	0.0212	78.789.900	2.44	1.662.510	0.2899	0.1056	6.18	1.502.643	0.4370	0.1438	0.1885	0.75
34	P_122_123		92.02	0.0136	65.981.400	1.39	1.714.067	0.2005	0.0630	5.22	1.540.480	0.4103	0.1159	0.1159	0.60

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
35	P_124_122		61.60	0.0094	35.424.600	0.94	1.736.831	0.1394	0.0238	4.72	1.561.105	0.3943	0.0606	0.2083	0.50
	P_121_124		162.32	0.0136	79.444.800	2.44	1.662.252	0.2902	0.1065	6.81	1.478.993	0.4522	0.1477	0.1477	0.60
36	P_97_95		164.27	0.0236	89.653.400	2.42	1.663.418	0.2886	0.1197	6.02	1.508.933	0.4328	0.1627	0.1627	0.79
37	P_93_1		232.68	0.0262	111.836.500	3.41	1.617.608	0.3430	0.1725	6.91	1.475.163	0.4546	0.2085	0.5313	0.83
	P_93_94		98.25	0.0139	51.198.000	1.48	1.709.405	0.2107	0.0513	5.36	1.535.041	0.4143	0.0905	0.0905	0.61
	P_95_96		62.76	0.0306	27.832.300	0.91	1.738.208	0.1349	0.0181	3.61	1.608.570	0.3521	0.0438	0.0438	0.90
	P_95_93	P_95_96 < P_95_93	209.48	0.0447	104.641.000	3.01	1.635.976	0.3230	0.1537	5.81	1.517.142	0.4271	0.1885	0.2323	1.09
38	P_42_44		119.66	0.0160	76.729.800	1.79	1.693.873	0.2410	0.0871	5.68	1.522.027	0.4237	0.1376	12.931	0.65
	P_119_110		121.55	0.0162	65.674.700	1.82	1.692.525	0.2434	0.0752	5.71	1.521.034	0.4244	0.1179	0.1179	0.66
	P_110_111	P_119_110 < P_110_111	108.96	0.0413	57.257.300	1.57	1.704.831	0.2202	0.0598	4.36	1.576.226	0.3818	0.0958	0.2137	1.05
	P_111_114		68.31	0.0161	17.868.600	1.02	1.732.669	0.1523	0.0131	4.37	1.575.871	0.3821	0.0299	0.0299	0.65
	P_56_111	P_119_110 < P_110_111 < P_111_114 < P_56_111	117.38	0.0449	62.977.500	1.68	1.699.073	0.2314	0.0688	4.43	1.573.387	0.3842	0.1058	0.3494	1.09
	P_41_56		117.45	0.0176	64.308.000	1.75	1.695.836	0.2374	0.0720	5.51	1.528.899	0.4188	0.1145	0.1145	0.68
	P_56_42	P_119_110 < P_110_111 < P_111_114 < P_56_111 < P_41_56 < P_56_42	117.06	0.0471	67.700.600	1.68	1.699.460	0.2307	0.0738	4.37	1.575.706	0.3822	0.1134	0.5773	1.12
	P_116_117		51.70	0.0404	31.433.200	0.75	1.747.078	0.1025	0.0156	3.09	1.631.961	0.3276	0.0467	0.0467	1.04
	P_40_116		72.85	0.0152	19.105.100	1.09	1.729.037	0.1629	0.0150	4.56	1.567.677	0.3890	0.0324	0.0324	0.64
	P_116_115	P_116_117 < P_40_116 < P_116_115	45.84	0.0393	30.081.400	0.66	1.751.494	0.0836	0.0122	2.94	1.638.844	0.3197	0.0438	0.1229	1.02
	P_115_112	P_116_117 < P_40_116 < P_116_115 < P_115_112	49.81	0.0165	29.674.500	0.74	1.747.134	0.1022	0.0147	3.75	1.602.676	0.3579	0.0473	0.1702	0.66
	P_112_41	P_116_117 < P_40_116 < P_116_115 < P_115_112 < P_112_41	71.17	0.0459	19.475.700	1.02	1.732.716	0.1522	0.0143	3.49	1.614.244	0.3464	0.0303	0.2005	1.11
	P_41_37		117.11	0.0157	64.939.800	1.75	1.695.691	0.2377	0.0728	5.65	1.523.290	0.4228	0.1163	0.1163	0.65

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
38	P_36_41	P_116_117 < P_40_116 < P_116_115 < P_115_112 < P_112_41 < P_41_37 < P_36_41	116.68	0.0459	68.514.600	1.67	1.699.645	0.2303	0.0746	4.39	1.574.869	0.3829	0.1149	0.4317	1.11
	P_42_36	P_116_117 < P_40_116 < P_116_115 < P_115_112 < P_112_41 < P_41_37 < P_36_41 < P_42_36	117.28	0.0190	82.668.700	1.74	1.696.225	0.2367	0.0923	5.41	1.532.946	0.4159	0.1465	0.5782	0.71
39	P_112_113		47.48	0.0158	30.911.600	0.71	1.748.902	0.0949	0.0143	3.70	1.604.684	0.3559	0.0491	0.0491	0.65
	P_113_114		45.61	0.0390	28.140.200	0.66	1.751.659	0.0829	0.0114	2.94	1.638.920	0.3196	0.0410	0.5045	1.02
	P_126_121		59.04	0.0022	28.096.800	0.96	1.736.060	0.1419	0.0192	6.50	1.490.699	0.4448	0.0518	0.0518	0.24
	P_121_119	P_126_121 < P_121_119	169.59	0.0218	88.659.000	2.50	1.659.331	0.2942	0.1203	6.22	1.501.049	0.4380	0.1621	0.2139	0.76
	P_119_39		113.83	0.0105	51.970.300	1.73	1.696.752	0.2358	0.0578	6.13	1.504.753	0.4356	0.0947	0.0947	0.53
	P_118_119	P_126_121 < P_121_119 < P_119_39 < P_118_119	57.88	0.0404	13.143.500	0.83	1.742.406	0.1203	0.0077	3.26	1.624.351	0.3359	0.0199	0.3285	1.04
40	P_117_118		44.80	0.0145	26.657.800	0.67	1.750.897	0.0863	0.0112	3.68	1.605.837	0.3548	0.0422	0.0422	0.62
	P_120_118	P_126_121 < P_121_119 < P_119_39 < P_118_119 < P_117_118 < P_120_118	48.80	0.0211	29.465.700	0.72	1.748.304	0.0975	0.0140	3.51	1.613.424	0.3473	0.0459	0.4166	0.75
	P_114_120	P_126_121 < P_121_119 < P_119_39 < P_118_119 < P_117_118 < P_120_118 < P_114_120	51.04	0.0392	31.538.300	0.74	1.747.532	0.1006	0.0154	3.10	1.631.814	0.3277	0.0469	0.4635	1.02
41	P_36_34		116.23	0.0174	76.924.300	1.73	1.696.696	0.2359	0.0856	5.50	1.529.384	0.4185	0.1369	0.8285	0.68
	P_5_39		118.77	0.0127	59.635.100	1.79	1.693.717	0.2413	0.0677	5.98	1.510.510	0.4317	0.1081	0.1081	0.58

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
41	P_39_40	P_5_39 < P_39_40	106.36	0.0363	60.484.500	1.54	1.706.308	0.2172	0.0623	4.44	1.572.711	0.3848	0.1018	0.2099	0.98
	P_40_38		118.90	0.0105	66.026.300	1.81	1.692.944	0.2426	0.0754	6.25	1.499.914	0.4388	0.1208	0.1208	0.53
	P_37_40	P_5_39 < P_39_40 < P_40_38 < P_37_40	118.84	0.0434	64.665.200	1.71	1.697.919	0.2336	0.0713	4.49	1.570.807	0.3864	0.1091	0.4398	1.07
	P_33_37		122.03	0.0165	74.808.000	1.82	1.692.238	0.2439	0.0858	5.70	1.521.584	0.4240	0.1342	0.1342	0.66
	P_37_34	P_5_39 < P_39_40 < P_40_38 < P_37_40 < P_33_37 < P_37_34	116.69	0.0443	69.983.600	1.68	1.699.520	0.2306	0.0762	4.43	1.573.314	0.3843	0.1176	0.6916	1.09
42	P_32_33		117.98	0.0427	67.684.700	1.70	1.698.477	0.2325	0.0743	4.49	1.570.730	0.3864	0.1142	0.6301	1.07
	P_33_30		55.18	0.0134	16.262.900	0.83	1.742.564	0.1197	0.0094	4.13	1.586.181	0.3731	0.0268	0.0268	0.60
	P_134_8		62.07	0.0277	22.267.600	0.91	1.738.544	0.1338	0.0144	3.68	1.605.654	0.3550	0.0353	0.0353	0.86
	P_7_8	P_134_8 < P_7_8	50.35	0.0123	9.866.500	0.76	1.746.242	0.1058	0.0051	4.03	1.590.190	0.3695	0.0161	0.0514	0.57
	P_135_7		171.98	0.0102	83.482.800	2.62	1.653.978	0.3012	0.1156	7.48	1.454.432	0.4671	0.1577	0.1577	0.52
	P_7_5	P_134_8 < P_7_8 < P_135_7 < P_7_5	49.24	0.0227	13.365.000	0.73	1.748.073	0.0984	0.0064	3.46	1.615.425	0.3452	0.0207	0.2298	0.78
	P_38_5	P_134_8 < P_7_8 < P_135_7 < P_7_5 < P_38_5	108.83	0.0379	74.962.800	1.57	1.704.655	0.2205	0.0783	4.45	1.572.589	0.3849	0.1261	0.3559	1.00
	P_38_33	P_134_8 < P_7_8 < P_135_7 < P_7_5 < P_38_5 < P_38_33	117.85	0.0373	78.239.900	1.70	1.698.114	0.2332	0.0861	4.63	1.564.784	0.3913	0.1332	0.4891	1.00
	P_34_32		122.56	0.0175	72.332.100	1.83	1.692.060	0.2442	0.0831	5.63	1.524.205	0.4222	0.1294	0.7009	0.68
43	P_29_30		69.47	0.0107	30.092.900	1.06	1.730.889	0.1576	0.0228	4.84	1.555.969	0.3984	0.0519	0.0519	0.53
	P_30_31	P_29_30 < P_30_31	122.56	0.0403	58.790.500	1.77	1.695.015	0.2389	0.0662	4.63	1.564.738	0.3914	0.1001	0.1520	1.04
	P_29_26		55.98	0.0129	20.873.600	0.84	1.741.866	0.1223	0.0124	4.19	1.583.395	0.3756	0.0345	0.0345	0.59
	P_25_29	P_29_26 < P_25_29	134.88	0.0391	66.111.800	1.95	1.686.176	0.2543	0.0788	4.88	1.554.511	0.3996	0.1142	0.1487	1.02

continua

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
43	P_26_28		31.48	0.0540	12.050.400	0.45	1.762.829	0.0222	0.0013	2.29	1.669.380	0.2802	0.0157	0.0157	1.20
	P_26_27	P_26_28 < P_26_27	143.58	0.0364	68.315.800	2.08	1.679.778	0.2646	0.0844	5.11	1.545.119	0.4068	0.1194	0.1351	0.98
	P_27_25	P_26_28 < P_26_27 < P_27_25	57.13	0.0135	23.416.200	0.86	1.741.042	0.1252	0.0142	4.19	1.583.596	0.3754	0.0387	0.1738	0.60
	P_31_25	P_29_26 < P_25_29 < P_26_28 < P_26_27 < P_27_25 < P_31_25	66.44	0.0060	30.126.900	1.03	1.732.046	0.1542	0.0224	5.43	1.532.127	0.4165	0.0534	0.3759	0.40
	P_31_32	P_29_30 < P_30_31 < P_29_26 < P_25_29 < P_26_28 < P_26_27 < P_27_25 < P_31_25 < P_31_32	55.64	0.0151	26.671.300	0.83	1.742.410	0.1203	0.0155	4.03	1.590.406	0.3693	0.0436	0.5715	0.63
44	P_34_34		205.86	0.0000	112.367.000	3.44	1.616.356	0.3443	0.1738	13.99	1.254.122	0.5661	0.2218	0.2218	0.16
45	P_5_6		362.05	0.0049	151.139.900	5.68	1.522.333	0.4235	0.2709	12.57	1.292.903	0.5491	0.2983	0.2983	0.36
46	P_8_9		103.43	0.0010	34.563.500	1.73	1.696.903	0.2355	0.0384	10.15	1.364.862	0.5153	0.0676	0.0676	0.16
47	P_13_11		40.19	0.0187	19.028.700	0.60	1.754.887	0.0675	0.0063	3.29	1.622.941	0.3374	0.0290	0.0290	0.71
48	P_13_12		82.85	0.0225	49.118.800	1.22	1.722.344	0.1807	0.0425	4.42	1.573.643	0.3840	0.0825	0.1279	0.77
49	P_134_13		61.84	0.0037	25.152.100	0.98	1.734.777	0.1459	0.0177	5.88	1.514.393	0.4290	0.0454	0.0454	0.31
	P_134_10		111.13	0.0132	60.024.300	1.67	1.699.552	0.2305	0.0654	5.74	1.519.689	0.4253	0.1079	0.1079	0.59
	P_27_24		113.00	0.0026	39.648.000	1.82	1.692.503	0.2434	0.0454	8.46	1.420.137	0.4865	0.0762	0.4774	0.26
	P_19_20		51.34	0.0092	12.715.600	0.78	1.744.980	0.1107	0.0068	4.36	1.576.371	0.3817	0.0213	0.0213	0.49
	P_17_18		48.44	0.0066	12.610.600	0.75	1.746.789	0.1036	0.0063	4.58	1.566.868	0.3896	0.0214	0.0214	0.42
	P_16_17		212.36	0.0181	99.740.400	3.16	1.628.962	0.3309	0.1495	7.22	1.463.843	0.4615	0.1873	0.1873	0.69
	P_20_17	P_17_18 < P_16_17 < P_20_17	93.14	0.0353	42.605.900	1.35	1.715.870	0.1964	0.0399	4.20	1.582.909	0.3760	0.0705	0.2792	0.97
	P_20_21	P_19_20 < P_17_18 < P_16_17 < P_20_17 < P_20_21	106.79	0.0380	42.376.100	1.54	1.706.138	0.2175	0.0437	4.40	1.574.358	0.3834	0.0711	0.3716	1.01

conclusão

CODIGO AREA	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	AREA TRECHO (m2)	TC GEORGE	I GEORGE (mm)	COEF GEORGE	VAZAO GEORGE (m3/s)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZAO KERBY (m3/s)	VAZAO ACUMULADA (m3/s)	VAZAO RUA (m3/s)
50	P_21_22		49.77	0.0157	14.378.000	0.74	1.747.087	0.1024	0.0072	3.79	1.600.817	0.3596	0.0230	0.0230	0.65
	P_24_21	P_19_20 < P_17_18 < P_16_17 < P_20_17 < P_20_21 < P_21_22 < P_24_21	22.22	0.0450	5.371.400	0.32	1.769.804	-0.0317	-0.0008	2.03	1.681.899	0.2612	0.0066	0.4012	1.09
51	P_22_23		24.19	0.0376	8.176.500	0.35	1.768.143	-0.0171	-0.0007	2.21	1.673.536	0.2741	0.0104	0.3448	1.00
	P_18_14		212.06	0.0094	99.257.900	3.24	1.625.363	0.3348	0.1502	8.41	1.421.904	0.4856	0.1905	0.1905	0.50
	P_18_19	P_18_14 < P_18_19	92.74	0.0339	37.911.000	1.35	1.716.054	0.1960	0.0354	4.24	1.581.566	0.3772	0.0629	0.2534	0.95
	P_22_19	P_18_14 < P_18_19 < P_22_19	106.81	0.0351	48.036.400	1.55	1.705.878	0.2181	0.0497	4.49	1.570.860	0.3863	0.0810	0.3344	0.97
52	P_133_14		138.11	0.0250	63.976.700	2.03	1.682.152	0.2608	0.0780	5.48	1.530.275	0.4178	0.1137	0.1330	0.82
	P_14_16		50.75	0.0301	12.703.400	0.74	1.747.343	0.1014	0.0063	3.29	1.623.268	0.3371	0.0193	0.0193	0.89
53	P_15_133		50.55	0.0138	21.787.500	0.76	1.746.268	0.1057	0.0112	3.93	1.594.513	0.3656	0.0353	0.1570	0.61
	P_16_15		138.74	0.0308	69.231.000	2.02	1.682.525	0.2602	0.0843	5.23	1.540.295	0.4105	0.1217	0.1217	0.91

Fonte: CETECLins (2017)

2.11.6 Áreas problemáticas devido à ausência ou insuficiência do sistema de drenagem

No ano de 2009, a Prefeitura Municipal contratou uma empresa especializada para elaboração do Plano Diretor de Controle de Erosão Urbana. O referido Plano identificou 3 pontos com problemas, face a insuficiência do sistema de drenagem de águas pluviais.

Na área urbanizada existem poucos trechos com galeria de captação de água pluvial, responsável pela condução dos volumes escoados da parte central da cidade. Em suma, o escoamento dos volumes das precipitações é praticamente superficial, sendo ponto de lançamento no afluente do Córrego do Contra e no córrego Can-can. Ressaltamos que todos os lançamentos nos córregos são realizados sem nenhum dispositivo de dissipação de energia e proteção do corpo d'água (ex: dissipador de energia, pedra rachão, ala de proteção).

Em levantamento in loco realizado pela equipe técnica do CETECILins, juntamente com um representante da Prefeitura, foram identificados 3 pontos críticos, sendo os mesmos indicados no Plano existente e mais 1 ponto não levantado anteriormente devido a inexistência do bairro onde se localiza o problema na época da elaboração do Plano, problemas esses ocasionados em períodos de fortes chuvas, onde o caudal aumenta, e devido ao sistema de drenagem ser ineficiente, a água escorre superficialmente, destruindo a pavimentação asfáltica e ocasionando erosões nas pastagens ao final das ruas.

Quadro 8. Pontos críticos por ineficiência de equipamento de drenagem

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS
Ponto 1 – Avenida Giocondo Gionavi Gazotto até a avenida Antônio Sideaux de Lima	Alagamento de estabelecimentos e vias.
Ponto 2 – Rua Antônio Facincani e Rua Teodoro Germano	O escoamento das águas pluviais, ao passar por essa tubulação, vai de encontro a uma residência situada no outro lado da rua, causando inundação e grandes transtornos para o proprietário.
Ponto 3 – Avenida João Gasparetto	Alagamento de vias e destruição de pavimento.
Ponto 4 – Rua Odílio Horácio	Bocas de lobo entupida, ocasionam enxurradas na via.

Fonte: CETECILins(2017)

Figura 50 Ponto de formação de enxurradas na Avenida Antônio Sideaux de Lima, cruzamento com Avenida Giocondo Giovani Gazatto



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 51. Boca de lobo insuficiente na Avenida Antônio Sideaux de Lima



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 52. Lagoa de retenção na Rua Odílio Horário, afim de minimizar os impactos causados pelas enxurradas



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 53. Bocas de lobo na Rua Antônio Facincani



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 54. Bocas de lobo na Rua Vereador Antônio Rondina



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 55. Bocas de lobo na Rua Isaura Brígida com a Rua Cincinato Francisco de Oliveira – no momento do registro foi possível observar que havia cimento recém lançado na boca, o que pode ser motivo do entupimento de outras bocas de lobo.



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 56. Ponte na via principal de acesso ao Município, o local sofre inundações em dias fortes chuvas, porem já foi obtido recurso financeiro para a substituição da ponte.



Fonte: CTGEO (2017)

Figura 57. Rua Antônio Facincani, notou-se a instalação inadequada de um tubo de concreto, com diâmetro de 0,60 m, localizado sobre a calçada, saindo do muro de uma residência, conforme foto abaixo.



Fonte: CTGEO (2017)

A manutenção e fiscalização do sistema de drenagem do município é realizada pela equipe da Secretarias de Agricultura. Os serviços de manutenção e desentupimento de galerias são realizados pela equipe de serviços gerais de Prefeitura, sendo executado de forma manual com pás e caminhão pipa e conforme a necessidade ou ocorrência de casos de entupimento.

No que diz respeito ao processo de urbanização X ocorrência de inundações, não há registro de dados ou estudos que indiquem o aumento das inundações do decorrer da urbanização.

Quanto ao desempenho financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, a receita é variável, sendo proveniente do IPTU para a limpeza urbana em geral. Em Santa Clara D'Oeste não existe nenhuma legislação que rege serviços de Drenagem pluvial urbana.

2.12 Diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Os serviços de coleta de resíduos no município de Santa Clara d'Oeste são fiscalizados por 06 diretorias/departamentos sendo:

- Secretaria Obras: responsável pela fiscalização e coleta de lixo orgânico, varrição de ruas e avenidas, objetos volumosos, e limpeza do cemitério/campos de futebol e racha;
- Vigilância Sanitária: responsável pela fiscalização dos resíduos do serviço de saúde e coleta dos pneumáticos;
- Meio Ambiente: responsável pela fiscalização e coleta dos resíduos perigosos/eletrônicos, óleo de cozinha usado, capinação e roçada;

2.12.1 Geração

O Município de Santa Clara d'Oeste possui uma população aproximada de 2.035 habitantes. O grau de urbanização mais recente do Município refere-se ao ano de 2017 e é de 79,07 %, segundo dados da Fundação Seade, o que projeta uma

população de 1.609 habitantes na sede urbana e 426 habitantes na zona rural. A taxa geométrica anual de crescimento registrada, entre os anos de 2010 e 2017 foi de -0,34 % ao ano.

Destaca-se que 100% da população urbana é atendida pelo serviço de coleta domiciliar comum, totalizando 1.609 habitantes abarcados pelo serviço, enquanto a parte rural é parcialmente contemplada pelo mesmo.

No Município de Santa Clara D'Oeste não há a pesagem diária dos resíduos coletados. As Figuras 58, 59 e 60 apresenta os comprovantes de pesagem do caminhão coletor compactador durante duas semanas do mês de julho.

Figura 58. Comprovantes de pesagem do caminhão coletor compactador

CONFAV - CPV MINERAÇÃO		CONFAV - CPV MINERAÇÃO	
Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332		Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332	
TICKET DE PESAGEM	N° 3979	TICKET DE PESAGEM	N° 3991
Cliente.....: 0		Cliente.....: 0	
Transportador...: 0		Transportador...: 0	
Placa do Veículo:		Motorista.....: 0	
Placa da Carreta:		Placa do Veículo: 0	
N°da Nota Fiscal:		Placa da Carreta: 0	
Mercadoria.....: 0		N°da Nota Fiscal: 0	
		Mercadoria.....: 0	
PESO INICIAL: 11.200 KG	17/07/2017 10:41:16	PESO INICIAL: 9.580 KG	17/07/2017 14:56:39
PESO FINAL..: 0 KG	/ /	PESO FINAL..: 0 KG	/ /
PESO LÍQUIDO: 11.200 KG		PESO LÍQUIDO: 9.580 KG	
PRECISION Balanças (14) 3441-5682	CONFAV - Fone (17)3663-1332	PRECISION Balanças (14) 3441-5682	CONFAV - Fone (17)3663-1332
CONFAV - CPV MINERAÇÃO		CONFAV - CPV MINERAÇÃO	
Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332		Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332	
TICKET DE PESAGEM	N° 3999	TICKET DE PESAGEM	N° 4025
Cliente.....: 0		Cliente.....: 0	
Transportador...: 0		Transportador...: 0	
Placa do Veículo:		Motorista.....: 0	
Placa da Carreta:		Placa do Veículo: 0	
N°da Nota Fiscal:		Placa da Carreta:	
Mercadoria.....: 0		N°da Nota Fiscal:	
		Mercadoria.....: 0	
PESO INICIAL: 9.580 KG	18/07/2017 10:30:34	PESO INICIAL: 11.060 KG	19/07/2017 13:55:03
PESO FINAL..: 0 KG	/ /	PESO FINAL..: 0 KG	/ /
PESO LÍQUIDO: 9.580 KG		PESO LÍQUIDO: 11.060 KG	
PRECISION Balanças (14) 3441-5682	CONFAV - Fone (17)3663-1332	PRECISION Balanças (14) 3441-5682	CONFAV - Fone (17)3663-1332

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Clara D'Oeste (2017)

Figura 59. Comprovantes de pesagem do caminhão coletor compactador

CONPAV - CPV MINERAÇÃO Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332 TICKET DE PESAGEM N° 4051 Cliente.....: 0 Transportador...: 0 Motorista.....: 0 Placa do Veículo: 0 Placa da Carreta: 0 N°da Nota Fiscal: 0 Mercadoria.....: 0 PESO INICIAL: 10.440 KG 21/07/2017 10:31:50 PESO FINAL...: 0 KG / / PESO LÍQUIDO: 10.440 KG PRECISION Balanças (14) 3441-5682 CONPAV - CPV MINERAÇÃO Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332 TICKET DE PESAGEM N° 4077 Cliente.....: 0 Transportador...: 0 Motorista.....: 0 Placa do Veículo: 0 Placa da Carreta: 0 N°da Nota Fiscal: 0 Mercadoria.....: 0 PESO INICIAL: 9.820 KG 24/07/2017 15:03:16 PESO FINAL...: 0 KG / / PESO LÍQUIDO: 9.820 KG PRECISION Balanças (14) 3441-5682 CONPAV - CPV MINERAÇÃO Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332 TICKET DE PESAGEM N° 4096 Cliente.....: 0 Transportador...: 0 Motorista.....: 0 Placa do Veículo: 0 Placa da Carreta: 0 N°da Nota Fiscal: 0 Mercadoria.....: 0 PESO INICIAL: 9.700 KG 25/07/2017 15:04:29 PESO FINAL...: 0 KG / / PESO LÍQUIDO: 9.700 KG PRECISION Balanças (14) 3441-5682 CONPAV - CPV MINERAÇÃO	CONPAV - CPV MINERAÇÃO Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332 TICKET DE PESAGEM N° 4057 Cliente.....: 0 Transportador...: 0 Motorista.....: 0 Placa do Veículo: 0 Placa da Carreta: 0 N°da Nota Fiscal: 0 Mercadoria.....: 0 PESO INICIAL: 9.060 KG 21/07/2017 13:33:24 PESO FINAL...: 0 KG / / PESO LÍQUIDO: 9.060 KG PRECISION Balanças (14) 3441-5682 CONPAV - CPV MINERAÇÃO Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332 TICKET DE PESAGEM N° 4069 Cliente.....: 0 Transportador...: 0 Motorista.....: 0 Placa do Veículo: 0 Placa da Carreta: 0 N°da Nota Fiscal: 0 Mercadoria.....: 0 PESO INICIAL: 10.900 KG 24/07/2017 10:43:47 PESO FINAL...: 0 KG / / PESO LÍQUIDO: 10.900 KG PRECISION Balanças (14) 3441-5682 CONPAV - CPV MINERAÇÃO Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara D'Oeste/SP - Fone(17)3663-1332 TICKET DE PESAGEM N° 4106 Cliente.....: 0 Transportador...: 0 Motorista.....: 0 Placa do Veículo: 0 Placa da Carreta: 0 N°da Nota Fiscal: 0 Mercadoria.....: 0 PESO INICIAL: 10.220 KG 26/07/2017 10:39:10 PESO FINAL...: 0 KG / / PESO LÍQUIDO: 10.220 KG PRECISION Balanças (14) 3441-5682 CONPAV - CPV MINERAÇÃO
--	--

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Clara D'Oeste (2017)

Figura 60. Comprovantes de pesagem do caminhão coletor compactador

CONPAV - CPV MINERAÇÃO

Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara DOeste/SP - Fone(17)3663-1332

TICKET DE PESAGEM N° 4109

Cliente.....: 0
Transportador...: 0
Motorista.....: 00
Placa do Veículo: 0
Placa da Carreta: 00
N°da Nota Fiscal: 0
Mercadoria.....: 0

PESO INICIAL: 9.160 KG 26/07/2017 14:35:59
PESO FINAL...: 0 KG / /
PESO LÍQUIDO: 9.160 KG

PRECISION Balanças
(14) 3441-5682

CONPAV - CPV MINERAÇÃO

Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara DOeste/SP - Fone(17)3663-1332

TICKET DE PESAGEM N° 4144

Cliente.....: 0
Transportador...: 0
Motorista.....: 0
Placa do Veículo: 0
Placa da Carreta: 0
N°da Nota Fiscal: 0
Mercadoria.....: 0

PESO INICIAL: 10.940 KG 28/07/2017 10:43:04
PESO FINAL...: 0 KG / /
PESO LÍQUIDO: 10.940 KG

PRECISION Balanças
(14) 3441-5682

CONPAV - Fone (17)3663-1332

CONPAV - CPV MINERAÇÃO

Rod.SP-640-Estrada 20 km.04 - Santa Clara DOeste/SP - Fone(17)3663-1332

TICKET DE PESAGEM N° 4148

Cliente.....: 0
Transportador...: 0
Motorista.....: 0
Placa do Veículo: 0
Placa da Carreta: 0
N°da Nota Fiscal: 0
Mercadoria.....: 0

PESO INICIAL: 9.160 KG 28/07/2017 13:37:43
PESO FINAL...: 8.380 KG 28/07/2017 14:07:54
PESO LÍQUIDO: 780 KG

PRECISION Balanças
(14) 3441-5682

CONPAV - Fone (17)3663-1332

CONPAV - Fone (17)3663-1332

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

A gravimetria foi realizada na área do aterro em valas do Município, no dia 20 de setembro. O caminhão compactador que coleta o material gerado foi pesado no período de 15 dias e os valores são apresentados a seguir:

Tabela 22. Pesagem dos caminhões compactadores referente a um dia de produção de resíduos na área urbana do município.

continua

Data	Hora	Ticket	Peso Kg	Caminhão	Total lixo Kg	Total Semanal kg
17/07/2017	segunda	10:41	3979	11.200	8380	2.820
17/07/2017	segunda	14:56	3991	9.580	8380	1.200
18/07/2017	terça	10:30	3999	9.580	8380	1.200
19/07/2017	quarta	13:55	4025	11.060	8380	2.680
21/07/2017	sexta	10:31	4051	10.440	8380	2.060
21/07/2017	sexta	13:33	4057	9.060	8380	680
24/07/2017	segunda	15:03	4077	9.820	8380	1.440
24/07/2017	segunda	10:43	4069	10.900	8380	2.520
25/07/2017	terça	15:04	4096	9.700	8380	1.320

						Conclusão	
Data		Hora	Ticket	Peso Kg	Caminhão	Total lixo Kg	Total Semanal kg
26/07/2017	quarta	10:39	4106	10.220	8380	1.840	
26/07/2017	quarta	14:35	4109	9.160	8380	780	
28/07/2017	sexta	10:43	4144	10.940	8380	2.560	
28/07/2017	sexta	13:37	4148	9.160	8380	780	
Total Quinzenal						21.880	
Média Semanal							10.940
Total Mensal							43.760

Fonte: CetecLins (2017)

Para obter a produção diária realizou-se uma média dos valores apresentados nos tickets. Quinzenalmente são coletados aproximadamente 21.880 (43760 toneladas/mês), ou seja, aproximadamente 1.562 kg de resíduos diários, valor este acima das 41 toneladas/mês informadas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2012).

Através da pesagem dos caminhões compactadores e a pesagem separada de material, foi possível estimar o quantitativo de resíduos gerados no Município, sendo que este número pode variar para mais, uma vez que há material reciclável coletado por autônomos.

Os dados relacionados nas **Tabelas 21 e 22** foram obtidos após a realização da gravimetria, que consistiu na análise da amostragem de um dia de coleta dos resíduos coletados para obter a porcentagem em peso dos principais materiais que compõe os resíduos sólidos domiciliares (matéria orgânica, plásticos, papeis e papelão, metais, vidros, outros recicláveis e rejeitos) a fim de detalhar e identificar os resíduos gerados no Município.

Cabe salientar que o percentual da **Tabela 21** foi calculado sobre o total de resíduos manuseados na gravimetria, enquanto o percentual da **Tabela 22** foi mensurado considerando o total de reciclados obtidos na mesma.

Tabela 23. Gravimetria – % em peso dos resíduos gerados e coletados pela coleta regular no Município de Santa Clara D´Oeste – 20/09/2017

DISCRIMINAÇÃO	Percentual da composição gravimétrica %	Quantidade de resíduos oriundos da análise parcial do volume total do caminhão (Kg)	Quantidade de resíduo gerado por dia (Kg)	Quantidade de resíduo gerado hab. dia (Kg hab./dia)
Orgânicos compostáveis	65,12	49,1	1017,16	0,802
Recicláveis	10,61	8,00	165,73	0,130
Rejeitos	21,88	16,50	341,82	0,269
Tecidos	2,39	1,8	37,29	0,029
Total	100%	75,40	1.562	1,230

Fonte: CETECLins (2017)

Observou um número bem superior aos dados bibliográficos referente aos orgânicos compostáveis, tal dado justifica-se devido a pratica dos munícipes em colocar folhas na coleta convencional e o material de varrição de calçadas e ruas ser coletado pelo caminhão compactador.

Tabela 24. Gravimetria dos resíduos recicláveis – % em peso dos resíduos recicláveis gerados e coletados pela coleta regular no Município de Santa Clara D´Oeste – 20/09/2017

DISCRIMINAÇÃO	Percentual da composição gravimétrica %	Quantidade de resíduos oriundos da análise parcial do volume total do caminhão (Kg)	Quantidade de resíduo gerado por dia (Kg)	Quantidade de resíduo gerado hab. dia (Kg hab./dia)
Plástico Duro / PET	6,631	5,00	103,58	0,0827
Papel / Papelão/ Tetrapak	1,856	1,40	29,00	0,023
Metais	0,530	0,400	8,29	0,006
Plástico Mole	1,061	0,800	16,57	0,013
Vidro	0,530	0,400	8,29	0,006
Total	100	8,00	165,73	0,130

Fonte: CETECLins (2017)

Observa-se um valor relativamente baixo de materiais recicláveis que tem o valor comercial mais elevado, como por exemplo metais, tal dado deve-se ao fato de que no município existe um catador autônomo que coleta materiais e revende a empresas do Município de Santa Fé do Sul. Durante a gravimetria foi observado também que alguns

municípios já realizam a separação do material reciclável do material orgânico, porém como não há a coleta seletiva, o material é descartado no aterro em valas.

A Taxa de Geração (TG) de resíduos no Município foi dada pela média da pesagem diária dividida pelo nº de habitantes atendidos pelo serviço de coleta, conforme a Equação (10):

$$TG = \frac{xKg}{hab \times dia} \dots\dots\dots (10)$$

Portanto, o valor da geração de resíduos sólidos domiciliares e comerciais habitante/dia (média) foi de 1.230kg/hab.dia.

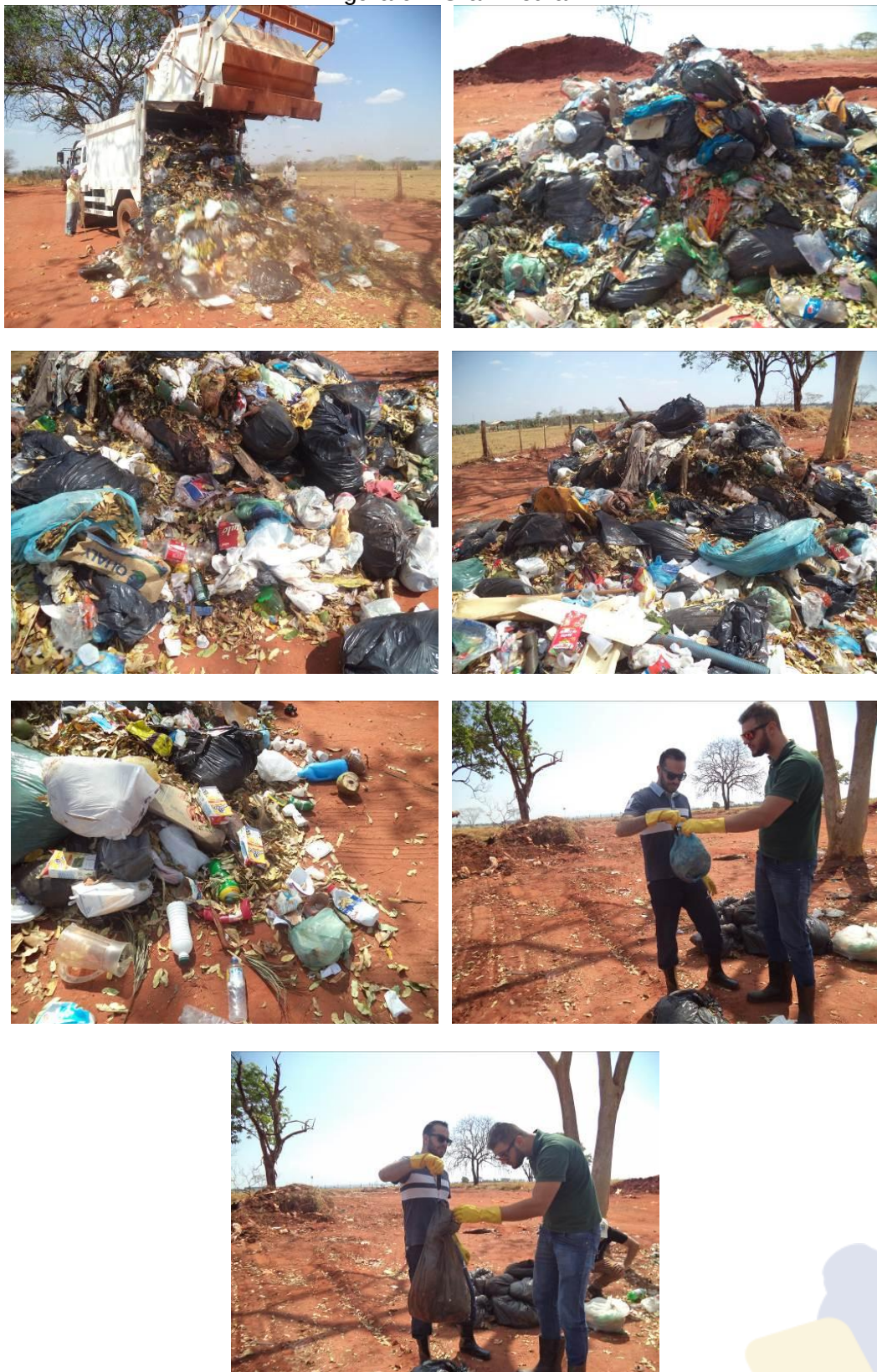
Considerando os dados apresentados no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2011) onde a geração de resíduos sólidos no Brasil é igual a 1,1 Kg/hab.dia e na Região Sudeste igual a 0,9 Kg/hab.dia, o valor de geração de resíduos por habitante/dia no Município de Santa Clara D'Oeste está **acima** dos parâmetros considerados, dado justificável devido ao aumento da população aos finais de semana em cerca de 50% e nos feriados prolongados chegam a 100%, população flutuante esta que frequentam o município para utilizar suas áreas de lazer as margens do Rio Paraná. As **Figuras de 61, 62 e 63** apresentam as fotos realizadas no dia da gravimetria.

Figura 61. Gravimetria



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 62. Gravimetria



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 63. Gravimetria



Fonte: CETECLins (2017)

Salienta-se que, remédios e garrafas foram encontrados no meio do material utilizado na gravimetria, conforme **Figura 64 e 65**. Tal fato representa um grande risco de contaminação ao meio ambiente e infecção de pessoas que tem contato com este tipo de resíduo, como os coletores e catadores.

Figura 64. Resíduos perigosos encontrados em meio aos resíduos coletados



Fonte: CETECLins (2017)

2.12.2 Forma de acondicionamento

Nas residências e estabelecimentos comerciais os resíduos são acondicionados predominantemente em sacos plásticos, e em alguns casos em latões, conforme se observa na **Figura 65 e 66**.

Figura 65. Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 66. Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares



Fonte: CETECLins (2017)

O problema encontrado no serviço de coleta domiciliar se dá na disposição incorreta dos resíduos, por parte de alguns munícipes, em latas e/ou bombonas. Normalmente ocorre acúmulo de material descartado nestes recipientes e, principalmente, vazamento de substância líquida proveniente da matéria orgânica descartada, cujo odor é forte e desagradável, podendo, ainda, em certos casos atrair insetos, tais como moscas. Ademais, em dias chuvosos concentra-se água em grande quantidade nestes locais, encharcando a massa de resíduos, tornando-a mais pesada e difícil de manusear pelos coletores.

2.12.3 Informações sobre a coleta convencional urbana e rural

A Prefeitura do Município é a responsável pela coleta convencional dos resíduos domiciliares e comercial, atendendo 100% dos munícipes urbanos e uma parte da área rural do município. O montante médio diário de resíduos gerados é de 1.683 kg ou 1,046 kg/hab.dia. A execução desse serviço é realizada por uma equipe composta de dois motoristas e sete coletores, segundo informações da equipe técnica da prefeitura, são fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como bota, máscara, luva e capas de chuvas, porém só usam as luvas, para execução desta atividade.

Figura 67. Equipe de coleta de resíduos orgânicos



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 68. Equipe de coleta de resíduos orgânicos



Fonte: CETECLins (2017)

Para operação dispõe-se de um caminhão coletor compactador em ótimas condições de uso. Caso ocorra um imprevisto, por não existir caminhões reserva, a coleta é realizada por um caminhão basculante, utilizado em outras atividades, como a coleta de R.C.C., volumosos e podas, conforme se observa no **Quadro 9 e Figuras 69 e 70**.

Quadro 9. Equipamentos utilizados na coleta urbana de resíduos domiciliares e comercial

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Capacidade da caçamba	Estado de conservação	Placa
Caminhão coletor compactador	2014	IVECO	8 ton	Otima	DBS 8049
Trator*	2008	New Holland	-	Bom	-
Caminhão Basculante	2008	Ford/Cargo	6 m³	Bom	DBS 8036
*Trator estava concertando em Santa Fé do Sul					

Fonte: Prefeitura do Município de Santa clara d'Oeste (2017)

Figura 69. Caminhão coletor compactador IVECO



Fonte: CETECLins (2017)

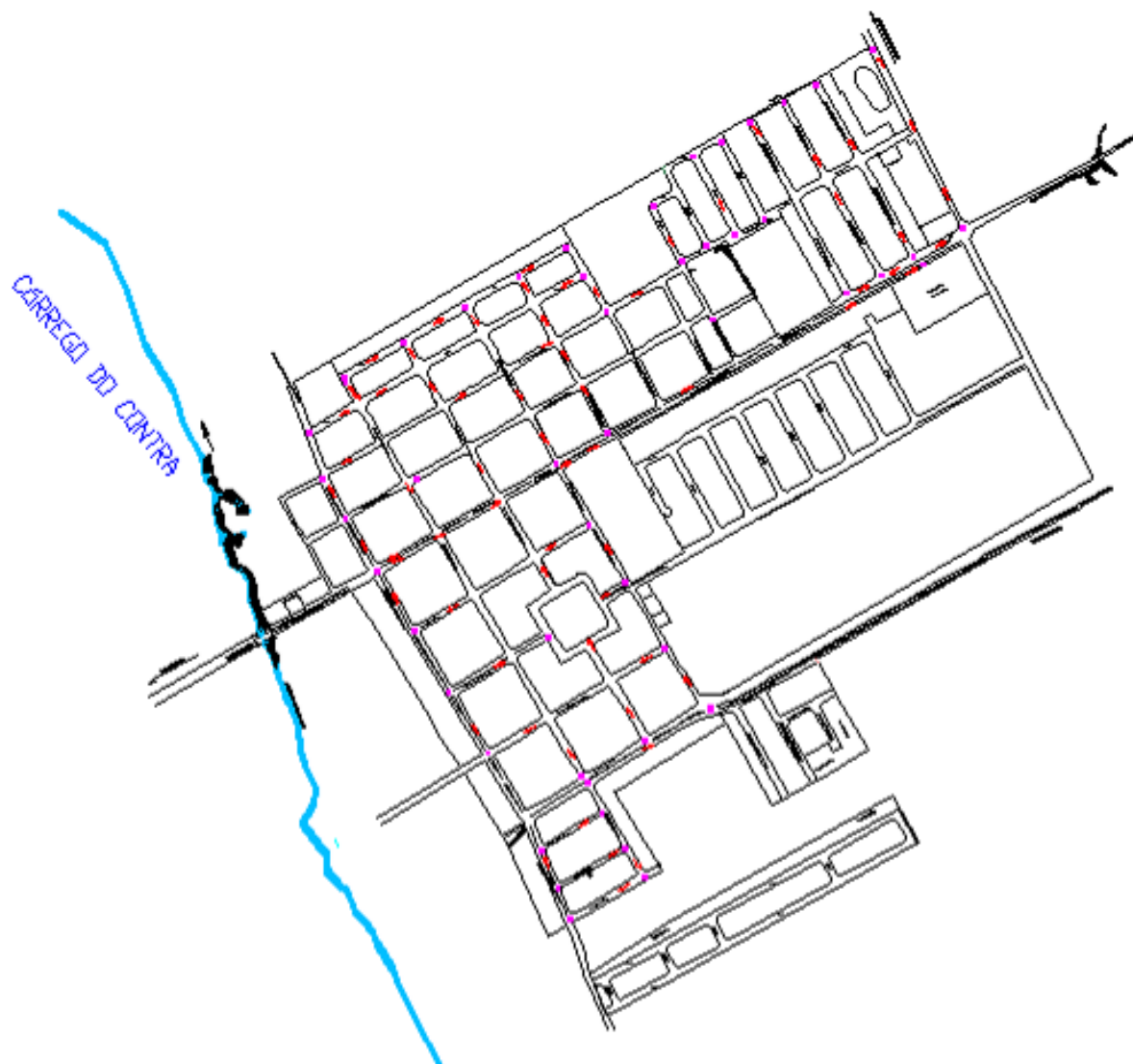
Figura 70. Caminhão Basculante Ford/Cargo



Fonte: CETECLins (2017)

A atividade de coleta na zona urbana ocorre nas segundas, quartas e sextas na parte da manhã das 07h00min às 14h00min e a coleta rural ocorre na parte da tarde nos dias supracitados. Destaca-se que a coleta noturna não se faz necessária. A **Figura 71** apresenta a rota traçada pelo caminhão nos dias de coleta. Ressalta-se que esta figura se encontra em maiores dimensões no caderno de mapas.

Figura 71. Rota logística do caminhão coletor compactador



Fonte: CETECLins (2017)

Estima-se que a distância percorrida pelo caminhão é de aproximadamente 13,5 km nos dias que é realizado a coleta. A compactação dos resíduos domiciliares/comerciais no caminhão coletor ocorre durante o processo de coleta, a não ser que o mesmo esteja quebrado e a coleta tenha que ser realizada pelo caminhão basculante. A ausência de compactação durante a coleta faz com que os resíduos ocupem maior volume no aterro, contribuindo para diminuição do tempo de vida útil deste.

Não foram registradas reclamações por parte dos munícipes com relação aos serviços prestados. O problema encontrado no serviço em questão é a falta da pratica da

conscientização ambiental para a prática da separação dos resíduos varrição dos recicláveis, elucidando a falta de comprometimento com as questões ambientais.

2.12.4 Tratamento, destinação e disposição final

A Prefeitura de Santa Clara d'Oeste é responsável pela disposição final dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município e para tanto utiliza aterro em valas para tal finalidade.

O aterro em valas está localizado na rua Antenor Benedito nº 50, segundo a licença de operação nº 62000339 emitida em 30/01/2013 com validade até 30/01/2018, o aterro já foi ampliado de 10.000 m² para 15.000 m² e parte do aterro já utilizado é usado para deposição de resíduos da construção civil, podas, galhadas e volumosos (**Figura 72**), sem a autorização da CETESB para tal atividade (**Figura 73**). Foi notado no dia da visita ao aterro que além da deposição de podas, galhadas e volumosos sem autorização da Cetesb, foi presenciado o vestígio de cinzas, o que constata o ateamento de fogo nos resíduos, assim indo contra a exigência técnica 02 da licença de operação, que proíbe a queima ao ar-livre de resíduos de qualquer natureza.

Figura 72. Imagem com localização do atual aterro já ampliado, utilizado atualmente para deposição dos resíduos domiciliares, construção civil, podas e galhadas.



Fonte: Google Maps (2017)

Figura 73. Parte do aterro em valas já ocupado



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 74. Parte do aterro em valas já ocupado



Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

Nas fotos acima é possível observar a deposição de resíduos de construção civil, podas e galhas e cinzas de queimada.

Figura 75. Imagem de satélite do aterro em valas de Santa Clara d'Oeste, com demarcação das distâncias a nascentes a malha urbana



Fonte: Google Earth (2017)

Figura 76. Imagem de satélite de parte do aterro em valas de Santa Clara d'Oeste que está em operação



Fonte: Google Earth (2017)

Figura 77. Imagem de satélite de parte do aterro em valas de Santa Clara d'Oeste que está sendo usado para deposição de RCC, podas, galhada e volumosos.



Fonte: Google Earth (2017)

Figura 78. Aterro em valas em operação



Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

As valas de deposição possuem largura de 3,00 metros, profundidade de 3,00 metros e comprimento de 14,00 metros. A espessura de terra utilizada sobre os resíduos é de aproximadamente de 20 cm e a espessura final da camada é de aproximadamente 40 cm, já a distância entre as valas, é em torno de 2,00 metro. Todo o processo de escavação e reposição de terra é feito por uma retroescavadeira (**Figura 79**), sendo que a permanência da máquina no aterro não é diária.

Conforme informado pela prefeitura 34% da área do aterro já foi utilizado até o exato momento e a estimativa do tempo de vida útil do aterro é de 18 anos (a contar de janeiro/2013), portanto, sendo insuficiente para deposição dos resíduos sólidos durante todo período do Plano Básico de Saneamento Municipal, válido até 2042, sendo necessário uma alternativa para a deposição dos resíduos após o encerramento deste aterro.

Conforme o Relatório de Enquadramento dos Municípios do Estado de São Paulo, divulgado pela Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB), quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos urbanos, o IQR do Aterro em Valas de Santa Clara d'Oeste foi de 9,5 no ano de 2015, enquadrando-se, portanto, como adequado no período citado.

Quadro 10. Equipamentos utilizados no aterro

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Estado de conservação
Retroescavadeira	2014	JCB	Boa
Retroescavadeira*	2007	New Holland	Boa
Pá Carregadeira	2008	Combat	Boa
*Não foi possível registro fotográfico			

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

Figura 79. Retroescavadeira



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 80. Pá carregadeira



Fonte: CETECLins (2017)

No Município de Santa Clara d'Oeste, por ausência de esteira compactadora e inviabilidade econômica de adquirir e manter uma, a compactação dos resíduos é realizada com a retroescavadeira. A área do aterro em pauta não possui impermeabilização, coleta de gás e coleta/tratamento de chorume, não havendo também poços de monitoramento do solo e água. A título de esclarecimento, nos aterros em vala, todos os itens citados anteriormente são dispensáveis, devendo para tanto, serem tomados os devidos cuidados na fase de elaboração de projeto.

Dentre os problemas encontrados pelos municípios de pequeno porte e de escassos recursos financeiros para a construção de aterros sanitários, evidencia-se a ausência de equipamentos para a sua operação, que por sua vez possuem custo de aquisição e manutenção muito elevados, inviáveis para o manuseio da pequena quantidade de resíduos gerados. Esse é o grande obstáculo oferecido por todos os tipos de aterro, quando aplicados a pequenas comunidades, exceto aqueles desenvolvidos em valas e operados sem a utilização de equipamentos, que é o que normalmente acontece nos municípios de pequeno porte.

A exposição dos resíduos a céu aberto permite a proliferação de animais e vetores, sendo que não se constatou a presença de urubus no aterro em valas. No entanto, a existência de tal disposição desordenada pode favorecer a contaminação do meio e o desenvolvimento de mosquitos e larvas, principalmente em recipientes que acumulam água, prejudiciais ao meio ambiente e a saúde da população.

A distância que o aterro se encontra da malha urbana é de 1010,00 metros, conforme **Figura 75** e na visita in loco constatou-se que existe impacto visual no entorno,

devido, ao redor da área não existir uma barreira vegetal de cerca viva (**Figura 73**). Observa-se ainda que a área do aterro se encontra a uma distância de 733 metros de uma nascente.

Não foi notado a existência de catadores no aterro. Há portão (em condições precárias) com cadeado (**Figura 81**), porem o mesmo fica aberto constantemente para entrada e saída dos coletores, assim dando oportunidade de entrada para demais pessoas não autorizadas.

Figura 81. Entrada do aterro em valas



Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

Não foram registradas reclamações por parte da população em relação ao serviço de coleta e disposição final de resíduos.

2.12.5 Informações sobre a coleta seletiva

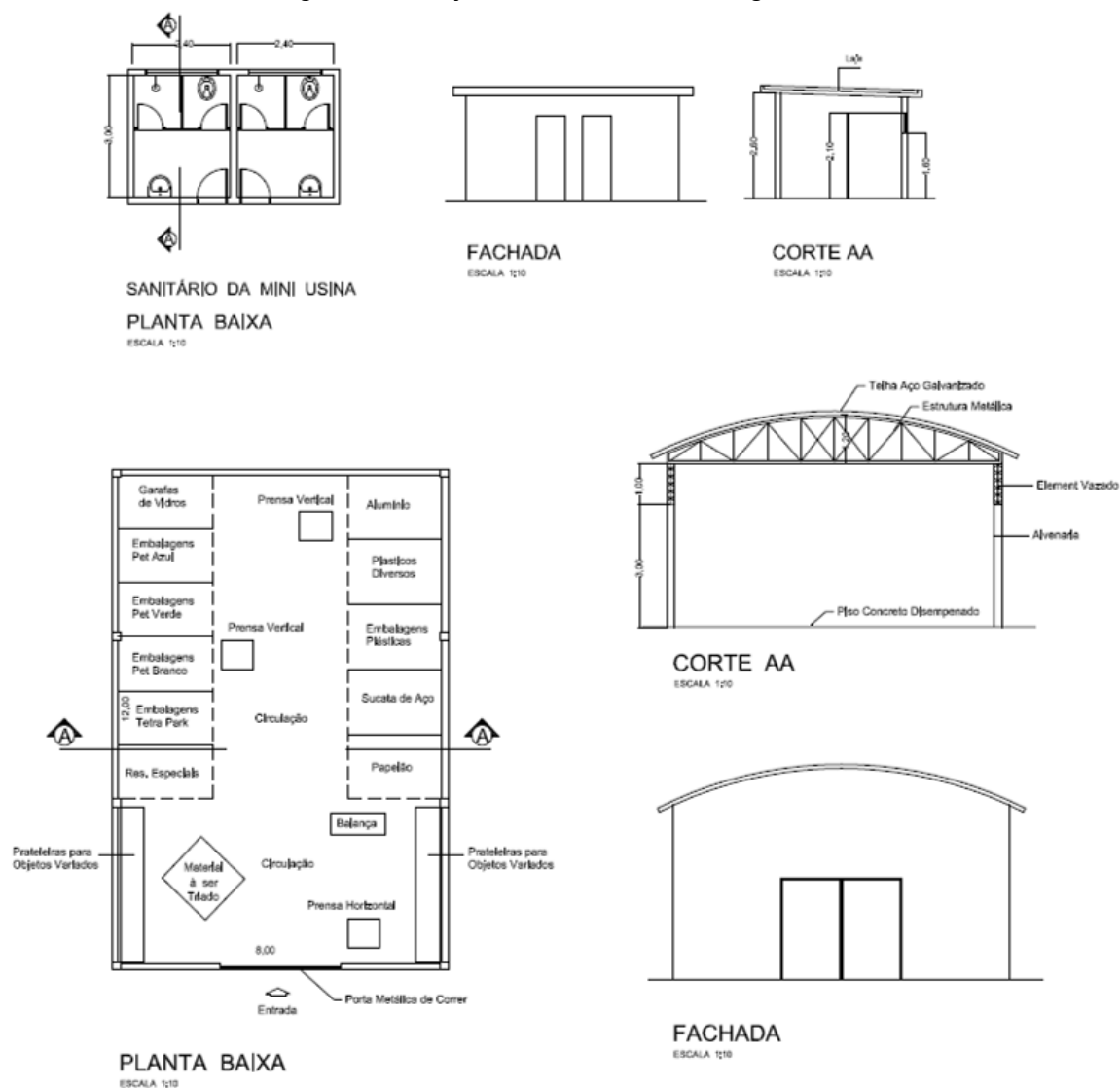
No Município de Santa Clara d'Oeste não existe coleta seletiva de resíduos, porem há projeto para sua implantação.

Santa Clara d'Oeste não possui legislação que rege sobre a coleta seletiva, além disso a população não colabora com este serviço prestado e não há campanhas de conscientização.

2.12.5.1 Informações sobre a triagem

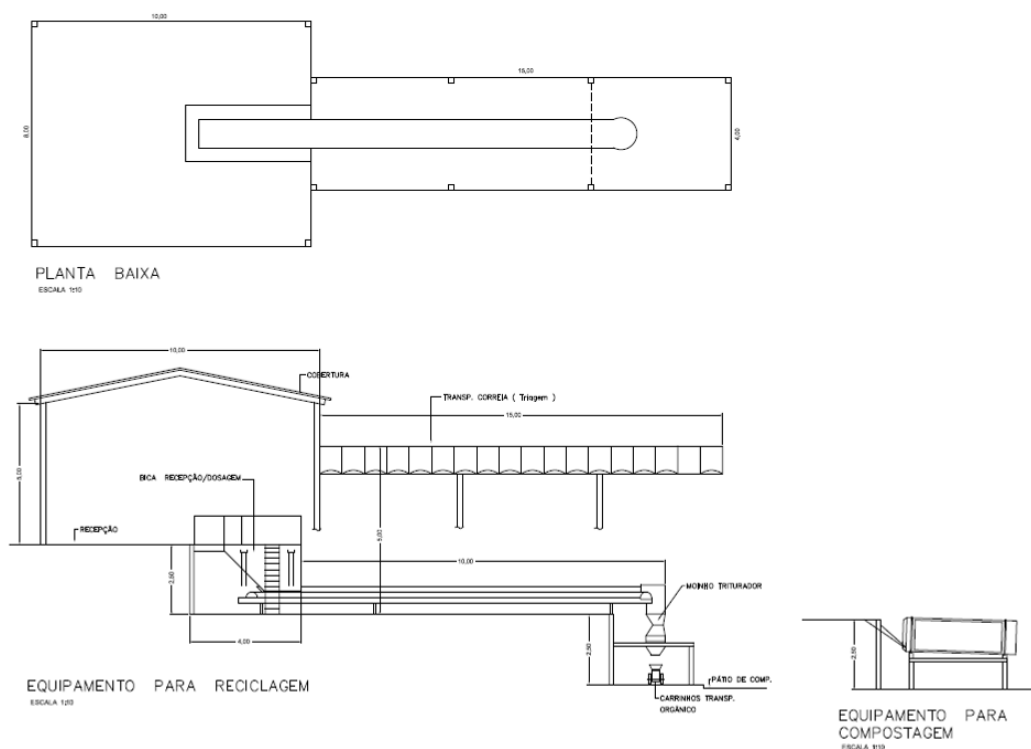
No município não existe um barracão para triagem e armazenamento dos resíduos, porém a prefeitura possui um projeto (**Figura 82 e 83**), com uma área de 96,00 m².

Figura 82. Projeto do barracão de triagem



Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Clara d'Oeste (2017)

Figura 83. Projeto do barracão de triagem



Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Clara d'Oeste (2017)

2.12.5.2 Catadores de materiais recicláveis

Declarou-se a existência de um catador, que realizam a coleta de recicláveis pelas ruas do município por conta própria. O segundo o Sr Otacílio ele não todos os equipamentos de proteção individual que deveria usar e não possui nenhum vínculo com a Prefeitura Municipal.

A **Figura 84** corresponde aos equipamentos utilizados catadores autônomos.

Figura 84. Catador de resíduos recicláveis – Sr. Otacílio Gomes Machado



Fonte: CETECLins (2017)

Sr Otacílio não soube informar para quem vende os resíduos, quantidade de resíduos que recolhe e valor arrecadado por mês.

2.12.6 Diagnóstico de resíduos sólidos e limpeza urbana

No município os serviços de limpeza urbana como varrição nas ruas, avenidas, praças, estádio de futebol, campo de racha, são executados pelo poder público e fiscalizado pelo almoxarifado da Prefeitura.

A varrição das ruas e avenidas são realizadas por oito funcionárias, de segunda a sexta das 7h às 11h e da 13h às 17h (**Figura 85**). A limpeza das praças é realizada de segunda, quarta e sexta no horário comercial, já a limpeza no estádio de futebol e campo de racha é realizado diariamente (**Figura 86**).

Figura 85. Praça central



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 86. Praça central



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 87. Estádio de futebol



Fonte: CETECLins (2017)

A Prefeitura fornece o material para execução dos serviços, tais como vassouras, pás, sacos plásticos e carrinhos de coleta (Figura 88). Segundo o colaborador da prefeitura, é fornecido apenas a luva como EPI.

Figura 88. Equipamentos usados na limpeza publica



Fonte: CETECLins (2017)

Ao atingir a capacidade dos sacos, os funcionários dão nó e os deixam pelo trajeto percorrido nas calçadas, para serem coletados posteriormente. Por fim, este material é coletado, pelo caminhão compactador e destinado ao aterro em valas.

Em relação às podas, a mesma é realizada pela Prefeitura Municipal que conta com três funcionários, sendo o serviço disponibilizado nas quintas-feiras, mas devido à pouca demanda é executada conforme necessidade.

Figura 89. Resíduos de poda



Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

Juntamente com a coleta de podas, galhadas e RCC são recolhidos objetos volumosos, como madeiras, sofás, materiais inertes, dentre outros, depositados pelos munícipes defronte suas residências ao longo da semana. Estas coletas são realizadas com trator, escada, facão, vassoura e pá. É disponibilizado para a equipe de trabalho luvas e capacete para a execução de tal ato.

A destinação é feita de maneira irregular, conforme visto na **Figura 90**, na área do aterro em valas já ocupado.

Figura 90 Disposição de podas, galhadas e inservíveis.



Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

Quadro 11. Informações de coleta e destinação dos resíduos gerados pela atividade de limpeza pública

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Varrição de ruas e avenidas e Feiras Livres nas quartas feiras	Não mensurado	Prefeitura Municipal	8 garis, utilizando vassoura, pá e carrinho	Ruas e avenidas, praça, estádio e ginásio	Segunda-feira a sexta-feira, das 07h00min às 17h00min	Aterro em valas
Limpeza da praça, estádio	Não mensurado	Prefeitura Municipal	Motorista e coletores	Praças e estádio	Praças: segunda quarta e sexta das 07h às 17h Estádio: diariamente das 07h às 17h	Aterro em valas
Podas, galhadas e volumosos	Não mensurado	Prefeitura Municipal	Trator New Holland	Em todo município	Quinta feira das 7h às 17h	Aterro em valas

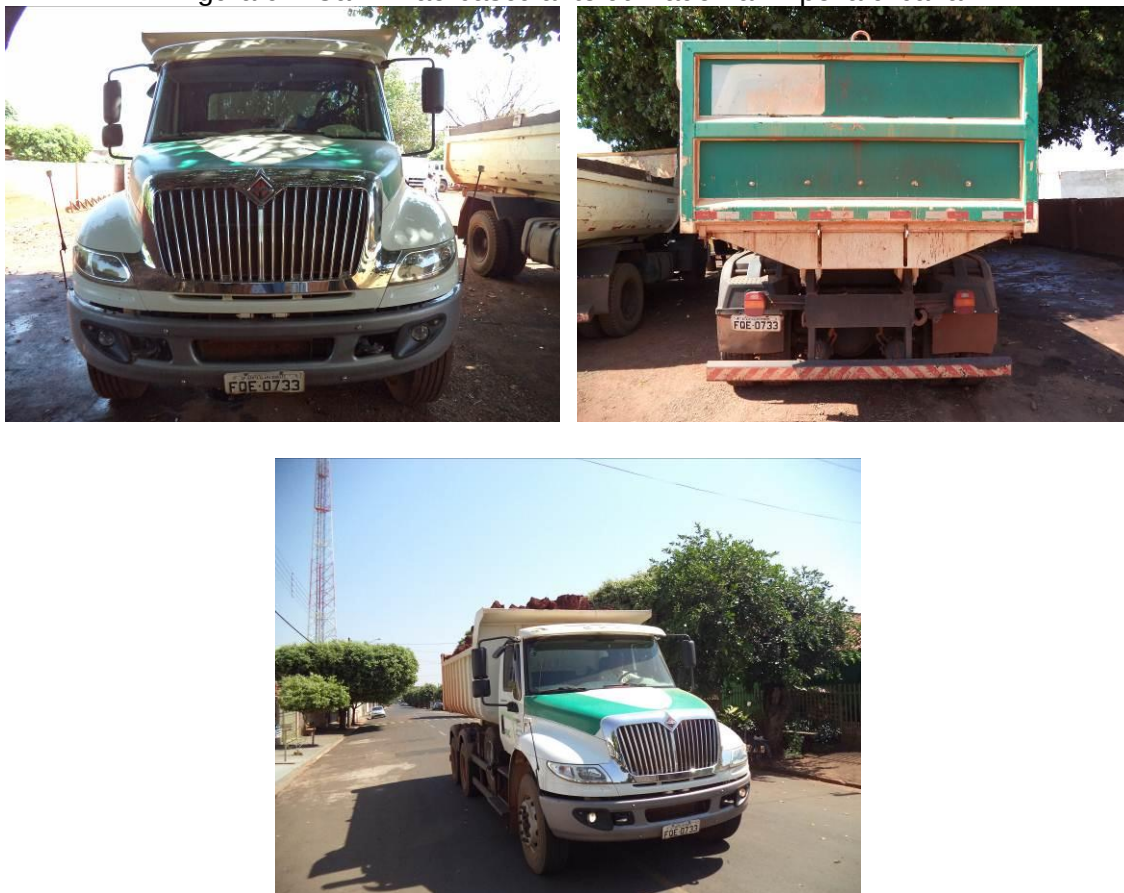
Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

Quadro 12. Equipamentos utilizados na coleta dos sólidos gerados pela limpeza de logradouros públicos, poda e volumosos deixados defronte às residências

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Capacidade da caçamba	Estado de conservação	Placa
Caminhão Basculante	2008	Volkswagem	6 ton	bom	DBS 8033
Caminhão Basculante	2008	Ford Cargo	6 ton	bom	DBS 8036
Trator	2014	YTO	-	Ótimo	-
Trator	2008	New Holland	2 ton	bom	-
Caminhão coletor compactador	2014	IVECO	8 ton	Ótimo	DBS 8049
Pá Carregadeira	2008	Combat	-	Bom/ruim	-

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

Figura 91. Caminhão basculante utilizado na limpeza urbana



Fonte: CETECLins (2017)

Para a coleta das podas e galhadas utiliza-se rastelo, forca, vassoura e pá. No município não é realizada a trituração dos materiais gerados pela poda por ausência de equipamento específico para tal. A picagem ou trituração das podas urbanas e biomassa verde, favorece a produção de composto orgânico e facilita a absorção pelo solo. Com os trituradores de galhos é possível transformar esse passivo ambiental em um material lucrativo e sustentável, ambientalmente correto.

2.12.6.1 Coleta de objetos volumosos, sucatas ferrosas, móveis, entre outros

Como mencionado no **item 2.12.6**, nas quintas feiras, junto com a coleta de galhadas e RCC, é realizada a coleta dos objetos volumosos, tais como, sofás, madeiras, materiais inertes, dentre outros, depositados pelos munícipes defronte suas residências ao longo da semana. Destaca-se que o município não promove campanhas de conscientização e divulgação dos tipos de coleta destes resíduos.

Estes serviços são fiscalizados pelo almoxarifado Secretária de Obras e Serviços. No mais, em parceria com as secretarias e diretorias do turismo, educação, serviço social, meio ambiente, Ong Eco Ação e a Sabesp o município realizou o 1º encontro regional de limpeza subaquática e de solo no porto de areia, a ação aconteceu nas margens do Rio Grande nas proximidades do Porto de Areia em Santa Clara d'Oeste no dia 29/01/2017. O evento teve como objetivo a conscientização da população sobre a importância da preservação dos rios e margens.

Figura 92. Equipe da limpeza



Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Clara D'Oeste (2017)

2.12.7 Diagnóstico dos resíduos de construção civil (RCC)

A coleta e destinação dos resíduos da construção civil gerados pela população e obras públicas são de responsabilidade da Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste Figura 93. Não existem caçambeiros ou empresas especializadas no local, nem locais específicos para população descartar estes resíduos, fazendo com que ao longo da semana os mesmos sejam depositados defronte suas residências. Destaca-se que segundo o relatório dos resíduos de construção civil, a prefeitura possui uma área para disponibilizar os resíduos, deixando armazenados até que surja a necessidade da utilização para aterramento de maneira a reciclar a maior quantidade possível desses resíduos, porem com a visita em campo foi observado que os resíduos da construção civil são armazenados no aterro em valas conforme Figura 94. As residências são os principais geradores deste tipo de resíduo e os equipamentos utilizados constam no **Quadro 12**.

Quadro 13. Descrição dos serviços de coleta de resíduos da construção civil

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros).*	Não mensurado	Prefeitura Municipal	1 caminhão basculante com 1 motorista; 1 pá carregadeira com 1 operador; e 4 coeltores com pá e enxada.	Em todo município	Nas quintas - feiras das 7h às 17h.	Aterro em valas

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2016)

Figura 93. Coleta RCC



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 94. Local de disposição dos RCC (aterro em valas)



Fonte: CETECLins (2017)

Quadro 14. Equipamentos utilizados na coleta de resíduos da construção civil

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Capacidade da caçamba	Estado de conservação	Placa
Caminhão Basculante	2008	Wolkswagem	06 ton	Bom	DBS 8033
Pá carregadeira	2008	Combat	-	Bom	
Caminhão Basculante	2008	Ford Cargo	06 ton	bom	DBS 8036

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

Figura 95. Pá carregadeira utilizada na coleta de RCC



Fonte: CETECLins (2017)

2.12.8 Diagnóstico de resíduos cemiteriais

O Município de Santa Clara d'Oeste possui um cemitério com 80% de ocupação. Um projeto de ampliação está sendo estudado. A limpeza de flores e folhagem é realizada de segunda a sexta das 7h às 17h, de resíduos da Construção Civil nas quintas feiras das 7h às 17h e sobre resíduos de exumação não tem esse serviço no município. Para a realização desses serviços, a prefeitura disponibiliza 7 funcionários, que são distribuídos em 1 motorista, 4 coletores e 2 varredoras.

Para realizar as atividades, eles dispõem de vassoura, pá, rastelo, enxada e carrinho de mão. São entregues EPI esporadicamente, como, luvas, botas e chapéus.

Quadro 15. Descrição dos resíduos cemiteriais

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Recolhimento da folhagem e flores	Não mensurado	Prefeitura do Município	Estes resíduos são dispostos nos latões, sacos ou são dispostos no chão. Posteriormente a coleta é realizada juntamente com os resíduos de limpeza urbana e poda	Cemitério	Quando necessário	Aterro em valas
Recolhimento de resíduos da construção civil	Não mensurado	Prefeitura do Município	A coleta é realizada juntamente com a coleta de R.C.C. realizada pelas ruas do município	Cemitério	Quintas – feiras	Aterro em valas

O município não realiza exumações, sendo os restos mortais acondicionados em sacos pretos e retomados as covas.

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

Figura 96. Fachada do cemitério, resíduos resultantes da limpeza de túmulos, área do cemitério, instrumentos de trabalho e materiais da construção civil



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 97. Fachada do cemitério, resíduos resultantes da limpeza de túmulos, área do cemitério, instrumentos de trabalho e materiais da construção civil



Fonte: CETECLins (2017)

2.12.9 Diagnóstico de resíduos de serviço de saúde (RSS)

No Município de Santa Clara d'Oeste estão instalados: 1 Unidade Básica de Saúde/ Unidade Saúde da Família, 1 Farmácia e 1 Clínicas Odontológica Particular, 1 clínica veterinária. Destaca-se que a UBS II possui 2 consultórios odontológicos, 1 sala de enfermagem, 1 sala de vacinas, 1 sala de curativos e pequenas cirurgias, 1 sala da

vigilância sanitária e 1 sala de acondicionamento dos RSS.

A Prefeitura exige o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos desses estabelecimentos, foi constatado que todos os estabelecimentos realizam o descarte adequado dos resíduos.

Os **Quadros 15 a 18** relacionam os dados referentes à geração, coleta e destinação dos resíduos do serviço de saúde (RSS).

Quadro 16. Descrição dos resíduos de serviço de saúde – UBS/USF

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Resíduos Classes A, B e E gerados na UBS/USF	31 kg/ semana	Constroeste Construtora e Participações Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	UBS II	Semanalmente	Constroeste Construtora e Participações Ltda
Resíduos gerados pelos pacientes portadores de diabetes	3 a 4 kg por semana	Os pacientes levam seus resíduos, acondicionados em garrafas pets até a UBS ou entregam no ato da visita pelo agente de saúde.	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	UBS	Indefinido, pois a entrega da garrafa pet, só ocorre quando estas encontram-se cheias, variando de paciente para paciente	UBS

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

Figura 98.UBS – Fachada



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 99. UBS - RSS da sala de medicação



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 100. UBS - RSS da sala de vacina



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 101. UBS - RSS da sala de curativos



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 102. UBS - RSS da sala de pré consulta



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 103. UBS - RSS da sala de pós consulta



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 104. UBS - RSS da sala de odontologia



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 105. UBS - RSS da sala de odontologia



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 106. UBS - RSS da sala de odontopediátrico



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 107. UBS - Local de acondicionamento dos RSS



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 108. UBS - Recibos de coleta dos RSS

CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. GRUPO FARIA		CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0014-29 Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 2136-2200	
MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO		DATA: 25/02/17	Nº 152470
GERADOR			
Razão Social: <i>Construtora e Participações Ltda.</i>			
Endereço: <i>Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda</i>		Fone: <i>(17) 2136-2200</i>	
Município: <i>São José do Rio Preto</i>	Estado: <i>SP</i>	CNPJ: <i>06.291.846/0014-29</i>	
DESCRIÇÃO DO RESÍDUO RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS			
NOME APROPRIADO PARA EMBARQUE	DESCRIÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não específicos.	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análise Clínicas.	606	3291
		CLASSE	SUB-CLASSE
		6	6.2
		UNIDADE KG	
DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente condicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.			
Nome do Responsável: <i>[Assinatura]</i>		Ass.: <i>[Assinatura]</i>	
TRANSPORTADOR			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0014-29 - Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 2136-2200			
Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor	Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA
<i>[Assinatura]</i>	<i>[Assinatura]</i>	<i>[Assinatura]</i>	
STTADÉ DESTINATÁRIO (STTADÉ: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA OU DISPÕE OS RESÍDUOS)			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL Rod. Transbrasiliana - BR 153, Km 52 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300 - E-mail: engenharia.ambiental@constroeste.com.br CADASTRADOS NA CETESB: Nº 647-19-2 / Nº 488-19-5			
Nome do Recebedor: <i>[Assinatura]</i>		Horas: <i>[Assinatura]</i>	Ass.: <i>[Assinatura]</i>
Obs.: PREENCHER EM 3 VIAS - 1ª STTADÉ - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR			

Fonte: CETECLins (2017)

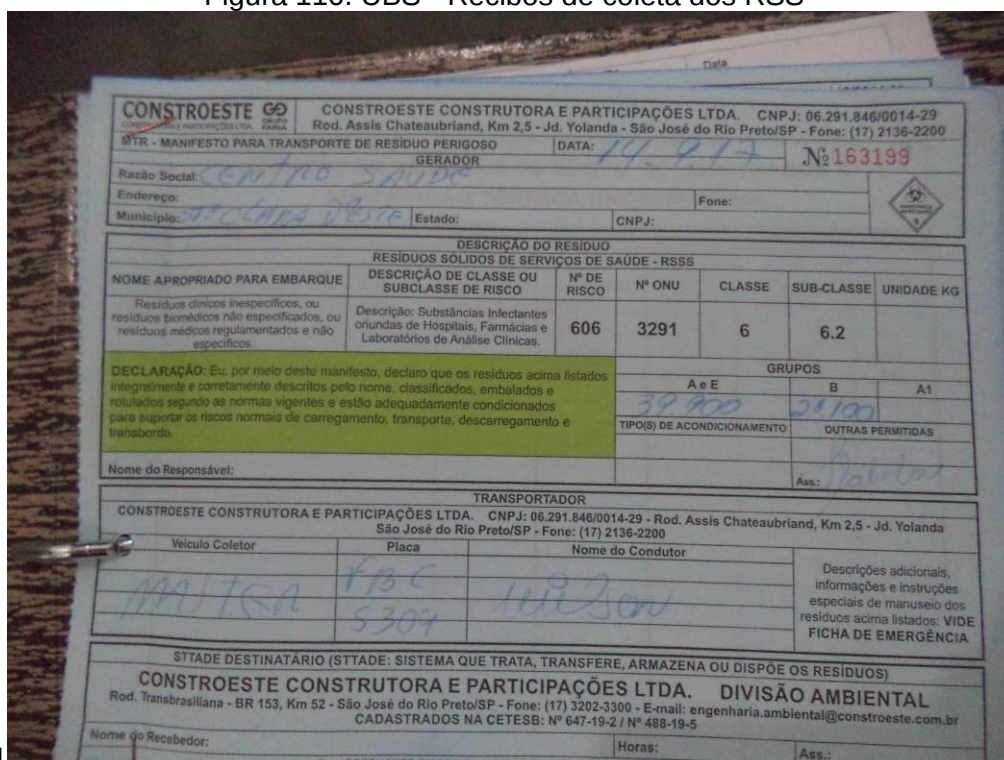
Figura 109. UBS - Recibos de coleta dos RSS

CONSTROESTE 		CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0014-29	
Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda - São José do		Preto/SP - Fone: (17) 2136-2200	
ATR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO		DATA: 06/06/17 Nº 152716	
Razão Social:		FONE:	
Endereço:		CNPJ:	
Município:		Estado:	
DESCRIÇÃO DO RESÍDUO			
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS			
TIPO ADEQUADO PARA EMBARQUE	DESCRIÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não específicos.	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análise Clínicas.	606	3291
		CLASSE	SUB-CLASSE
		6	6.2
		UNIDADE KG	
DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente condicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.			
Nome do Responsável:		Ass.:	
TRANSPORTADOR			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0014-29 - Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 2136-2200			
Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor	Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA
STTAE DESTINATÁRIO (STTAE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA OU DISPÕE OS RESÍDUOS)			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL			
Rod. Transbrasiliana - BR 153, Km 52 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300 - E-mail: engenharia.ambiental@constroeste.com.br			
CADASTRADOS NA CETESB: Nº 647-19-2 / Nº 488-19-5			
Nome do Recebedor:		Horas:	Ass.:
Obs.: PREENCHER EM 3 VIAS - 1ª STTAE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR			

CONSTROESTE 		CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0014-29	
Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 2136-2200		DATA: 06/06/17 Nº 146466	
ATR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO		Razão Social:	
GERADOR		FONE:	
Endereço:		CNPJ:	
Município:		Estado:	
DESCRIÇÃO DO RESÍDUO			
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS			
TIPO ADEQUADO PARA EMBARQUE	DESCRIÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não específicos.	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análise Clínicas.	606	3291
		CLASSE	SUB-CLASSE
		6	6.2
		UNIDADE KG	
DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente condicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.			
Nome do Responsável:		Ass.:	
TRANSPORTADOR			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0014-29 - Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 2136-2200			
Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor	Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA
STTAE DESTINATÁRIO (STTAE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA OU DISPÕE OS RESÍDUOS)			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL			
Rod. Transbrasiliana - BR 153, Km 52 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300 - E-mail: engenharia.ambiental@constroeste.com.br			
CADASTRADOS NA CETESB: Nº 647-19-2 / Nº 488-19-5			
Nome do Recebedor:		Horas:	Ass.:
Obs.: PREENCHER EM 3 VIAS - 1ª STTAE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR			

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 110. UBS - Recibos de coleta dos RSS



CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0014-29
Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 2136-2200

MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO DATA: 14.9.17 Nº 163199

GERADOR

Razão Social: CENTRO SAÚDE
Endereço: RUA CHA DE SÃO JOSÉ
Município: SÃO JOSÉ DO RIO PRETO Estado: SP CNPJ: 06.291.846/0014-29

DESCRIÇÃO DO RESÍDUO
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS

NOME APROPRIADO PARA EMBARQUE	DESCRIÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU	CLASSE	SUB-CLASSE	UNIDADE KG
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não específicos	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análise Clínicas.	606	3291	6	6.2	

DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente condicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.

GRUPOS
A e E: 32.900 B: 2.100 A1: 2.100

TIPO(S) DE ACONDICIONAMENTO: OUTRAS PERMITIDAS

Nome do Responsável: Ass: [Assinatura]

TRANSPORTADOR
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0014-29 - Rod. Assis Chateaubriand, Km 2,5 - Jd. Yolanda - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 2136-2200

Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor
MATRA	5304	WILSON

Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA

STADE DESTINATÁRIO (STADE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA OU DISPÕE OS RESÍDUOS)
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL
Rod. Transbrasiliana - BR 153, Km 52 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300 - E-mail: engenharia.ambiental@constroeste.com.br
CADASTRADOS NA CETESB: Nº 647-19-2 / Nº 488-19-5

Nome do Recebedor: Horas: Ass: [Assinatura]

Fonte: CETECLins(2017)

Quadro 17. Descrição dos resíduos do serviço de saúde das farmácias

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Drogaria São Rafael	2 descarpack de 13 litros/ mês. Medicamentos vencidos, por volta de 3 a 4 caixas por mês. Não possuía saco branco	CLH A.F. Fernandes Prestação de Serviços de Coleta de Lixo -ME	Carro Próprio da empresa	Drogaria São Rafael	Mensalmente	CLH A.F. Fernandes Prestação de Serviços de Coleta de Lixo - ME

Fonte: Drogarias de Santa Clara d'Oeste (2017)

Figura 111. Droguaria São Rafael – Fachada, RSS gerados e Ticket da coleta



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 112. Droguaria São Rafael –Ticket da coleta

CLH A.F. Fernandes Prestação de Serviços de Coleta de Lixo - ME		REQUISIÇÃO DE COLETA		Data
CNPJ.: 07.170.894/0001-07 TEI: (17) 3421-2121		Resíduos Ambulatoriais		
		SÉPTICOS ()	QUÍMICOS ()	06/04/2017
Tipo de Estabelecimento FARMÁCIA				
Código 673	Nome DROG SAO RAFAEL STA CLARA D OESTE LTDA	Endereço AV. GIOCONDA G GAZOTTO, 122	Cidade STA CLARA D OESTE	
Motorista	Veículo	Hora da Coleta	Tipo de Coleta	
			Normal ()	Extra ()
Peso dos Resíduos				
Tipo A	Tipo B			Total
Assinatura do Motorista		Assinatura do Cliente		

Handwritten notes: 1.100 and a signature over the Total field.

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 113. Droguaria São Rafael –Ticket da coleta

CLH A.F. Fernandes Prestação de Serviços de Coleta de Lixo - ME		REQUISIÇÃO DE COLETA Resíduos Ambulatoriais		Data
CNPJ.: 07.170.894/0001-07 TEI: (17) 3421-2121		SÉPTICOS () QUÍMICOS ()		04/05/2017
Tipo de Estabelecimento FARMÁCIA				
Código 673	Nome DRÓG SAO RAFAEL STA CLARA D OESTE LTDA	Endereço AV. GIOCONDA G GAZOTTO, 122	Cidade STA CLARA D'OES	
Bairro CENTRO				
Motorista	Veículo	Hora da Coleta	Tipo de Coleta	
			Normal () Extra ()	
Peso dos Resíduos				
Tipo A	Tipo B		Total	2200
Assinatura do Motorista <i>[assinatura]</i>			Assinatura do Cliente <i>[assinatura]</i>	

Fonte: CETECLins (2017)

Quadro 18. Descrição dos resíduos de saúde das clínicas odontológicas

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Clínica Odontologia Especializada	1 descarpac de 3 litros a cada 3 meses. 1 saco branco a cada 15 dias.	CLH A.F. Fernandes Prestação de Serviços de Coleta de Lixo -ME	Carro Próprio da empresa	Clínica Odontologia Especializada	Mensalmente	CLH A.F. Fernandes Prestação de Serviços de Coleta de Lixo -ME

Fonte: Clínicas Odontológica (2017)

Figura 114. Clínica Odontologia especializada - Fachada e RSS gerados



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 115. Clínica Odontologia especializada - RSS gerados



Fonte: CETECLins (2017)

Quadro 19. Descrição dos resíduos de saúde das veterinárias

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Clínica Casa do Criador (Veterinária)	1 garrafa pet de 2 litros a cada 2 meses	Proprietário	Carro Próprio da empresa	Clínica Casa do Criador (Veterinária)	Quando está cheia a garrafa	UBS

Fonte: Clínicas Veterinária (2017)

Figura 116. Clínica Casa do Criador (Veterinária) - Fachada e RSS gerados



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 117. Clínica Casa do Criador (Veterinária) - Fachada e RSS gerados



Fonte: CETECLins (2017)

A Prefeitura de Santa Clara d'Oeste possui um contrato iniciado 01/01/2016 e com validade de 12 meses com a empresa Constroeste Construtora e Participações LTDA, para realizar a coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos dos serviços de saúde. A empresa contratada realiza a coleta semanalmente na UBS, dos resíduos classificados nos grupos "A", "B", "E" e de animais mortos de pequeno e médio porte do grupo A2, da Resolução CONAMA nº 283/2001 e ANVISA 306/04. Para execução do objeto do contrato, a contratante pagará o preço total de R\$ 2.400,00, divididos em 12 parcelas iguais de R\$ 200,00, até o limite máximo de 100 kg/mês. Caso exceda o peso, será cobrado uma taxa referente ao quilograma excedente. a prefeitura possui um termo aditivo do contrato firmado 03/01/2017 com vencimento para 31/12/2017, o valor do aditivo foi reajustado para R\$2.551,00.

2.12.10 Diagnóstico de resíduos industriais

O Município de Santa Clara d'Oeste possui 01 Frigorífico de peixe, Zippy Alimentos. Os resíduos gerados estão listados no **Quadro 19**.

Quadro 20. Descrição dos resíduos gerados pelo Frigorífico de peixe, Zippy Alimentos

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Carcaça de peixe	Não mensurado	Própria empresa	Caminhão	NI	Empresa de ração de Santa fé do Sul
Garrafa Pet	4.000 unidades	Catador Autônomo de Santa Clara d'Oeste	Carro próprio	NI	Empresa de reciclagem de Santa Fé do Sul

Fonte: Frigorífico Zippy Alimentos (2017)

O município possui um posto de combustível e uma oficina mecânica e durante a visita foi possível identificar que estes realizam atividades geradoras de resíduos, como, troca de óleo, lavagem de automóveis, troca de baterias e troca de pneus. Os colaboradores do Auto Posto Santa Clara e da oficina mecânica informaram que o óleo queimado, embalagem, filtros e baterias, ficam armazenados no estabelecimento até as empresas especializadas recolherem. Segundo o responsável pelo almoxarifado da prefeitura as trocas de pneus são feitas no almoxarifado enquanto as trocas de óleo e bateria são realizadas em Santa Fé do Sul, não gerando esse tipo de resíduos no almoxarifado. Os resíduos gerados estão listados no **Quadro 20, 21 e 22**

Quadro 21. Descrição dos resíduos gerados pelo auto posto Santa Clara

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Embalagens de óleo	12,30kg/ mês	Jogue limpo	O motorista faz a coleta com o caminhão da empresa	Uma vez por mês	Centrais de Recebimento
Óleo queimado	200 litros	Ecofenix	O motorista faz a coleta com o caminhão da empresa	Quando o tambor de óleo estiver completo	Rerrefino*
Contaminados	1 tambor de 200 litros	Mejan Ambiental	O motorista faz a coleta com o caminhão da empresa	Quando o recipiente de armazenamento estiver cheio	Blendagem
Caixa de areia	Não soube informar	Mejan Ambiental	O motorista faz a coleta com o caminhão da empresa	A cada três meses	Mejan Ambiental

* O óleo lubrificante depois de utilizado em carros e máquinas industriais não pode ser descartado de qualquer maneira ou em qualquer lugar. O descarte inadequado do produto pode prejudicar o meio ambiente e a saúde das pessoas. Conforme CONAMA Resolução nº 362/2005, o rerrefino é a única destinação legal para o óleo lubrificante usado ou contaminado, sendo este um processo físico e químico que transforma o óleo lubrificante usado em "óleo novo", podendo ser reutilizado infinitas vezes. Este processo resgata as propriedades originais do produto e cumpre o princípio para a sustentabilidade quando retorna ao mercado, por meio das diversas distribuidoras e formuladoras de óleo lubrificante acabado do país, garantindo o reabastecimento, sem danos ambientais.

Fonte: auto posto santa clara (2017)

Figura 118. Auto Posto Santa Clara



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 119. Tickets de recolhimento e limpeza do auto posto Santa Clara

 Av. Prestes Maia, 2696 - Cidade Nova - Voluporanga - SP CEP 15501-333 - Fone (17) 3426-5666		REQUISIÇÃO DE COLETA RESÍDUOS INDUSTRIAIS SACOS/BAGS () TAMBORES (X)		90 3077	 9
Tipo de Estabelecimento Classe I - Aterro () Classe II - Aterro () Classe I - Co-Processamento (X)					
Cliente Nome: <i>Auto Posto Santa Clara LTDA</i> Rua: <i>Gocondo G. Gazzotto 10</i> Bairro: <i>Santa Clara</i> Cidade: <i>Paulista</i> Coletor:					
Motorista		Veículo n.º		Hora da Coleta	
Nº de Tambores CO-Processamento		Peso dos Resíduos		Total	
1 <i>01</i>		2			
<i>Willington</i> Assinatura do Motorista		<i>Emo Carlos</i> Assinatura do Cliente		Nº: 2879 Data: <i>20/06/17</i>	

1.ª Via Branca - CLIENTE / 2.ª Via Amarela - ARQUIVO / 3.ª Via Azul - FIXA

JOGUE LIMPO COMPROVANTE DE COLETA E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS PLÁSTICAS DE LUBRIFICANTE USADA - LEI 12.305 - ART 33 - § 6º 1ª VIA - GERADOR			
GERADOR RAZÃO SOCIAL: Autoposto Santa Clara Ltda Epp CNPJ: 59.065.284/0001-47 ENDEREÇO: Av. Giocondo G. Gazzotto 10 - Centro MUNICÍPIO: Santa Clara d'Oeste		CEP: 15785-000 UF: SP	
GESTORA RAZÃO SOCIAL: MB Engenharia São Paulo CNPJ: 00.126.468/0004-70 FILIAL: Central Hortolândia		I. EST: 1234567 TEL: <i>5617</i> DATA: <i>20/06/17</i>	
ASSINATURA:		PRODUTO TRANSPORTADO: Grupo de Embalagem: II Classe de risco: 9	
N° de risco: 90 COD. ONU: 3077		LOC:	
Declaramos que os produtos deste documento estão adequadamente acondicionados para suportar riscos normais das etapas necessárias a uma operação de transporte conforme regulamentação em vigor. O acondicionamento para todas as etapas da operação de transporte que pode ser conforme o caso de carregamento, descarregamento, transbordo e transporte conforme legislação em vigor.			

Característica dos Resíduos:
Embalagem Plástica Contaminada
12.3kg

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 120. Tickets de recolhimento e limpeza do auto posto Santa Clara

COLETORA AUTORIZADA A.N.P. Nº 46		CERTIFICADO DE COLETA DE ÓLEO USADO Nº 269310	
 LUBRIFICANTES FENIX LTDA. AV. PARIS, 3716 - CENTRO INDUSTRIAL PAULÍNIA - SP - CEP 13140-000 DISK COLETA: 0800 77 02 046 - FONE/FAX: (19) 3833-5700 www.lubfenix.com.br - E-mail: coleta@lubfenix.com.br CNPJ: 59.723.874/0001-10 - I. EST.: 513.015.813.116		LOCAL: <u>Santa Clara & Oeste</u> DATA: <u>22/04/2016</u> HORA: <u>16:20</u>	
CADASTRO NA ANP Nº 46 SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, NE - ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO GRUPO EMBALAGEM: III DECLARAMOS HAVER COLETADO O VOLUME DE ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO, CONFORME DISCRIMINADO AO LADO, DO GERADOR ABAIXO IDENTIFICADO. EM ATENDIMENTO À RESOLUÇÃO Nº 20 DE 18 DE JUNHO DE 2009 DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP, DOCUMENTO OBRIGATORIO PARA A COLETA DE ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO A PARTIR DE 01/10/1999 - "CONVÊNIO ICMS Nº 38/2000"		ÓLEO AUTOMOTIVO <u>500</u> LITROS ÓLEO INDUSTRIAL <u>—</u> LITROS OUTROS <u>—</u> LITROS SOMA <u>500</u> LITROS	
RAZÃO SOCIAL: <u>Auto Posto Santa Clara</u> RUA: <u>Av. Guaraná Giovani Garoto</u> BAIRRO: <u>Centro</u> CIDADE: <u>Santa Clara & Oeste</u> CEP: _____ FONE: _____ FAX: _____ CNPJ: <u>59.065.284.0001-47</u> I.E.: <u>609.000.685/110</u>		Nº: _____ UF: <u>S.P.</u> CÓDIGO DO CLIENTE: _____ NOME DO COLETOR: <u>Dsmac</u> ASS. DO COLETOR: <u>Dsmac</u> PLACA DO VEÍCULO COLETOR: <u>KA8506</u>	
 CERTIFICAMOS QUE OS PRODUTOS ENCONTRAM-SE DEVIDAMENTE ACONDICIONADOS PARA SUPORTAR OS RISCOS DE TRANSPORTE, CARREGAMENTO, DESCARREGAMENTO E TRANSBORDO, CONFORME LEGISLAÇÃO EM VIGOR, Nº ONU 3082 Nº RISCO 90, CLASSE OU SUB-CLASSE RISCO 9. DOCUMENTO VÁLIDO COMO NOTA FISCAL PARA TRANSPORTE E CIRCULAÇÃO EMITIDO NOS TERMOS DA PORT. CAT 81/99 - CONV. ICMS 38/2000			

Fonte: CETECLins (2017)

Quadro 22. Descrição dos resíduos gerados pela oficina mecânica do Gordo

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Embalagens de óleo	200 unidades cada 8 meses	Lixo comum	Caminhão compactador	Segunda, quarta e sexta	Aterro em valas
Óleo queimado	200 litros cada 8 meses	Ecofenix	O motorista faz a coleta com o caminhão da empresa	Quando o tambor de óleo estiver completo	Rerrefino*
Contaminados	1 kg / mês	Lixo comum	Caminhão compactador	Segunda, quarta e sexta	Aterro em valas
Ferro velho	1 ton/ ano	Ferro velho	O motorista faz a coleta com o caminhão da empresa	Uma vez por ano	Ferro velho
Baterias	10 / ano	Própria empresa que fornece	O motorista faz a coleta com o caminhão da empresa	Mensalmente	Logística reversa

Fonte: oficina mecânica do Gordo (2017)

Figura 121. Oficina mecânica do gordo - Fachada e Resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2017)

Quadro 23. Descrição dos resíduos gerados pelo almoxarifado da prefeitura

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Embalagens de graxa*	Não soube informar	Não tem coleta	-	-	Reutilizável
Ferro velho	NI	Ferro velho	O motorista faz a coleta com o caminhão da empresa	NI	Ferro velho

NI - Não Informou

*As embalagens de graxa são reutilizável para colocar a graxa armazenada no tambor de 200 litros, para estar facilitando o manuseio.

Fonte: Oficina mecânica do Gordo (2017)

Figura 122. Almoxarifado da prefeitura - Resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2017)

2.12.11 Diagnóstico de resíduos das atividades agrossilvopastoris

No Município de Santa Clara d'Oeste não existe um ponto de venda de agrotóxicos. Sobre vacinas e remédios para animais, já foi citado no **item 2.12.9**.

2.12.12 Diagnóstico de resíduos sólidos pneumáticos

São muitos os problemas ambientais gerados pela destinação inadequada dos pneus. Se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, servindo como local para a proliferação de mosquitos, se encaminhados para aterros de lixo convencionais, provocam "vazio" na massa de resíduos, causando instabilidade do aterro. Se destinados em unidades de incineração, a queima da borracha gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento dos gases extremamente eficiente e caro.

O Município de Santa Clara d'Oeste, juntamente com os municípios de Três Fronteiras, Santa Rita d'Oeste e Rubineia, possuem um convênio de parceria com a empresa Reciclanip, para destino adequado dos pneus inservíveis, onde o Município de Santa Rita d'Oeste é sede para armazenamento deste (Figuras 123), com isso o município mantém um local adequado, coberto e fácil acesso.

Figura 123. Convenio realizado pelos municípios - Resíduos gerados



Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Clara D'Oeste

Figura 124. Convenio realizado pelos municípios - Resíduos gerados



Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Clara D'Oeste

Apesar de constar no convenio firmado entre as cidades vizinhas, o município não promove campanhas para a conscientização da população sobre a importância do descarte adequado dos pneumáticos. O município não possui um ecoponto para armazenagem dos resíduos, assim armazenando no posto de combustível de santa clara até alcançar uma quantidade considerável para que a prefeitura leve para Santa Rita d'Oeste.

O setor responsável por esse serviço de transbordo é a vigilância prefeitura. Todo o processo é realizado por 3 funcionários. A coleta nos geradores de resíduos é feita mensalmente e levado para o auto posto santa clara para assim, encaminhar à Santa Rita d'Oeste.

Quadro 24. Equipamento utilizado na coleta dos pneumáticos.

Equipamento	Ano	Marca/Modelo	Capacidade da caçamba	Estado de conservação	Placa
Montana	NI	Chevrolet	600 kg	Bom	FQE 3174

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara D'Oeste (2017)

Figura 125. Veículo utilizado na coleta dos pneumáticos



Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara D'Oeste (2017)

Figura 126. Armazenamento dos pneumáticos no município



Fonte: CETECLins (2017)

O **Quadro 24** relaciona os dados referentes à coleta e destinação dos resíduos pneumáticos e as **Figuras 127 a 129** apresentam o registro fotográfico resultante da visita *in loco* para o diagnóstico dos resíduos em pauta.

Quadro 25. Descrição dos resíduos sólidos pneumáticos

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Auto Posto Santa Clara	25 pneus / mês	Prefeitura	Montana	Cada 6 meses	Ecoponto de Santa Rita d'Oeste
Almoxarifado da Prefeitura	NI	Prefeitura	Montana	Cada 6 meses	Ecoponto de Santa Rita d'Oeste
Oficina São Cristóvão e Borracharia	10 pneus/ semana 40 câmara-de-ar / mes	Prefeitura	Montana	Cada 6 meses	Ecoponto de Santa Rita d'Oeste

Em quase todos os estabelecimentos constatou-se os resíduos armazenados ao céu aberto, mas todos os proprietários informaram que não deixam acumular água.

Fonte: Borracharias e mecânicas (2017)

Figura 127. Auto Posto Santa Clara



Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

Figura 128. Almoxarifado da Prefeitura



Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

Figura 129. Oficina São Cristóvão e Borracharia



Fonte: CETECLins (2017)

2.12.13 Diagnóstico de resíduos dos serviços de transporte

Em relação aos resíduos dos serviços de transporte, o Município possui rodoviária, mas as empresas de ônibus não realizam manutenção na rodoviária assim não gerando resíduos contaminados de óleo. A equipe de limpeza da prefeitura realiza a varrição na rodoviária sendo coletado pela prefeitura.

Figura 130. Rodoviária



Fonte: CETECLins (2017)

2.12.14 Diagnóstico de resíduos sólidos perigosos/eletrônicos

Em Santa clara d'Oeste não existe a campanha para coleta dos resíduos eletrônicos, lâmpadas e pilhas/baterias. A prefeitura não realiza a coleta de pilha e baterias pois não tem um ecoponto para estar armazenando esses resíduos.

Recentemente a prefeitura elaborou alguns dispositivos para coleta de pilhas e baterias, porém por não possuir um local para armazenamento, os dispositivos não foram distribuídos pela cidade para a coleta, existindo apenas na casa da agricultura.

Figura 131. Ponto de coleta de pilhas e baterias



Fonte: CETECLINS (2017)

Figura 132. Dispositivos elaborados para coleta de pilhas e baterias



Fonte: CETECLINS (2017)

2.12.15 Diagnóstico de resíduos de serviço de saneamento

São resíduos provenientes dos serviços de saneamento como, gradeamento, limpeza de redes de esgoto, lagoas de tratamento e limpeza de bocas de lobo/galerias.

Quadro 26. Descrição dos resíduos de serviço de saneamento

GERAÇÃO		LIMPEZA E COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Resíduos provenientes da limpeza do gradeamento	Não mensurado	Sabesp	Viram o cesto do gradeamento das elevatórias nas caixas de água	Necessário	Bag na ETE
Lagoa de tratamento	Não mensurado	Sabesp	Caminhão de sucção	Necessário	Bag na ETE
Caixa de areia da ETE	Não mensurado	Sabesp	Caminhão de sucção	Necessário	NI
Não é realizada limpeza nas lagoas de tratamento.					
NI – Não Informado					

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d'Oeste (2017)

Figura 133. Resíduo provenientes do gradeamento e limpeza da ETE, armazenados em bag e caixa d'agua



Fonte: CETECLins (2017)

2.12.16 Diagnóstico de resíduos provenientes de animais mortos

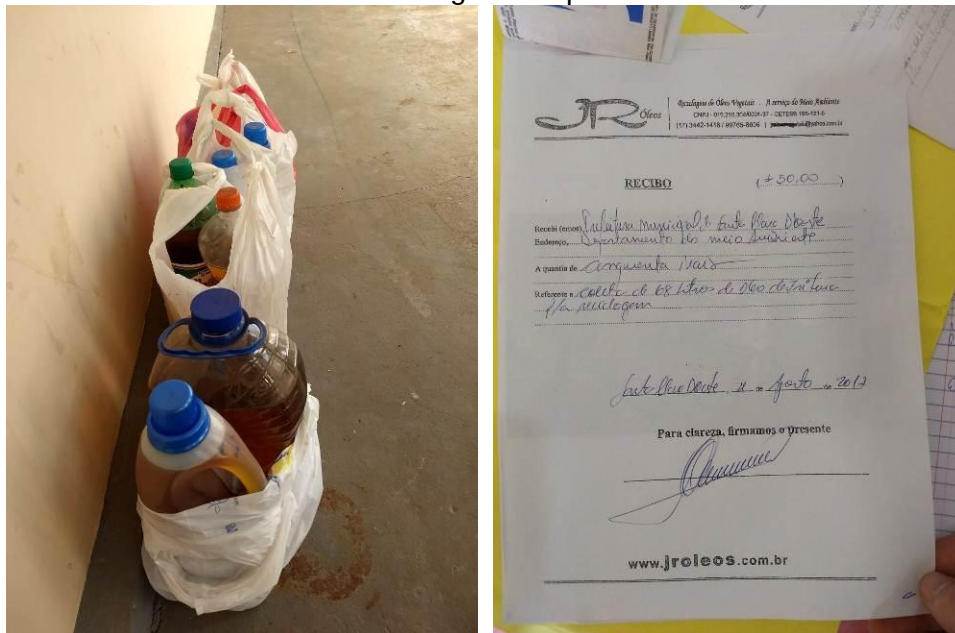
Foi relatado pelos colaboradores que o município não possui nenhum plano dedicado ao descarte em caso de morte de animais de pequeno e médio porte e que os animais mortos são levados para o aterro em valas, e os animais de grande porte são enterrados nas propriedades. Porém ao analisar o contrato com a Constroste foi constatado que a prefeitura paga pela coleta e destinação correta de animais mortos porém não usufruem desse serviço.

2.12.17 Diagnóstico do óleo de cozinha utilizado

O Município de Santa Clara d'Oeste possui um projeto voltado para conscientização da população para que de o destino correto desses resíduos evitando prejuízo ao meio

ambiente. A prefeitura possui uma parceria com a empresa J.R Bady – Reciclagem e Comercio de Óleos Vegetais Ltda, especializada em dar o destino adequado do resíduo. O projeto que o município tem é de que a cada 2 litros de óleo entregue na secretaria municipal de assistência social o munícipe recebe 1 litro de detergente.

Figura 134 Resíduos armazenado em garrafas pet e recibo de venda dos resíduos



Fonte: CETECLins (2017)

2.12.18 Áreas do Município sob risco de contaminação por resíduos sólidos

Geralmente as áreas presentes no Município e que estão sob risco de contaminação por resíduos sólidos são: o entorno do aterro em valas, as imediações do terreno de deposição dos resíduos de construção civil e a área de bota fora e deposição de podas. No entanto, segundo relatos e observações nenhum foco de poluição foi encontrado.

Uma forma de deposição desordenada e sem qualquer cobertura acentua os problemas de contaminação do solo, do lençol freático e a proliferação de macro e micro vetores. O chorume, líquido poluente, de cor escura e odor nauseante, originado de processos biológicos, químicos e físicos da decomposição de resíduos orgânicos, caso produzido em grande quantidade e não tratado cria riscos de contaminação para o solo e águas superficiais e subterrâneas.

Os impactos sobre a qualidade do ar são consequência do gás de aterro (também chamado de biogás), constituído principalmente por dióxido de carbono e metano, produzidos pela degradação das principais frações de matéria orgânica e pelos resíduos de poda de árvores, depositados no aterro. O metano exerce grande impacto no efeito estufa, pois seu potencial de aquecimento global é 21 vezes maior que o do dióxido de carbono, o principal contribuinte ao aquecimento por efeito estufa (IPCC, 2007).

Em relação aos resíduos de construção civil, destaca-os como poluente ao solo pertencente às classes I (perigosos) e II (não perigosos, não inertes e inertes).

Os resíduos de classe I apresentam pelo menos uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. São exemplos desses resíduos: borra de tinta, latas de tinta, óleos minerais e lubrificantes, resíduos com thinner, serragem contaminadas com óleo, graxas ou produtos químicos, EPI contaminadas (luvas e botas de couro), resíduos de sais provenientes de tratamento térmico de metais, estopas, borra de chumbo, lodo da rampa de lavagem, lona de freio, filtro de ar, pastilhas de freio, lodo gerado no corte, filtros de óleo, papéis e plásticos contaminados com graxa/óleo e varreduras.

Já os resíduos de classe II – Não perigosos - não inertes e inertes podem apresentar uma das seguintes propriedades: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água e são divididos em:

- Classe II – A: materiais orgânicos da indústria alimentícia, lamas de sistemas de tratamento de águas, limalha de ferro, poliuretano, fibras de vidro, resíduos provenientes de limpeza de caldeiras e lodos provenientes de filtros, epi's (uniformes e botas de borracha, pó de polimento, varreduras, polietileno e embalagens, prensas, vidros - para-brisa), gessos, discos de corte, rebolos, lixas e EPI não contaminados.
- Classe II – B: entulhos, sucata de ferro e aço. Esses por sua vez, podem ser dispostos em aterros sanitários ou reciclados, pois não sofrem qualquer tipo de alteração em sua composição com o passar do tempo.

No que tange os resíduos sólidos de saúde, esses não representam riscos para Município, pois a coleta é realizada por empresa terceirizada devidamente habilitada

para a realização desta atividade.

De acordo com pesquisa realizada no site da CETESB o município não possui área contaminada ou reabilitada.

2.12.19 Educação ambiental

O município tem desenvolvido algumas palestras e eventos conforme consta no Programa Município VerdeAzul.

No dia 21 de março de 2015, através da secretaria municipal de educação, foi realizado um desfile retratando a história do município e seus pontos turísticos. Um dos temas mais usado foi o uso sustentável da água em comemoração ao dia da água 22 de março.

No dia 01,02 e 03 de junho de 2015, o departamento municipal de meio ambiente e a secretaria municipal de educação comemorou a semana do meio ambiente. Foram realizadas atividades de educação ambiental que reforçaram a necessidade da preservação dos recursos naturais. Os alunos da escola municipal prefeito Oswaldo Montanari fizeram um passeio no parque ecológico Governador Engenheiro Mário Covas em Santa Fé do Sul e na piscicultura Portal do Sol em Santa Clara d'Oeste.

Durante o ano de 2016, foi realizado o programa municipal de educação ambiental de Santa Clara d' Oeste, qual o foco foi alunos da rede municipal de ensino. O programa consistia na reutilização de objetos recicláveis.

No dia 11 de junho de 2016, foi realizado a campanha de Vacinação e programa cidade Limpa que era a troca de material inservível por ingresso no parque inflável que estava montado.

No dia 09 de agosto de 2016, a vigilância sanitária, veterinários e enfermeiras realizaram palestras sobre a leishmaniose.

Em 29 de janeiro de 2017, foi realizado pelas secretarias de turismo, educação,

serviço social e meio ambiente o 1º Encontro regional de limpeza subaquática e de solo no porto de areia, o evento tinha como objetivo a conscientização a todos sobre a importância da preservação dos rios e suas margens.

Em junho de 2017, foi realizado a semana do meio ambiente, com palestras, teatros e atividades para conscientizar as crianças sobre a importância da preservação do meio ambiente.

Após junho, não houveram atividades voltadas a educação ambiental, a não ser a pré certificação no Município Verde e Azul realizada em julho.

2.12.20 Novos projetos ligados à limpeza pública

O Município de Santa Clara d'Oeste não possui projetos ligados à área de resíduos sólidos o qual não foram supracitados.

2.12.21 Legislação Municipal

O município de Santa Clara d'Oeste possui as leis elencadas abaixo sobre resíduos sólidos além de Guia de Arborização Urbana.

Lei nº 1219/2014, de 06 de outubro de 2014 - autoriza a prefeitura municipal a instituir o programa por serviços ambientais e a estabelecer convênios com o estado de São Paulo para a execução de projetos de pagamentos por serviços ambientais.

Lei nº 1197/2014, de 24 de junho de 2014 – Aprova o plano municipal de gestão integrado de resíduos sólidos do município de Santa Clara d'Oeste dá outras providências.

Lei nº 1136/2013, de 25 de junho de 2013 – Dispõe sobre a obrigatoriedade de implementação de projeto de arborização urbana nos novos parcelamentos do solo.

Lei nº 1042/2010, de 20 de setembro de 2010 – Proíbe a queimadas de qualquer

natureza no município de Santa Clara d Oeste e dá outras providências.

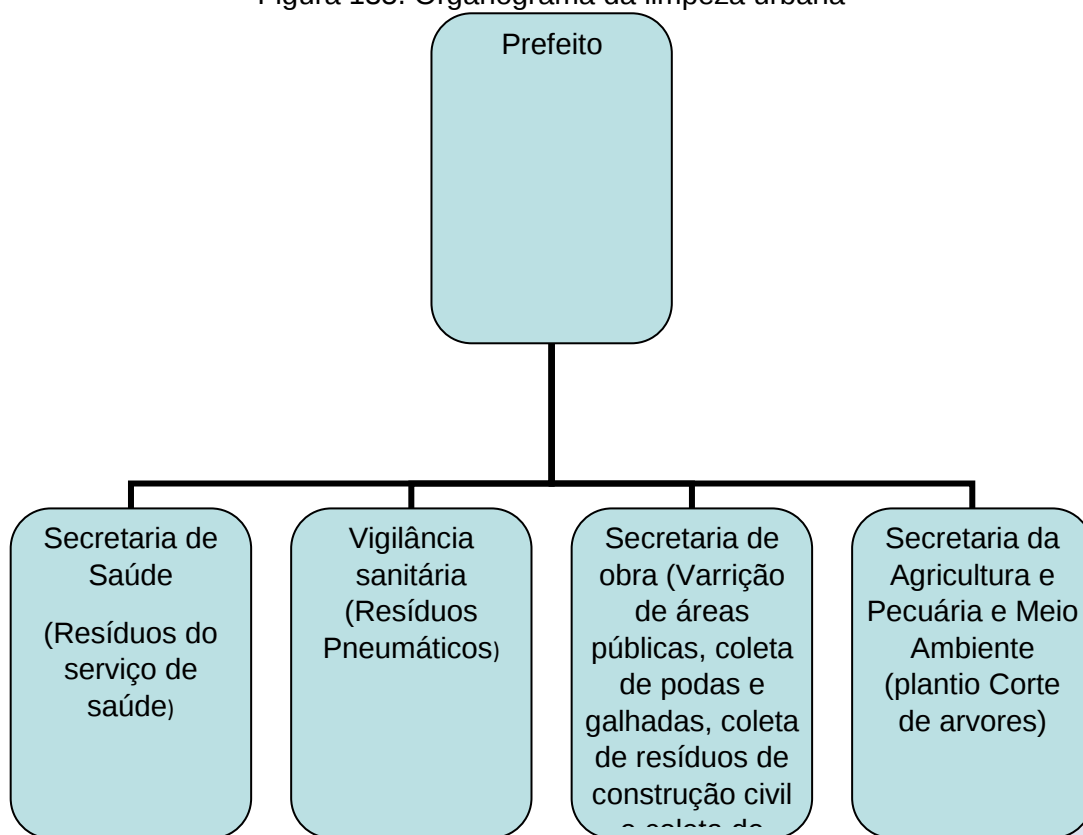
Lei nº 1000/2009, de 24 de agosto de 2009 – Cria o conselho municipal de defesa do meio ambiente CONDEMA.

Lei Municipal Nº 1003/2009 de 04 de setembro de 2009 – Institui a política municipal de educação ambiental na rede municipal de ensino fundamental de 1ª série e dá outras providências.

2.12.22 Organograma

A **Figura 135** apresenta o organograma institucional da Prefeitura do Município de Santa Clara d Oeste, onde tem relacionado os setores responsáveis pelos serviços de coleta/destinação dos resíduos sólidos.

Figura 135. Organograma da limpeza urbana



Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d Oeste (2017)

2.12.23 Análise financeira da gestão dos resíduos sólidos

Quanto ao desempenho financeiro dos serviços de coleta e disposição dos resíduos sólidos do Município, o mesmo declarou as despesas e receitas referentes ao ano de 2016.

Receita (IPTU e outros)	R\$
Receita impostos “ IPTU e outros	R\$4.477,00
Repasse de verbas	0,0
Total	R\$4.477,00
Despesa /Ano	
Manutenção de Veículos(Aquisição de Peças)	R\$16.000,00
Manutenção de Veículos mão de obra	R\$10.000,00
Material de Consumo	R\$20.000,00
Combustível e Lubrificantes	R\$21.000,00
Lavagem/engraxadas	0
Terceiro resíduos de saúde	R\$2.551,00
Terceira poda	R\$8.000,00
Eletrônico e perigosos	0
Pneus	0
Óleo de cozinha usado	R\$2.500,00
Vencimentos com Folha de pagamentos e encargos	R\$ 381.512,03
Total	R\$ 453.563,00

Fonte: Prefeitura do Município de Santa Clara d Oeste (2017)

3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS E PROPOSTA DE INTERVENÇÕES COM BASE NA ANÁLISE DE DIFERENTES CENÁRIOS ALTERNATIVOS E ESTABELECIMENTO DE PRIORIDADES

3.1 Hierarquização das ações e definição dos prazos de execução das intervenções

Para efeito de hierarquização das intervenções na cidade de Santa Clara D'Oeste relativas às ações sugeridas no Plano Diretor de Saneamento Básico, foram definidos os intervalos de tempo para os cenários a serem apresentados, conforme demonstrado na **Tabela 25**.

Tabela 25. Definição dos períodos de intervenção

Curto prazo	De 2018 a 2022	5 anos
Médio Prazo	De 2023 a 2032	10 anos
Longo Prazo	De 2033 a 2042	10 anos

Fonte: CETECLins (2017)

3.2 Projeção populacional

É plenamente conhecido que a demanda pelos serviços de saneamento está diretamente ligada ao aumento populacional do Município. Um sistema de abastecimento, quando instalado, deve ter condições de fornecer água em quantidade superior ao consumo. Todavia, depois de certo número de anos, a demanda passa a corresponder à capacidade máxima de adução e, então, diz-se que o sistema atingiu o seu limite de eficiência. A população futura tem que ser definida por previsão. Como esta é sujeita a falhas, encontram-se sistemas atingindo o seu limite de eficiência antes ou depois de decorridos os anos previamente estabelecidos. O importante é que a previsão seja feita de modo criterioso, com base no desenvolvimento demográfico do passado próximo, afim de que a margem de erro seja pequena. Desta forma, necessário se faz realizar projeções de crescimento para um período estabelecido do plano, ou seja, 25 anos. Embora seja um exercício sobre o futuro, a projeção

populacional executada de forma consistente, a partir de hipóteses sólidas e confiáveis, pode evitar custos adicionais.

3.2.1 Método de previsão populacional

Todos os métodos de previsão populacional conhecidos são unânimes em afirmar que, a população a ser obtida (P) é função da população inicial (população conhecida P_0) acrescida do número de nascimentos e de imigrantes, menos o número de mortos e de emigrantes, registrados durante o tempo T em que a população passou de P_0 para P. Em alguns municípios, principalmente os litorâneos, a população flutuante é tão expressiva que deve ser considerada no cálculo de P.

O método a ser adotado no Plano Diretor de Saneamento Básico será o de **crescimento geométrico**, onde as equações podem ser definidas com apenas dois dados populacionais e conduzem a um crescimento ilimitado. O método de **crescimento geométrico** trata do crescimento populacional em função da população existente a cada instante t. Sua fórmula resume-se na Equação (11).

$$\frac{dP}{dt} = K_g \times p \dots\dots\dots (11)$$

Onde:

dP/dt = taxa de crescimento da população em função do tempo.

K_g = Incremento populacional.

A fórmula de projeção é retratada na Equação (12):

$$P_t = P_0 \times e^{K_g \times (t-t_0)} \dots\dots\dots (12)$$

E para cálculo do incremento populacional, a Equação (13) utilizada é:

$$K_g = \frac{\ln P_2 - \ln P_0}{t_2 - t_0} \dots\dots\dots (13)$$

Para estimativa da Projeção Populacional da cidade de Santa Clara D'Oeste, dentro do horizonte do plano de 25 anos, adotaremos a média ponderada da projeção populacional dos municípios vizinhos, como consta na **Tabela 26**. Isso se faz necessário devido à redução populacional momentânea que o Município vem enfrentando. No entanto, este número deverá ser revisado em um intervalo de 4 anos, durante a revisão do Plano de Saneamento, conforme determinado pela lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007 (BRASIL, 2007).

Tabela 26. Crescimento populacional dos municípios vizinhos de Santa clara d'Oeste

MUNICÍPIO	INCREMENTO (2011-2016)
Rubinéia	0,0048
Santa Fé do Sul	0,0055
Jales	0,0005
Média Ponderada	0,0025

Fonte: SEADE (2017) e CETECLins (2017)

Tabela 27. Progressão da População ao longo do horizonte do Plano de Saneamento Municipal de Santa Clara D'Oeste

continua

Nº ORDEM	ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL
1	2017	2.035
2	2018	2.040
3	2019	2.046
4	2020	2.051
5	2021	2.056
6	2022	2.062
7	2023	2.067
8	2024	2.072
9	2025	2.078
10	2026	2.083
11	2027	2.089
12	2028	2.094
13	2029	2.099
14	2030	2.105
15	2031	2.110
16	2032	2.116

Conclusão

Nº ORDEM	ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL
17	2033	2.121
18	2034	2.127
19	2035	2.133
20	2036	2.138
21	2037	2.144
22	2038	2.149
23	2039	2.155
24	2040	2.160
25	2041	2.166
26	2042	2.172

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 136. Projeção da população



Fonte: CETECLins (2017)

3.3 Estudo de demandas

Para se obter sucesso no cálculo de demandas de água para abastecimento, além do crescimento populacional, há que se considerarem os hábitos e a renda da população e a existência de população flutuante no caso de cidades turísticas. Também são

fatores a se observar a qualidade e a eficiência dos equipamentos das instalações hidráulicas.

Para que se diminua a margem de erro no cálculo das demandas anuais, é recomendável a utilização de dados locais, desde que sejam consistentes e devidamente trabalhados.

Os motivos da perda de água produzida na cidade de Santa Clara d'Oeste seguem duas vertentes principais: as perdas físicas e as perdas de carga. A primeira é ocasionada por vazamentos na rede, causado por idade dos materiais e manutenção operacional aquém do desejável. Já as perdas de carga caracterizam-se pela perda de energia dinâmica do fluido devido à fricção das partículas do fluido entre si e contra as paredes da tubulação que os contenha.

Para sanar esses problemas, recomenda-se um trabalho diuturno no combate a vazamentos e uma sistemática manutenção nas redes de distribuição, com substituição de forma paulatina e programada das tubulações mais antigas.

No caso em tela, para o estudo das demandas, estima-se um melhor desempenho para o quesito perdas, face aos seguintes fatores:

- Com o incremento populacional, as ampliações das redes de distribuição serão novas, diminuindo as perdas físicas e reduzindo assim seu percentual;
- Intervenções de detecção e reparo de vazamentos, utilizando serviços de caça vazamentos através de um equipamento denominado Geofone Eletrônico.

Nessas condições, para realizar o cálculo da demanda anual, mensal e diária durante o período de vigência do Plano, será considerado o percentual de perdas, taxa essa apresentada pelo Serviço de Água e Esgoto, conforme descrita no capítulo 2, item 2.2.1.2 (Hidrômetros).

3.3.1.1 Cálculo da demanda anual, mensal e diária no período de vigência do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara d'Oeste

Tomando como base as informações contidas no questionário preenchido pelo corpo técnico do Serviço de Água e Esgoto/Prefeitura Municipal, o volume mensal de água produzido no Município de Lins é de aproximadamente 11.056,91 m³ e consumido é de 227,94 litros/hab.dia.

Utilizando desses dados, pode-se determinar o consumo per capita e, por consequência, as vazões de operação necessárias para abastecer o Município ao longo do Plano, de acordo com a **Tabela 28**. Observa-se que no consumo obtido já estão embutidos os coeficientes K₁ e K₂ (1,2 e 1,5 respectivamente).

Tabela 28. Volumes e vazões de água em todo o horizonte do plano

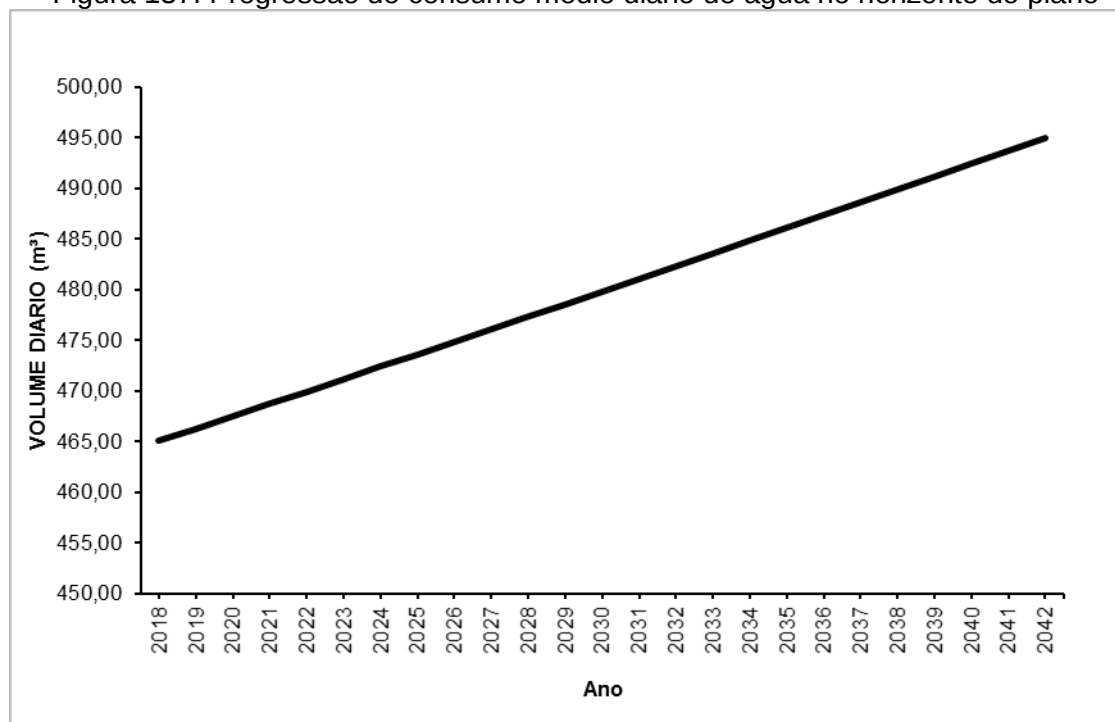
Ano	Habitantes	Volume Diário (m ³)	Volume Mensal (m ³)	Volume Anual (m ³)	Vazão (m ³ /s)
2018	2.040	465,08	13.952,33	167.427,99	0,0054
2019	2.046	466,29	13.988,66	167.863,87	0,0054
2020	2.051	467,50	14.025,07	168.300,88	0,0054
2021	2.056	468,72	14.061,59	168.739,03	0,0054
2022	2.062	469,94	14.098,19	169.178,32	0,0054
2023	2.067	471,16	14.134,90	169.618,76	0,0055
2024	2.072	472,39	14.171,70	170.060,34	0,0055
2025	2.078	473,62	14.208,59	170.503,07	0,0055
2026	2.083	474,85	14.245,58	170.946,96	0,0055
2027	2.089	476,09	14.282,67	171.392,00	0,0055
2028	2.094	477,33	14.319,85	171.838,20	0,0055
2029	2.099	478,57	14.357,13	172.285,56	0,0055
2030	2.105	479,82	14.394,51	172.734,08	0,0056
2031	2.110	481,07	14.431,98	173.183,78	0,0056
2032	2.116	482,32	14.469,55	173.634,64	0,0056
2033	2.121	483,57	14.507,22	174.086,68	0,0056
2034	2.127	484,83	14.544,99	174.539,89	0,0056
2035	2.133	486,10	14.582,86	174.994,29	0,0056

continua

Ano	Habitantes	Volume Diário (m³)	Volume Mensal (m³)	Volume Anual (m³)	Vazão (m³/s)
2036	2.138	487,36	14.620,82	175.449,86	0,0056
2037	2.144	488,63	14.658,89	175.906,63	0,0057
2038	2.149	489,90	14.697,05	176.364,58	0,0057
2039	2.155	491,18	14.735,31	176.823,72	0,0057
2040	2.160	492,46	14.773,67	177.284,06	0,0057
2041	2.166	493,74	14.812,13	177.745,60	0,0057
2042	2.172	495,02	14.850,70	178.208,34	0,0057

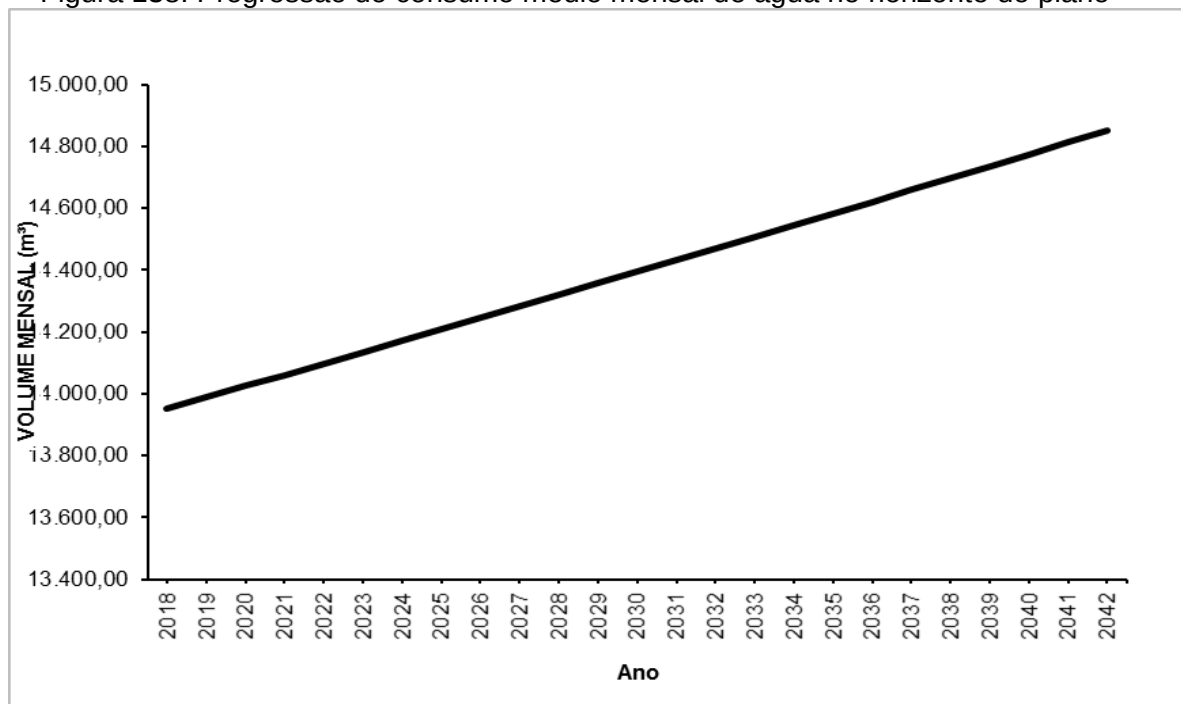
Fonte: CETECLins (2017)

Figura 137. Progressão do consumo médio diário de água no horizonte do plano



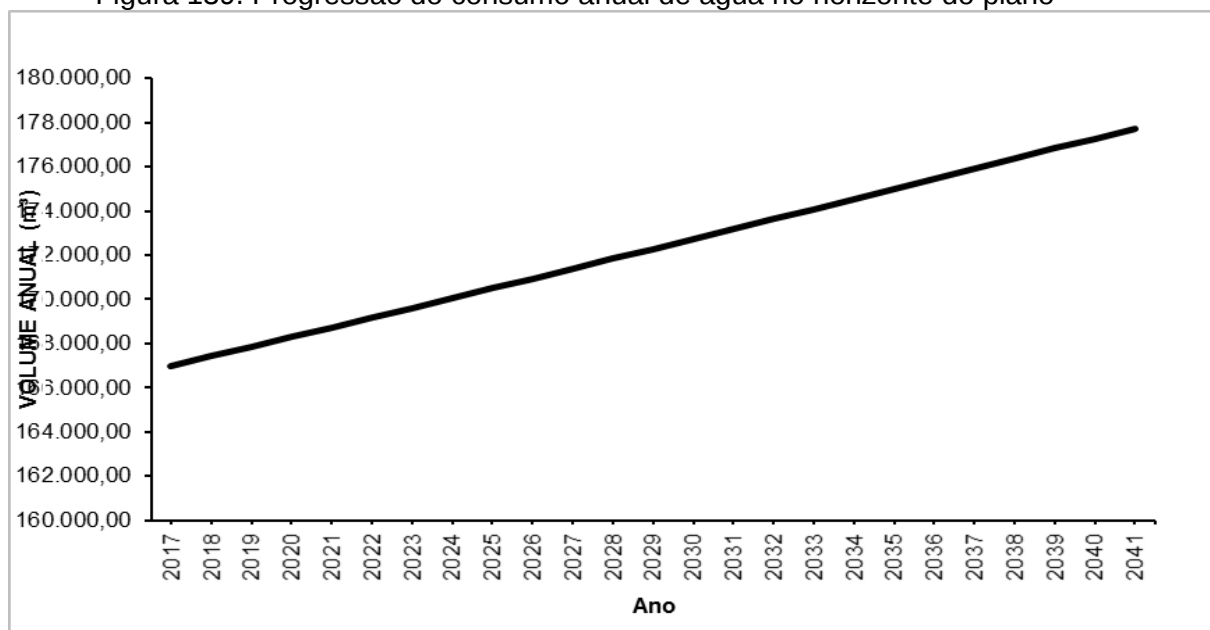
Fonte: CETECLins (2017)

Figura 138. Progressão do consumo médio mensal de água no horizonte do plano



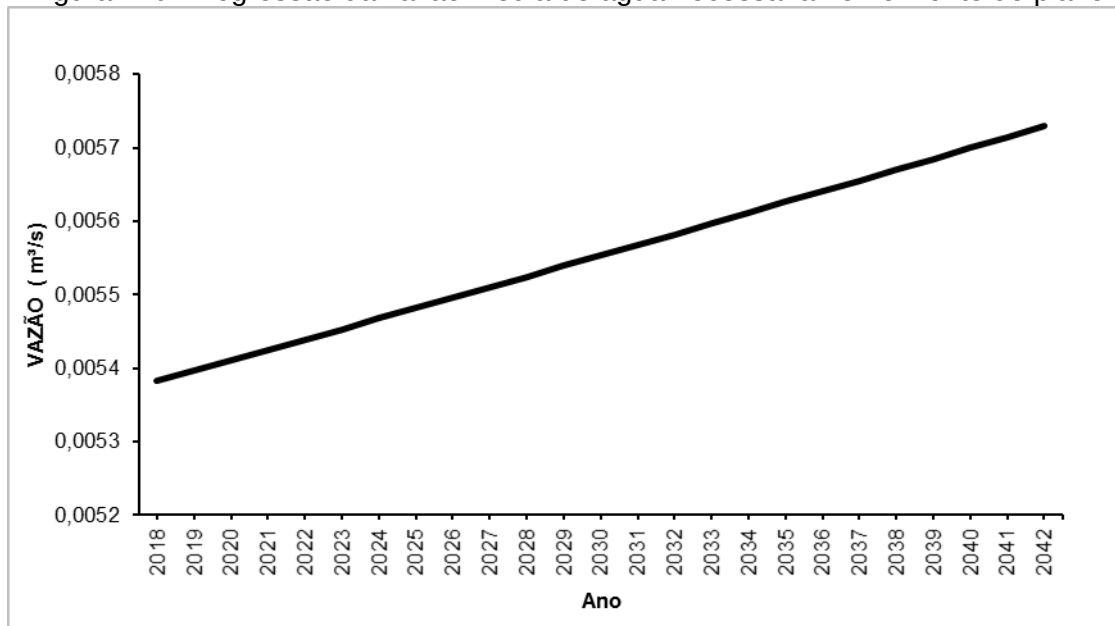
Fonte: CETECLins (2017)

Figura 139. Progressão do consumo anual de água no horizonte do plano



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 140. Progressão da vazão média de água necessária no horizonte do plano



Fonte: CETECLins (2017)

3.3.1.2 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo

No que tange as perdas, o Município não enfrenta problemas referente a vazamentos na rede, falta de hidrômetros e hidrometração errada no sistema, necessitando apenas de uma manutenção periódica para manter a eficiência do mesmo.

Os períodos para solução das questões expostas no Plano foram definidos com base na hierarquização dos problemas a serem sanados.

O **primeiro objetivo** caracteriza-se na modernização dos hidrômetros existentes, isso quando os mesmos ultrapassarem a vida útil de operação, ou seja, 7 anos. A implantação será em curto, médio e longo prazo. A modernização de todo o parque de micromedição, deverá ser realizada nos anos de 2018 a 2042., tendo como pressuposto que a troca do parque de hidrometração tenha sido realizada em menos de 7 anos.

O prazo de implantação será a curto, médio prazo e longo prazo, ocorrendo nos anos de 2022, 2029 e 2036.

Justifica-se a ação pelo fato da hidrometração correta, além de promover uma medida justa do consumo, tende sempre a aumentar a receita do órgão gestor da água para abastecimento. O exato conhecimento do consumo orienta um acertado investimento futuro no setor.

Desta forma, o número de máquinas de medição que deverão ser substituídas de acordo com a sua vida útil de operação poderá ser obtido da seguinte forma:

Tendo como base o preço de mercado, com data base em julho/2016, temos R\$ 57,00/hidrômetro. Portanto,

Total de hidrômetros ativos instalados..... 741 unidades

Tomando-se como base o índice de reajustamento anual adotado do SINAPI-IBGE de 6,99% ao ano, podemos determinar os valores reajustados ao longo dos anos previstos para investimento.

É importante lembrar que o gestor, ao renunciar a receita estará agindo ao arrepio da Lei Complementar nº 101 de 4/5/2000, também conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal.

Valor da intervenção em 2018 (186)	R\$ 12.135,11
Valor da intervenção em 2019 (186)	R\$ 12.983,35
Valor da intervenção em 2020 (185)	R\$ 13.816,20
Valor da intervenção em 2021 (184)	R\$ 14.702,05
Valor da intervenção em 2025 (186)	R\$ 17.473,58
Valor da intervenção em 2026 (186)	R\$ 20.834,79
Valor da intervenção em 2027 (185)	R\$ 22.171,29
Valor da intervenção em 2028 (184)	R\$ 23.592,84
Valor da intervenção em 2032 (186)	R\$ 31.249,87
Valor da intervenção em 2033 (186)	R\$ 33.434,23
Valor da intervenção em 2034 (185)	R\$ 35.578,97
Valor da intervenção em 2035 (184)	R\$ 37.860,18

Valor da intervenção em 2039 (186)	R\$ 50.147,64
Valor da intervenção em 2040 (186)	R\$ 53.652,96
Valor da intervenção em 2041 (185)	R\$ 57.094,68
Valor da intervenção em 2042 (184)	R\$ 60.755,41

O **segundo objetivo** caracteriza-se pela construção de 2 reservatórios, tipo taça metálico com capacidade de 150 m³ cada um.

Em relação ao prazo de implantação, o primeiro deverá ser implantado em 2025 e o ultimo em 2033.

Justifica-se a ação o fato de que, atualmente, o Município de Santa Clara d'Oeste possui uma capacidade de reservação de 200 m³ e a atual demanda diária de água ultrapassa esse valor, 461,94 m³/dia considerando que no último ano do plano a demanda será de aproximadamente 430,335 m³/dia fazendo-se necessário, portanto, a construção de 2 novos reservatórios a médio e longo prazo.

O critério de se reservar um dia de demanda é estratégico do ponto de vista da gestão do fornecimento de água, principalmente na cidade de Lins, onde 100% da produção se faz por poços tubulares profundos, sujeitos às situações atmosféricas desagradáveis, tais como raios que, fatalmente acabam queimando os equipamentos de bombeamento. Porém, Lins possui setorização e dificilmente um bairro ficará sem água por conta de imprevistos, sendo necessário então para o futuro com o aumento da população apenas manter a proporção de reservação já existente hoje.

Os valores obtidos no mercado para os reservatórios com data base 2016 são:

Reservatório com capacidade até 150 m ³	R\$ 186.783,00/ud
(Incluso base de concreto)	
Valor da intervenção 2025	R\$ 343.104,20
Valor da intervenção 2033	R\$ 589.076,28

O **terceiro objetivo** caracteriza-se pela renovação de outorga dos usos dos recursos hídricos do sistema de abastecimento, junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE dos 2 poços existentes no município.

A implantação será em médio e longo prazo, estando prevista para o ano de 2026 e 2036.

A outorga é um instrumento necessário para o gerenciamento dos recursos hídricos, pois permite o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, possibilitando uma distribuição mais justa e equilibrada desse recurso. Cada outorga tem prazo de validade de 5 ou 10 anos, sendo necessário a renovação dentro de período.

Por conhecer a disponibilidade de recursos ao longo do ano, o órgão gestor pode estimar o quanto pode ser captado em cada época por usuário, de forma a atender a demanda necessária. Através da outorga também é possível garantir o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos por parte dos usuários interessados. É, também, um instrumento importante para minimizar os conflitos entre os diversos setores usuários.

Tabela 29. Renovação de outorga de captação subterrânea

	Taxas – DAEE (2 UFESP/poço)	Análise de água	Teste de bombeamento	Horas Técnicas*
Quantidade (unid)	4	2	2	-
Valor Unitário* (R\$)	25,07**	2.300,00	4.700,00	-
Valor Total (R\$)	100,28	4.600,00	5.400,00	-
Total		10.100,28		

*Data base: fevereiro/2017

**UFESP 2017: R\$ 25,07

Fonte: DAEE, LACI/CETEC Lins, Sanel Tecnologia Ambiental Ltda, e CETEC Lins/CTGEO (2017)

Valor do serviço para 2026R\$ 18.553,34

Valor do serviço para 2036R\$ 36.463,13

O **quarto objetivo** caracteriza-se pela regularização dos usos dos recursos hídricos do sistema de abastecimento, junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE de 1 poço existente no município.

A implantação será em curto prazo, estando prevista para o ano de 2018.

A outorga é um instrumento necessário para o gerenciamento dos recursos hídricos, pois permite o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, possibilitando uma distribuição mais justa e equilibrada desse recurso.

Por conhecer a disponibilidade de recursos ao longo do ano, o órgão gestor pode estimar o quanto pode ser captado em cada época por usuário, de forma a atender a demanda necessária. Através da outorga também é possível garantir o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos por parte dos usuários interessados. É, também, um instrumento importante para minimizar os conflitos entre os diversos setores usuários.

Ressalta-se que para a regularização dos recursos hídricos faz-se necessário a instalação de hidrômetro e adequação dos cavaletes, conforme proposto no primeiro objetivo.

Tabela 30. Especificação dos serviços para regularização dos recursos hídricos – captação subterrânea

Nº Poço	Taxas - DAEE	Análise de água – Portaria 2914/2011	Teste de bombeamento	Execução de laje 2,00 x 2,00 m	Instalação de tubo medidor de nível	Alambrado	Horas Técnicas*
P1	X	X	X	-	X	X	X
Total	1	1	1	0	1	1	-

*Referente a elaboração de estudos, relatórios, acompanhamento de obtenção da licença, deslocamentos, alimentação, pedágio, ART e encargos sociais.

Fonte: CETECLins (2017)

Tabela 31. Orçamento para realização dos serviços

	Taxas – DAEE (20 UFESP/poço)	Análise de água	Teste de bombeamento	Execução de laje 2,00 x 2,00 m*	Instalação de tubo medidor de nível**	Alambrado	Horas Técnicas*
Quantidade (unid)	1	1	1	1	1	1	-
Valor Unitário*** (R\$)	471,00****	2.100,00	3.382,50	500,00	-	5.000,00	-
Valor Total (R\$)	471,00	2.100,00	3.382,50	500,00	-	5.000,00	7.000,00
Total				18.453,50			

*Incluso de mão de obra e material

**Incluso teste de bombeamento

***Data base: julho/2016

****UFESP 2016: R\$ 23,55

Fonte: DAEE, LACI/CETECILINS, Sanel Tecnologia Ambiental Ltda, Telas Esgalha e CTGEO/CETECILINS (2017)

Valor da intervenção em 2019R\$ 85.498,73

O **quinto objetivo** caracteriza-se pela manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento.

A implantação desse objetivo deverá ser realizada em curto, médio e longo prazo.

Justifica-se a ação a minimização de vazamentos nas redes, ocasionados principalmente por corrosão e juntas mal executadas, que deve ser realizada para otimizar o sistema, sanar problemas crônicos e evitar desperdícios de recursos. Além disso, também se faz necessário o cadastramento correto de toda rede de distribuição, inclusive as novas ligações, e a identificação de ligações clandestinas.

Dada à importância do projeto, o mesmo deve ser executado em curto prazo, médio e longo prazo. Estima-se que em geral 5% da receita é destinado a estes serviços, portanto, não tendo acesso a receita da Sabesp no ano de 2016, foi estimado um valor aproximado, R\$ 21.572,64/ano, usado em planos anteriores de cidades próximas que utilizam o serviço da Sabesp.

Destarte:

Valor do serviço para 2018R\$ 1.234,70

Valor do serviço para 2019	R\$ 1.321,00
Valor do serviço para 2020	R\$ 1.413,34
Valor do serviço para 2021	R\$ 1.512,13
Valor do serviço para 2022	R\$ 1.617,83
Valor do serviço para 2023	R\$ 1.730,92
Valor do serviço para 2024	R\$ 1.851,91
Valor do serviço para 2025	R\$ 1.981,36
Valor do serviço para 2026	R\$ 2.119,85
Valor do serviço para 2027	R\$ 2.268,03
Valor do serviço para 2028	R\$ 2.426,57
Valor do serviço para 2029	R\$ 2.596,18
Valor do serviço para 2030	R\$ 2.777,66
Valor do serviço para 2031	R\$ 2.971,81
Valor do serviço para 2032	R\$ 3.179,54
Valor do serviço para 2033	R\$ 3.401,79
Valor do serviço para 2034	R\$ 3.639,58
Valor do serviço para 2035	R\$ 3.893,99
Valor do serviço para 2036	R\$ 4.166,18
Valor do serviço para 2037	R\$ 4.457,39
Valor do serviço para 2038	R\$ 4.768,96
Valor do serviço para 2039	R\$ 5.102,31
Valor do serviço para 2040	R\$ 5.458,97
Valor do serviço para 2041	R\$ 5.840,55
Valor do serviço para 2042	R\$ 6.248,80

O **sexto objetivo** caracteriza-se pelo aumento da rede de distribuição de água potável e ligações domiciliares, para acompanhamento do crescimento populacional.

A implantação desse objetivo será em curto, médio e longo prazo. Destarte:

- Em curto prazo, a partir de 2018 até 2022 serão colocadas 5 unidades familiares (ligação de água, rede de distribuição, taxa de compensação para rede adutora e taxa de compensação para equipamentos e conexões);
- Em médio prazo, a partir de 2023 até 2032, a quantidade de unidades será de 10;

- Em longo prazo, a partir de 2033 até 2042 serão necessárias 10 unidades familiares.

Justifica-se a ação pelo fato de que a evolução populacional ao longo do plano obriga o Serviço de Água e Esgoto a planejar e implantar os serviços que atendam o crescimento da demanda pelos serviços de abastecimento público.

Essas interferências estão diretamente ligadas à evolução populacional ao longo do Plano, entretanto, necessário se faz partir de alguns pressupostos para bem orientar os investimentos.

Desta forma:

- Considera-se uma unidade familiar a cada 5 habitantes acrescido no ano;
- A cada unidade familiar se pressupõe uma ligação domiciliar de água;
- Admite-se que cada unidade familiar ocupe um terreno com testeira (frente) de 10 metros, sendo que, a cada terreno será acrescido de 40% do valor obtido para compensação em redes adutoras;
- Será computado um percentual de 50% do valor obtido no cálculo do investimento em cada unidade familiar para custeio de investimentos em equipamentos na rede como um todo (registros, conexões, ventosas, booster, e outros);
- Os preços apresentados como custos de uma unidade familiar para abastecimento de água estão baseados no mercado desses materiais, com data base de fevereiro/2017.

O cálculo dos valores da cada unidade familiar, para abastecimento de água determina:

Ligação de água (construção de ramal + taxa de aferição e colocação de hidrômetro + recuperação de pavimento asfáltico)	R\$ 203,00
Rede de distribuição diâmetro 2 ½"	R\$ 529,10
Taxa de compensação para rede adutora (0,40 x R\$ 732,10)	R\$ 292,84
Taxa de compensação equipamentos/ conexões (0,50 x R\$ 1.024,94) ..	R\$ 512,47
Total	R\$ 1.537,41

Com o cálculo das unidades familiares ao longo do horizonte do Plano, e tendo já calculado os valores correspondentes ao custo de cada unidade, podemos obter os valores ano a ano de investimento nesse setor, conforme **Tabela 32**.

Tabela 32. Unidades familiares por ano e investimentos em água para abastecimento
continua

Ano	Habitantes	Acréscimo Populacional	Nº Unidade Familiar	Custo Unitário (R\$)	Custo Anual (R\$)
2018	2.899	5	1	1.759,85	1.864,70
2019	2.901	5	1	1.882,87	2.000,23
2020	2.904	5	1	2.014,48	2.145,62
2021	2.906	5	1	2.155,29	2.301,58
2022	2.908	5	1	2.305,94	2.468,87
2023	2.910	5	1	2.467,13	2.648,32
2024	2.913	5	1	2.639,58	2.840,81
2025	2.915	5	1	2.824,09	3.047,30
2026	2.917	5	1	3.021,49	3.268,79
2027	2.919	5	1	3.232,70	3.506,39
2028	2.922	5	1	3.458,66	3.761,25
2029	2.924	5	1	3.700,42	4.034,64
2030	2.926	5	1	3.959,08	4.327,90
2031	2.928	5	1	4.235,82	4.642,47
2032	2.931	5	1	4.531,90	4.979,91
2033	2.933	6	1	4.848,68	5.341,88
2034	2.935	6	1	5.187,61	5.730,15
2035	2.937	6	1	5.550,22	6.146,65
2036	2.940	6	1	5.938,18	6.593,42
2037	2.942	6	1	6.353,26	7.072,67
2038	2.944	6	1	6.797,35	7.586,75
2039	2.946	6	1	7.272,49	8.138,19
2040	2.949	6	1	7.780,83	8.729,72
2041	2.951	6	1	8.324,72	9.364,24
2042	2.951	6	1	8.906,61	10.044,89

Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

Sintetizando, as intervenções no sistema de água de Lins e os valores necessários para sua realização, em curto, médio e longo prazo, podem ser observados no **Quadro 27**.

Quadro 27. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de água

ÁGUA		
Objetivos de Curto Prazo	Objetivos de Médio Prazo	Objetivos de Longo Prazo
Modernização dos hidrômetros existentes, substituindo por novos aqueles instalados com mais de 7 anos	Modernização dos hidrômetros existentes, substituindo por novos aqueles instalados com mais de 7 anos	Modernização dos hidrômetros existentes, substituindo por novos aqueles instalados com mais de 7 anos
	construção de 2 reservatórios, tipo taça metálico com capacidade de 150 m³ cada um	construção de 2 reservatórios, tipo taça metálico com capacidade de 150 m³ cada um
	renovação de outorga dos usos dos recursos hídricos do sistema de abastecimento	renovação de outorga dos usos dos recursos hídricos do sistema de abastecimento
regularização dos usos dos recursos hídricos do sistema de abastecimento		
manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento	manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento	manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento
aumento da rede de distribuição de água potável e ligações domiciliares	aumento da rede de distribuição de água potável e ligações domiciliares	aumento da rede de distribuição de água potável e ligações domiciliares
R\$ 157.015,44	R\$ 537.941,51	R\$ 1.075.790,56

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.2 Demandas de esgotamento sanitário

A cidade de Santa Clara d'Oeste possui uma estação de tratamento de efluentes, composta por 1 lagoa anaeróbia, para então ser lançado no Córrego do Contra.

O cálculo da demanda de esgotamento sanitário está intrinsecamente ligado ao volume de água para abastecimento. Essa demanda corresponde às vazões de toda a área atendida, além das contribuições lineares e as vazões de cada trecho, em todo o período do plano.

Após o uso domiciliar, a água potável transforma-se, em parte, em esgoto sanitário. A variável adotada que mede essa relação é denominada coeficiente de retorno (C), em geral igual a 0,80, isto é, 80% da água retorna como esgoto.

3.3.2.1 Vazões de esgotamento sanitário

Tomando por base a **Tabela 28** e adotando um coeficiente de retorno de 0,80, poderemos vislumbrar todos os volumes e vazões de efluente que serão produzidos durante esse período, conforme explicita a **Tabela 33**.

Tabela 33. Progressão do consumo de água e volume/vazão de efluente gerado no horizonte do plano

continua

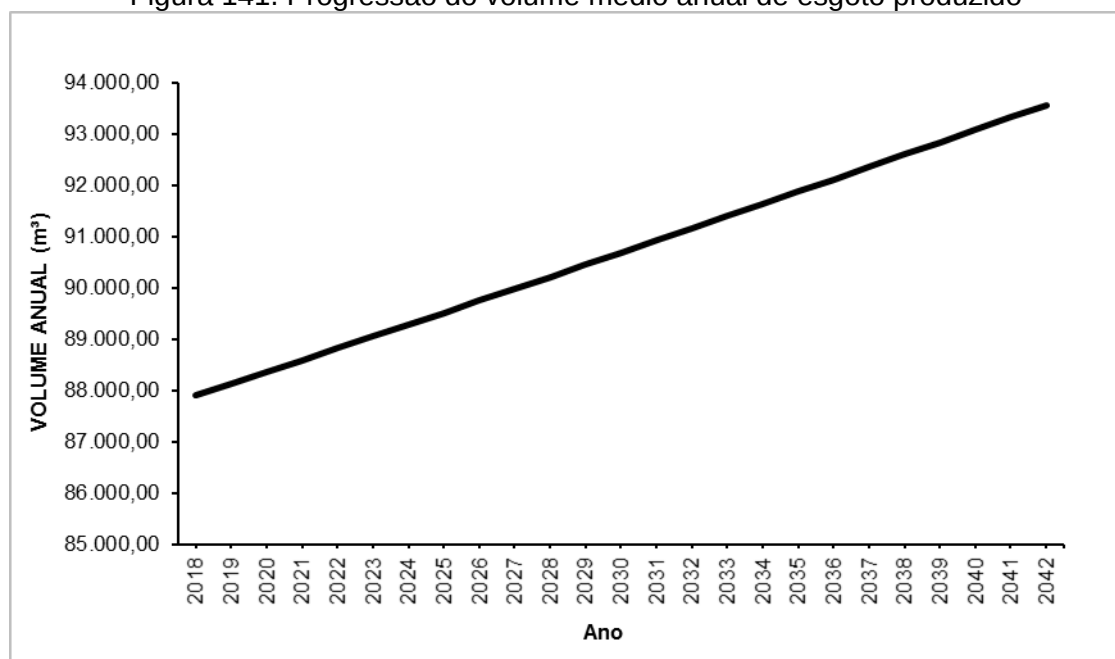
Ano	Habitantes	Volume Água Anual (m³)	Volume Esgoto Anual (m³)	Vazão Média Esgoto (l/s)
2018	2.040	167.427,99	87.899,69	
				2,83
2019	2.046	167.863,87	88.128,53	2,83
2020	2.051	168.300,88	88.357,96	2,84
2021	2.056	168.739,03	88.587,99	2,85
2022	2.062	169.178,32	88.818,62	2,86
2023	2.067	169.618,76	89.049,85	2,86
2024	2.072	170.060,34	89.281,68	2,87
2025	2.078	170.503,07	89.514,11	2,88
2026	2.083	170.946,96	89.747,15	2,89
2027	2.089	171.392,00	89.980,80	2,89
2028	2.094	171.838,20	90.215,05	2,90
2029	2.099	172.285,56	90.449,92	2,91
2030	2.105	172.734,08	90.685,39	2,92
2031	2.110	173.183,78	90.921,48	2,92
2032	2.116	173.634,64	91.158,19	2,93
2033	2.121	174.086,68	91.395,51	2,94
2034	2.127	174.539,89	91.633,44	2,95
2035	2.133	174.994,29	91.872,00	2,95
2036	2.138	175.449,86	92.111,18	2,96
2037	2.144	175.906,63	92.350,98	2,97

conclusão

Ano	Habitantes	Volume Água Anual (m³)	Volume Esgoto Anual (m³)	Vazão Média Esgoto (l/s)
2038	2.149	176.364,58	92.591,40	2,98
2039	2.155	176.823,72	92.832,46	2,98
2040	2.160	177.284,06	93.074,13	2,99
2041	2.166	177.745,60	93.316,44	3,00
2042	2.172	178.208,34	93.559,38	3,01

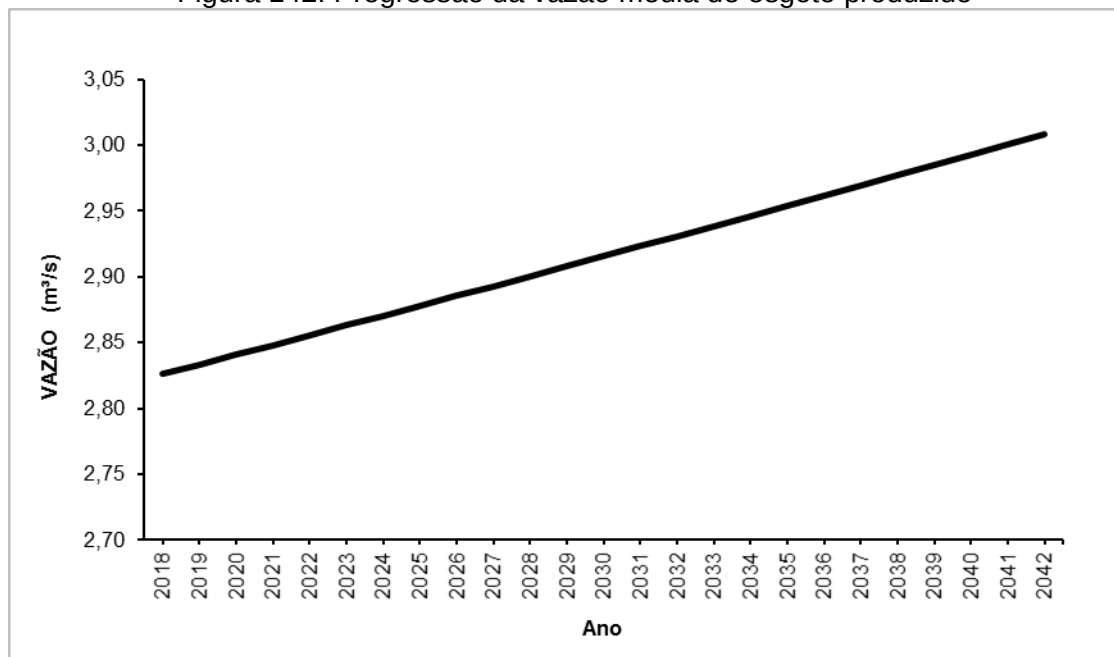
Fonte: CETECLins (2017)

Figura 141. Progressão do volume médio anual de esgoto produzido



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 142. Progressão da vazão média de esgoto produzido



Fonte: CETECLins (2017)

3.3.2.2 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo

No que se refere à coleta, afastamento e tratamento de esgoto, bem como, do lançamento do efluente tratado, o objetivo principal do município de Santa Clara d'Oeste é a implantação de melhorias de modo a atender as necessidades da população e aos órgãos ambientais.

O **primeiro objetivo** caracteriza-se pela limpeza da ETE e remoção do lodo de fundo da lagoa, para manter a eficiência da mesma. O volume de efluente gerado, provoca um incremento de carga orgânica presente na unidade de tratamento, e, com isso, seu assoreamento.

Devido à alta eficiência no tratamento do efluente, a ação está prevista para médio e longo prazo. Recomenda-se que seja realizada a limpeza da lagoa anaeróbia no ano de 2027 e no ano de 2037.

Como em todos os processos de tratamento biológico dos esgotos, também nas lagoas de estabilização ocorre a produção de lodo, associado aos sólidos presentes

no esgoto bruto e, principalmente, à biomassa que se desenvolve no próprio tratamento de esgotos. O lodo acumulado no fundo da lagoa é resultado dos sólidos em suspensão do esgoto bruto, incluindo areia, mais microrganismos sedimentados. A taxa de acúmulo média de lodo em lagoas facultativas é da ordem de apenas 0,03 a 0,08 m³/hab.ano, do lodo acumulado, uma menor fração é representada pela areia. Apesar disso considera-se necessária a remoção da areia, já que esta tende a se concentrar próximos às entradas, e na primeira célula de um sistema em série. Isto enfatiza a necessidade de um bom tratamento preliminar do esgoto (VON SPERLING, 2002)

Ressalta-se que a remoção de lodo irá contribuir com o aumento da vida útil da lagoa, assim como com a sua eficiência. O volume de lodo acumulado reduz o volume da lagoa interferindo diretamente no tempo de retenção o que acarreta dentre outros pontos redução de eficiência do sistema.

Além disso inúmeras doenças graves estão relacionadas à poluição da água, justificando a realização da limpeza e desassoreamento da lagoa da ETE, não só por razões ambientais, mas também por razões de saúde pública. Assim sendo, o tratamento do esgoto é medida básica de saneamento, trazendo benefícios à coletividade e economia ao Sistema Público de Saúde. Sabe-se também que a mortalidade infantil até um ano de idade está dramaticamente ligada a um saneamento deficiente.

O valor obtido no mercado para executar essa ação, com data base 2016 é de:

Batimetria	R\$ 10.625,00
Limpeza de cada lagoa	R\$ 150.000,00
Batimetria (2027)	R\$ 22.341,07
Limpeza das lagoas anaeróbia (2027)	R\$ 315.403,36
Batimetria (2037)	R\$ 43.907,21
Limpeza da lagoa anaeróbia (2037).....	R\$ 619.866,54

O **segundo objetivo** caracteriza-se pela manutenção preventiva e corretiva das redes coletoras, elevatórias, emissários e ETE, com a realização de inspeções periódicas, por profissionais habilitados.

O prazo de implantação será de curto, médio e longo prazo.

Justifica-se a ação na tentativa de manter a eficiência do sistema de esgotamento sanitário. Para tanto, busca-se combater entupimentos e vazamentos nas redes coletoras, esse último ocasionado devido à corrosão e juntas mal executadas. Ademais, se torna necessário identificar ligações clandestinas e cadastrar novas redes. Atividades de inspeção, conservação, reparos, desobstrução e limpeza dos condutos devem ser realizadas periodicamente.

Dada à importância do projeto, o mesmo deve ser executado em curto prazo, médio e longo prazo. Estima-se que em geral 5% da receita é destinado a estes serviços, portanto, não tendo acesso a receita da Sabesp no ano de 2016, foi estimado um valor aproximado R\$ 14.381,76/ano, usado em planos anteriores de cidades próximas que utilizam o serviço da Sabesp.

Valor da intervenção em 2018	R\$ 823,12
Valor da intervenção em 2019	R\$ 880,65
Valor da intervenção em 2020	R\$ 942,21
Valor da intervenção em 2021	R\$ 1.008,07
Valor da intervenção em 2022	R\$ 1.078,54
Valor da intervenção em 2023	R\$ 1.153,92
Valor da intervenção em 2024	R\$ 1.234,58
Valor da intervenção em 2025	R\$ 1.320,88
Valor da intervenção em 2026	R\$ 1.413,21
Valor da intervenção em 2027	R\$ 1.511,99
Valor da intervenção em 2028	R\$ 1.617,68
Valor da intervenção em 2029	R\$ 1.730,76
Valor da intervenção em 2030	R\$ 1.851,74
Valor da intervenção em 2031	R\$ 1.981,18
Valor da intervenção em 2032	R\$ 2.119,66

Valor da intervenção em 2033	R\$ 2.267,82
Valor da intervenção em 2034	R\$ 2.426,34
Valor da intervenção em 2035	R\$ 5.595,95
Valor da intervenção em 2036	R\$ 2.777,40
Valor da intervenção em 2037	R\$ 2.971,54
Valor da intervenção em 2038	R\$ 3.179,25
Valor da intervenção em 2039	R\$ 3.401,48
Valor da intervenção em 2040	R\$ 3.639,25
Valor da intervenção em 2041	R\$ 3.893,63
Valor da intervenção em 2042	R\$ 4.165,80

O **terceiro objetivo** caracteriza-se pela renovação da licença de operação da ETE, junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE da ETE principal.

A implantação será em curto, médio e longo prazo, pois a mesma deverá ser renovada a cada 5 anos (considerando o prazo da última renovação).

Conforme o Decreto 39.551/1994, Art. 4º - São consideradas fontes de poluição todas as obras, atividades, instalações, empreendimentos, processos, operações, dispositivos móveis ou imóveis, ou meios de transporte que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar poluição ao meio ambiente, já o Art. 80 define que as infrações às disposições da Lei n. 997, de 31 de maio de 1976, deste Regulamento, bem como das normas, padrões e exigências técnicas dela decorrentes serão, a critério da CETESB, classificadas em leves, graves, e gravíssimas. O Art. 87 menciona que nos casos de infração continuada, a critério da CETESB, poderá ser imposta multa diária de 1 a 1.000 vezes o valor da UFESP, § 1º. Considera-se em infração continuada a fonte poluidora do meio ambiente que esteja se instalando ou já instalada e em funcionamento, sem as necessárias licenças.

Ressalta-se que de acordo com o Decreto 47.397/2002, Artigo 57, o sistema de tratamento de efluentes constitui-se como fonte de poluição.

Não haverá a necessidade de investimentos para o desenvolvimento desta ação pois órgãos municipais são isentos de recolhimento de taxa junto a CETESB.

O **quarto objetivo** caracteriza-se pela regularização dos usos dos recursos hídricos do lançamento de efluentes, junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE da ETE.

A implantação será em curto, médio e longo prazo estando prevista para o ano de 2023 e as renovações previstas para o ano de 2030 e 2037.

A outorga de direito de uso ou interferência de recursos hídricos, é um ato administrativo, de autorização ou concessão, mediante o qual o Poder Público faculta ao outorgado fazer uso da água por determinado tempo, finalidade e condição expressa no respectivo ato. Portanto deverá requerer outorga todo usuário que fizer o uso ou interferência nos recursos hídricos inclusive lançamento de efluentes líquidos.

Tabela 34. Regularização do lançamento de efluentes

	Taxas – DAEE/CETESB	Horas Técnicas*
Quantidade (unid)	35 UFESP	
Valor Unitário (R\$)	25,07*	22.000,00
Valor Total (R\$)	877,45	
Total		22.877,45

*UFESP 2017

Fonte: DAEE e CETEC Lins(2017)

Valor da intervenção em 2023 R\$ 34.313,64
 Valor da intervenção em 2030 R\$ 55.064,16
 Valor da intervenção em 2037 R\$ 88.363,19

O **quinto objetivo** caracteriza-se pela ampliação da rede de captação e afastamento de esgoto e do número de ligações domiciliares, para acompanhamento do crescimento populacional.

A implantação desse objetivo será em curto, médio e longo prazo. Destarte:

- Em curto prazo, a partir de 2018 até 2022 serão colocadas 5 unidades

familiares (ligação de esgoto, rede coletora, taxa de compensação para emissários e taxa de compensação para equipamentos)

- Em médio prazo, a partir de 2023 até 2032, a quantidade de unidades será de 10;
- Em longo prazo, a partir de 2033 até 2042 serão necessárias 10 unidades familiares.

Justifica-se a ação pelo fato de que a evolução populacional ao longo do plano obriga a concessionária a planejar e implantar os serviços que atendam o crescimento da demanda pelos serviços de captação e afastamento de efluente de esgoto. Essa interferência está diretamente ligada à evolução populacional ao longo do Plano, entretanto, necessário se faz partir de alguns pressupostos para bem orientar os investimentos.

Desta forma, considera-se uma unidade familiar a cada 5 habitantes acrescido no ano. A cada unidade familiar se pressupõe uma ligação de esgoto. Admite-se que cada unidade familiar ocupe um terreno com testeira (frente) de 10 metros, sendo que, a cada terreno será acrescido de 40% do valor obtido para compensação em redes coletoras e emissários.

Portanto, será computado um percentual de 50% do valor obtido no cálculo do investimento em cada unidade familiar para custeio de investimentos em equipamentos na rede como um todo (conexões, poços de visita, bombas de recalque de esgoto, e outros). Os preços apresentados como custos de uma unidade familiar para abastecimento de água estão baseados no mercado desses materiais, com data base fevereiro/2017.

Cálculo dos valores da cada unidade familiar, coleta, afastamento de esgoto:

Ligação de esgoto (constr. ramal + recuperação de pavimento)	R\$ 248,00
Rede coletora de 4"	R\$ 330,00
Taxa de compensação para emissário (0,40 x R\$ 578,00)	R\$ 231,20
Taxa de compensação equipamentos (0,50 x R\$ 809,20)	R\$ 404,60
Total	R\$ 1.213,80

Com o cálculo das unidades familiares ao longo do horizonte e tendo já calculado os valores correspondentes ao custo de cada unidade, podemos obter os valores ano a ano de investimento nesse setor, conforme **Tabela 35**.

Tabela 35. Unidades familiares por ano e investimentos em esgotamento sanitário
continua

Ano	Habitantes	Acréscimo Populacional	Nº Unidade Familiar	Custo Unitário (R\$)	Custo Anual (R\$)
2018	2.899	5	1	1.389,42	1.472,20
2019	2.901	5	1	1.486,54	1.579,20
2020	2.904	5	1	1.590,45	1.693,99
2021	2.906	5	1	1.701,62	1.817,12
2022	2.908	5	1	1.820,57	1.949,20
2023	2.910	5	1	1.947,82	2.090,87
2024	2.913	5	1	2.083,98	2.242,85
2025	2.915	5	1	2.229,65	2.405,87
2026	2.917	5	1	2.385,50	2.580,74
2027	2.919	5	1	2.552,24	2.768,33
2028	2.922	5	1	2.730,65	2.969,54
2029	2.924	5	1	2.921,52	3.185,38
2030	2.926	5	1	3.125,73	3.416,92
2031	2.928	5	1	3.344,22	3.665,27
2032	2.931	5	1	3.577,98	3.931,69
2033	2.933	6	1	3.828,08	4.217,46
2034	2.935	6	1	4.095,67	4.524,01
2035	2.937	6	1	4.381,95	4.852,84
2036	2.940	6	1	4.688,25	5.205,57
2037	2.942	6	1	5.015,96	5.583,94
2038	2.944	6	1	5.366,58	5.989,81
2039	2.946	6	1	5.741,70	6.425,18
2040	2.949	6	1	6.143,04	6.892,20
2041	2.951	6	1	6.572,44	7.393,16
2042	2.951	6	1	7.031,86	7.930,53

Fonte: CETECLins/CTGEO (2017)

Quadro 28. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de esgoto

ESGOTO		
Objetivos de Curto Prazo	Objetivos de Médio Prazo	Objetivos de Longo Prazo
	Limpeza da ETE e remoção do lodo de fundo da lagoa	Limpeza da ETE e remoção do lodo de fundo da lagoa
manutenção preventiva e corretiva das redes coletoras, elevatórias, emissários e ETE	manutenção preventiva e corretiva das redes coletoras, elevatórias, emissários e ETE	manutenção preventiva e corretiva das redes coletoras, elevatórias, emissários e ETE
renovação da licença de operação da ETE	renovação da licença de operação da ETE	renovação da licença de operação da ETE
regularização dos usos dos recursos hídricos do lançamento de efluentes	regularização dos usos dos recursos hídricos do lançamento de efluentes	regularização dos usos dos recursos hídricos do lançamento de efluentes
R\$ 13.244,30	R\$ 472.315,30	R\$ 845.470,11

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.3 Demanda de drenagem urbana

O Município de Santa Clara D'Oeste possui do Plano Diretor de Controle de Erosão Urbana, concluído em 2009, onde apesar de apresentar diversos cálculos, não é apresentado quantitativos e custos dos sistemas propostos. Como forma de solucionar os pontos indicados através do cálculo hidrológico apresentado no item **2.11 Diagnóstico operacional de drenagem urbana**, obtivemos as quantidades de bocas de lobo, poços de visitas e tubos de concreto bem como os diâmetros adequados para cada trecho, e os custos levantando com data base de julho de 2017. Foi constatado que dos pontos indicados no Plano anterior, nenhuma das propostas foi executada.

3.3.3.1 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo

Após os cálculos hidráulicos e hidrológicos, com a vazões de trecho definidas, as propostas de galerias foram divididas em 5 setores, de modo a diminuir as vazões que chegam na área mais baixa da mancha urbana, e o quantitativo e custos para execução estão apresentado as seguir.

O **primeiro objetivo** caracteriza-se pela implantação de galerias de águas pluviais no setor denominado Setor 1, de forma a evitar o escoamento superficial que destrói o pavimento asfáltico e provoca erosões nas margens do Córrego do Contra.

Justifica-se a ação que mesmo não sendo ponto problemático identificado pela equipe técnica da Prefeitura, pelo cálculo hidrológico constatou-se grande vazões no local, o que justifica a destruição da pavimentação no local e futuramente poderá provocar erosões nas margens do Córrego do Contra.

A implantação será em curto prazo, compreendendo os anos de 2020 e 2021

Tabela 36. Investimentos a serem realizados no Setor 1

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2ª categoria até 2 m de profundidade	m³	5061,2	R\$ 10,98	R\$ 55.571,98
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	435	R\$ 93,03	R\$ 40.468,05
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	715	R\$ 149,23	R\$ 106.699,45
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	432	R\$ 221,16	R\$ 95.541,12
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	32	R\$ 786,35	R\$ 25.163,20
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	13	R\$ 3.605,21	R\$ 46.867,73
Composição Ceteclins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	2	R\$ 3.100,00	R\$ 6.200,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	30	R\$ 96,09	R\$ 2.882,70
Total					R\$ 379.394,23

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2020R\$ 232.321,97

Valor da intervenção em 2021R\$ 248.561,28

O **segundo objetivo** caracteriza-se pela adequação e ampliação do sistema de drenagem de águas pluviais do Setor 2, que irá solucionar os problemas da Avenida João Gasparetto.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a única boca de lobo existente não consegue drenar toda a água que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, além da mesma estar parcialmente obstruída por terra.

A implantação será em médio prazo, nos anos de 2023 e 2024.

Tabela 37. Investimentos a serem realizados no Setor 2

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2ª categoria até 2 m de profundidade	m³	4489,2	R\$ 10,98	R\$ 49.291,42
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	405	R\$ 93,03	R\$ 37.677,15
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	579	R\$ 149,23	R\$ 86.404,17
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	60	R\$ 221,16	R\$ 13.269,60
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	194	R\$ 296,76	R\$ 57.571,44
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	116	R\$ 425,97	R\$ 49.412,52
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	35	R\$ 786,35	R\$ 27.522,25
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	17	R\$ 3.605,21	R\$ 61.288,57
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1200mm	unidade	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	15	R\$ 96,09	R\$ 1.441,35
Total					R\$ 388.878,47

Fonte: CETEC Lins (2017)

Valor da intervenção em 2023 R\$ 291.637,27

Valor da intervenção em 2024R\$ 312.022,72

O **terceiro objetivo** caracteriza-se pela ampliação da galeria de águas pluviais no Setor 3.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a água que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, destruindo o pavimento asfáltico.

A implantação será em médio prazo, nos anos de 2025 e 2026.

Tabela 38. Investimentos a serem realizados no Setor 3

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2ª categoria até 2 m de profundidade	m³	4337,6	R\$ 10,98	R\$ 47.626,85
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	300	R\$ 93,03	R\$ 27.909,00
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	1093	R\$ 149,23	R\$ 163.108,39
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	29	R\$ 786,35	R\$ 22.804,15
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	11	R\$ 3.605,21	R\$ 39.657,31
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	3	R\$ 3.100,00	R\$ 9.300,00
Total					R\$ 310.405,70

Fonte: CETECILins (2017)

Valor da intervenção em 2025R\$ 266.468,08

Valor da intervenção em 2026R\$ 285.094,20

O **quarto objetivo** caracteriza-se pela ampliação da galeria de águas pluviais no Setor 4.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a água que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, destruindo o pavimento asfáltico.

A implantação será em médio prazo, nos anos de 2027 e 2028.

Tabela 39. Investimentos a serem realizados no Setor 4

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2ª categoria até 2 m de profundidade	m³	4002,4	R\$ 10,98	R\$ 43.946,35
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	285	R\$ 93,03	R\$ 26.513,55
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	316	R\$ 149,23	R\$ 47.156,68
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	317	R\$ 221,16	R\$ 70.107,72
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	263	R\$ 296,76	R\$ 78.047,88
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	27	R\$ 786,35	R\$ 21.231,45
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	10	R\$ 3.605,21	R\$ 36.052,10
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	60	R\$ 96,09	R\$ 5.765,40
Total					R\$ 333.821,13

Fonte: CETEC Lins (2017)

Valor da intervenção em 2027R\$ 328.031,62

Valor da intervenção em 2028R\$ 350.961,03

O **quinto objetivo** caracteriza-se pela ampliação da galeria de águas pluviais no Setor 5.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a água que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, destruindo o pavimento asfáltico.

A implantação será em médio prazo, nos anos de 2029 e 2030.

Tabela 40. Investimentos a serem realizados no Setor 5

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2ª categoria até 2 m de profundidade	m³	2567,2	R\$ 10,98	R\$ 28.187,86
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	225	R\$ 93,03	R\$ 20.931,75
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	116	R\$ 149,23	R\$ 17.310,68
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	435	R\$ 221,16	R\$ 96.204,60
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	18	R\$ 786,35	R\$ 14.154,30
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	8	R\$ 3.605,21	R\$ 28.841,68
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	75	R\$ 96,09	R\$ 7.206,75
Total					R\$ 212.837,62

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2029R\$ 239.406,90

Valor da intervenção em 2030R\$ 256.141,40

O **sexto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de sistemas de galerias de águas pluviais para acompanhamento do crescimento da mancha urbana. O prazo de implantação compreende o período de 2018 a 2042.

Justifica-se a ação pela evolução populacional ao longo do plano, que consequentemente obriga a planejar e implantar os serviços de galerias de águas pluviais que atendam o crescimento da demanda por esses serviços.

Valor da intervenção em 2018	R\$ 7.634,74
Valor da intervenção em 2019	R\$ 8.189,67
Valor da intervenção em 2020	R\$ 8.784,94
Valor da intervenção em 2021	R\$ 9.423,48
Valor da intervenção em 2022	R\$ 10.108,43
Valor da intervenção em 2023	R\$ 10.843,16
Valor da intervenção em 2024	R\$ 11.631,30
Valor da intervenção em 2025	R\$ 12.476,72
Valor da intervenção em 2026	R\$ 13.383,60
Valor da intervenção em 2027	R\$ 14.356,39
Valor da intervenção em 2028	R\$ 15.399,89
Valor da intervenção em 2029	R\$ 16.519,24
Valor da intervenção em 2030	R\$ 17.719,94
Valor da intervenção em 2031	R\$ 19.007,92
Valor da intervenção em 2032	R\$ 20.389,82
Valor da intervenção em 2033	R\$ 21.871,54
Valor da intervenção em 2034	R\$ 23.461,28
Valor da intervenção em 2035	R\$ 25.166,57
Valor da intervenção em 2036	R\$ 26.995,82
Valor da intervenção em 2037	R\$ 28.958,02
Valor da intervenção em 2038	R\$ 31.062,84
Valor da intervenção em 2039	R\$ 33.320,65
Valor da intervenção em 2040	R\$ 35.742,58
Valor da intervenção em 2041	R\$ 38.340,54
Valor da intervenção em 2042	R\$ 41.127,33

Os Croquis de distribuição das tubulações e bocas de lobo estão apresentadas nos ANEXOS MAPAS – CROQUIS.

Sintetizando, as intervenções no sistema de drenagem urbana de Santa Clara D'Oeste e os valores necessários para sua realização, a curto, médio e longo prazo, podem ser observados no **Quadro 29**.

Quadro 29. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de drenagem urbana
continua

DRENAGEM URBANA		
Objetivos de Curto Prazo	Objetivos de Médio Prazo	Objetivos de Longo Prazo
Implantação de galerias de águas pluviais no setor denominado Setor 1, de forma a evitar o escoamento superficial que destrói o pavimento asfáltico e provoca erosões nas margens do Córrego do Contra		
	Adequação e ampliação do sistema de drenagem de águas pluviais do Setor 2, que irá solucionar os problemas da Avenida João Gasparetto.	
	Ampliação da galeria de águas pluviais no Setor 3.	
	Ampliação da galeria de águas pluviais no Setor 4.	
	Ampliação da galeria de águas pluviais no Setor 5.	
Aumento da rede de sistemas de galerias de águas pluviais para acompanhamento do crescimento da mancha urbana	Aumento da rede de sistemas de galerias de águas pluviais para acompanhamento do crescimento da mancha urbana	Aumento da rede de sistemas de galerias de águas pluviais para acompanhamento do crescimento da mancha urbana
R\$ 525.024,51	R\$ 2.471.209,81	R\$ 285.309,66

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.4 Demanda de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

O aterro em questão terá sua vida útil esgotada em 2031, sendo, portanto, insuficiente para disposição dos resíduos domiciliares e comerciais produzidos no Município de Santa Clara d'Oeste até o final do Plano, que prevê atendimento ao Município até 2042.

Tabela 41. Progressão do volume de resíduos sólidos gerados no horizonte do Plano
continua

Ano	Habitantes	Peso diário (ton)	Volume diário (m³)	Peso anual (ton)	Volume anual (m³)
2018	2.040	2,45	4,90	893,65	1.787,30
2019	2.046	2,45	4,91	895,98	1.791,95
2020	2.051	2,46	4,92	898,31	1.796,62
2021	2.056	2,47	4,94	900,65	1.801,30
2022	2.062	2,47	4,95	902,99	1.805,99

continua

Ano	Habitantes	Peso diário (ton)	Volume diário (m³)	Peso anual (ton)	Volume anual (m³)
2023	2.067	2,48	4,96	905,34	1.810,69
2024	2.072	2,49	4,97	907,70	1.815,40
2025	2.078	2,49	4,99	910,06	1.820,13
2026	2.083	2,50	5,00	912,43	1.824,87
2027	2.089	2,51	5,01	914,81	1.829,62
2028	2.094	2,51	5,03	917,19	1.834,38
2029	2.099	2,52	5,04	919,58	1.839,16
2030	2.105	2,53	5,05	921,97	1.843,94
2031	2.110	2,53	5,07	924,37	1.848,74
2032	2.116	2,54	5,08	926,78	1.853,56
2033	2.121	2,55	5,09	929,19	1.858,38
2034	2.127	2,55	5,10	931,61	1.863,22
2035	2.133	2,56	5,12	934,04	1.868,07
2036	2.138	2,57	5,13	936,47	1.872,93
2037	2.144	2,57	5,14	938,91	1.877,81
2038	2.149	2,58	5,16	941,35	1.882,70
2039	2.155	2,59	5,17	943,80	1.887,60
2040	2.160	2,59	5,18	946,26	1.892,51
2041	2.166	2,60	5,20	948,72	1.897,44
2042	2.172	2,61	5,21	951,19	1.902,38

Fonte: CETECLins (2017)

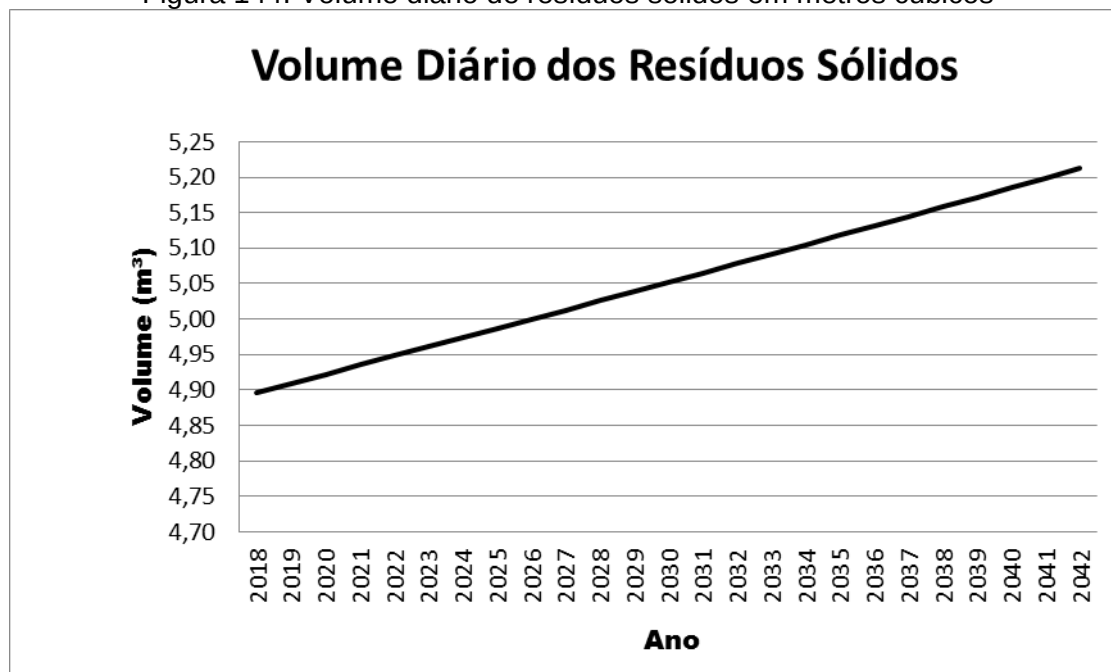
As **Figuras 143 a 146** apresentam, respectivamente, o peso diário e anual de resíduos sólidos em toneladas e o volume diário e anual de resíduos sólidos em metros cúbicos para o horizonte do Plano de Saneamento.

Figura 143. Peso diário de resíduos sólidos em toneladas



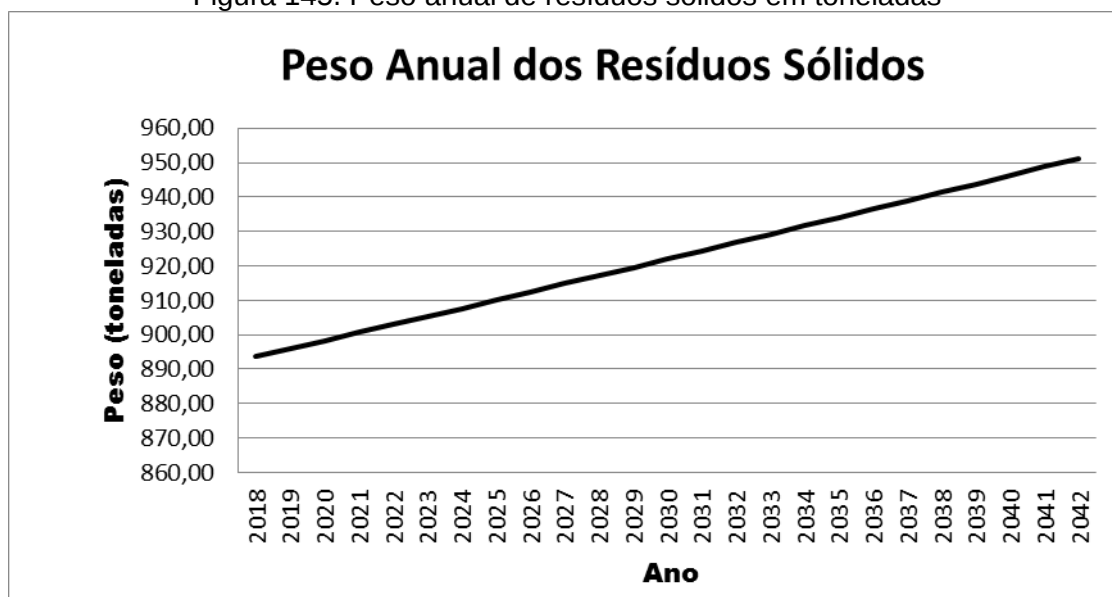
Fonte: CETECLins (2017)

Figura 144. Volume diário de resíduos sólidos em metros cúbicos



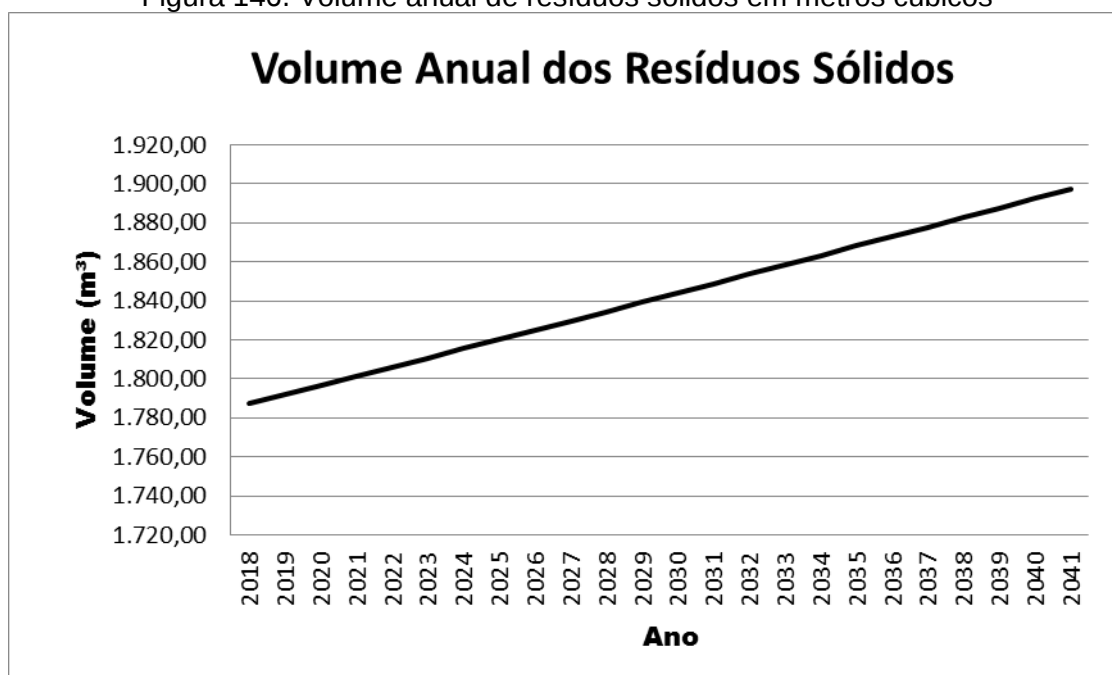
Fonte: CETECLins (2017)

Figura 145. Peso anual de resíduos sólidos em toneladas



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 146. Volume anual de resíduos sólidos em metros cúbicos



Fonte: CETECLins (2017)

3.3.4.1 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo

O **primeiro objetivo** caracteriza-se pela regularização e delimitação de uma área para armazenamento dos resíduos de construção civil (RCC) e podas e galhadas.

A implantação se dará em curto prazo, no ano de 2018.

A área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos é destinada ao recebimento de resíduos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (CETESB, 2016).

Justifica-se a ação pela necessidade de se destinar adequadamente os resíduos gerados, promovendo o gerenciamento do Município e garantindo descarte apropriado pela população. A disposição de alguns tipos de RCC podem acarretar a contaminação do solo e lençol freático. Ressalta-se que os RCC podem ser reutilizados em ações do tipo “tapa buracos” em estradas rurais do Município, devendo estes serem “esmagados” através de pá carregadeira ou retroescavadeira reduzindo o volume e tempo de trabalho ao carregar no basculante. No tocante aos resíduos de podas e galhadas os mesmos poderão ser futuramente encaminhados a usina de compostagem.

De acordo com a Resolução CONAMA 448/2012, Art. 4º, § 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei. Diante do exposto a prefeitura não poderá mais dispor os resíduos na atual área do aterro em valas desativado. A Licença de Operação (51000203) do aterro em valas em sua primeira exigência *fica proibida a deposição de resíduos de qualquer natureza junto ao antigo Aterro em Valas com capacidade já exaurida* e na décima quinta determina que deverá *disciplinar, por meio de legislação municipal, o recolhimento, armazenamento e destinação final em local apropriado dos resíduos de construção civil*.

O valor desta ação, data base 2016, considerando a instalação de cercas e portão metálico de R\$ 40.000,00.

Valor dos serviços para 2018..... R\$ 45.787,44

No valor supracitado não está incluso o valor do terreno, pois foi considerado que a área para destinação dos resíduos seja de propriedade da prefeitura.

O **segundo objetivo** caracteriza-se pelo requerimento da renovação da licença de operação do aterro em valas.

A implantação será em curto prazo, estando prevista para o ano de 2022.

Conforme o Decreto 39.551/1994, Art. 4º - São consideradas fontes de poluição todas as obras, atividades, instalações, empreendimentos, processos, operações, dispositivos móveis ou imóveis, ou meios de transporte que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar poluição ao meio ambiente, já o Art. 80 define que as infrações às disposições da Lei n. 997, de 31 de maio de 1976, deste Regulamento, bem como das normas, padrões e exigências técnicas dela decorrentes serão, a critério da CETESB, classificadas em leves, graves, e gravíssimas. O Art. 87 menciona que nos casos de infração continuada, a critério da CETESB, poderá ser imposta multa diária de 1 a 1.000 vezes o valor da UFESP, § 1º. Considera-se em infração continuada a fonte poluidora do meio ambiente que esteja se instalando ou já instalada e em funcionamento, sem as necessárias licenças.

Ressalta-se que de acordo com o Decreto 47.397/2002, Artigo 57, inciso IV, alínea a o sistema público de disposição final de resíduos sólidos constitui-se como fonte de poluição.

Não haverá a necessidade de investimentos para o desenvolvimento desta ação pois órgãos municipais são isentos de recolhimento de taxa junto a CETESB.

O **terceiro objetivo** caracteriza-se em manter a retroescavadeira ou pá carregadeira no aterro em valas, pelo tempo mínimo necessário após o descarregamento dos resíduos coletados, efetuando assim a sua compactação. Além disso o cobrimento dos resíduos reduz ou elimina a permanência de urubus no local.

Esta ação deverá ser realizada no decorrer do plano, a partir de 2018, visto que se trata de equipamento já disponível pela prefeitura visando atender as necessidades operacionais no aterro.

Compactar com eficiência os diferentes materiais nas células dos aterros sanitários é hoje uma ação indispensável. Isso porque, quanto mais o material é confinado, menor é a necessidade de ser implantar novos aterros. Além de que as áreas disponíveis para tal atividade estão cada vez mais reduzidas. Sabe-se também que uma elevada compactação reduz as quantidades de assentamento e de água de infiltração, melhorando a estabilidade e capacidade de circulação sobre o corpo do aterro e reduzindo o perigo de incêndio, infestações e obstáculos.

A abundante disponibilidade de matéria orgânica (média de 48% no lixo brasileiro) nos depósitos de lixo a céu aberto contribui para a concentração maciça de urubus nas cercanias e no interior desses locais. Portanto, é imprescindível a instalação e operação de aterros sanitários controlados (Koch, Sergio)

Durante o período diurno, as operações de compactação e cobrimento do lixo deverão ser contínuas visando diminuir a exposição dos resíduos e a emissão de odor característico, sendo estes fatores de atração e permanência de aves no local (CENIPA, 2002). Não há predador natural para o urubu, portanto sua população cresce em grandes proporções, facilitada pela abundância de alimento, lixo orgânico depositado nos lixões a céu aberto, disponível nas cidades brasileiras (CENIPA, 2002).

A Licença de Operação do Aterro descreve em sua segunda exigência técnica que *todos os resíduos sólidos domiciliares coletados deverão ser dispostos imediatamente nas valas, através de utilização de única frente de operação, procedendo-se a compactação e cobertura mecânica dos mesmos com adequada camada de solo*. Em

sua quarta exigência que *ficam vedadas a disposição de podas de árvores, entulhos, resíduos industriais, bem como a retirada indiscriminada de solo do local.*

A ação será realizada no decorrer do plano e não haverá a necessidade de investimentos, visto que a mesma será realizada com equipamento já existente da prefeitura.

O **quarto objetivo** caracteriza-se pela aquisição de área e instalação de infraestrutura para disposição dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais, respeitando as questões ambientais e a distância mínima da sede urbana do município.

A implantação deverá ser realizada em longo prazo, estando a ação prevista para 2031.

Para municípios de pequeno porte, é aceitável e até aconselhável o uso da técnica dos aterros sanitários na forma de valas, devido a produção diária não ultrapassar 10 (dez) toneladas. Por se tratar de técnica de disposição abaixo do nível natural do terreno, a área ideal para a implantação deverá ser de relevo plano, para facilitar a escavação das valas, além disso para o terreno deverão ser considerados o tipo de solo do local e sua permeabilidade, o nível do lençol freático (nível d'água) e o excedente hídrico da região. O terreno a ser selecionado para a implantação do aterro deverá, ainda, possuir uma área que propicie uma vida útil mínima do aterro de 15 anos, além de respeitar algumas distâncias mínimas, tais como: 500 metros de núcleos habitacionais e 200 metros de qualquer corpo d'água superficial existente nas proximidades.

Vale destacar que, qualquer que seja a técnica usada no aterro em valas, é de extrema importância a implantação, no município, da coleta seletiva e da reciclagem dos resíduos. Essa prática diminuirá bastante a quantidade de lixo encaminhada aos aterros e, conseqüentemente, contribuirá, entre outros aspectos, para o aumento da sua vida útil.

Justifica-se a ação o fato do aterro em valas de Santa Clara d'Oeste apresentar sua vida útil a ser esgotada. Com isso se faz necessária a aquisição de uma nova área,

para atender a demanda de produção de resíduos do Município até 2042. Para maior durabilidade da área, deverá ser aplicada uma política de gerenciamento no local, determinando o tamanho das valas, distância entre estas, altura da cobertura de terra, dentre outros fatores, de maneira a otimizar o espaço em pauta e sua vida útil.

Atender a projeção populacional de 2032 a 2042, cuja geração de resíduos prevista é de 20.177,48 m³.

A área necessária para implantação do aterro em valas é de aproximadamente 24.500,00 m². Admitindo que a prefeitura já possua um terreno para tal serviço.

Elaboração de projeto (data base junho 2017).....R\$ 60.000,00

Implantação do aterro com infraestrutura necessária, composta por aquisição/instalação de portão metálico, fornecimento/plantio de mudas de eucalipto e sansão do campo, fornecimento/instalação de cercas, ensaios de sondagem e coeficiente de permeabilidade in situ e levantamento planialtimétrico.

Tabela 42. Investimentos implantação de um novo aterro em valas

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
85189 - SINAPI Julho 2017	Portão em tubo de aço galvanizado, dimensão de 4X1,20m,	unidade	1	1279,77	R\$1.279,77
74039/001 - SINAPI Julho 2017	Cerca com mourões de madeira roliça diâmetro de 11cm, espaçamento de 2m, altura livre de 1 m, encravado meio 0,5m, com 5 fios de arame farpado, nº14, classe 250	m	680	29,17	R\$19.835,60
74118/001 - SINAPI Julho 2017	Plantio de arbusto com altura de 50 a 100 cm, com 4 unidades por metro	m	680	180,22	R\$122.549,60
MERCADO	Muda clonal de eucalipto	unidade	227	0,40	R\$90,80
CPOS 10/2016	Limpeza mecanizada do terreno	m ²	22.000	R\$ 2,04	R\$44.880,00
CPOS 10/2016	Placa de identificação do local	m ²	3,00	R\$ 351,91	R\$10.55,73
MERCADO	Levantamento planialtimétrico cadastral em área rural acima de 2 até 5 alqueires	vb	1,00	R\$ 4.000,00	R\$4.000,00
MERCADO	Sondagem do terreno e coeficiente de permeabilidade in situ	vb	1,00	R\$ 6.800,00	R\$6.800,00
Total					R\$200.491,50

Fonte: CETECLins (2017)

Valor dos serviços para 2031.....R\$ 670.807,92

203

O **quinto objetivo** caracteriza-se pela recuperação da área do aterro a ser desativado, com o intuito de devolver suas características, a estabilidade e o equilíbrio dos processos atuantes naquele espaço.

A implantação será a longo prazo, estando prevista para ser realizada em 2032.

Justifica-se a ação pelo fato de que inúmeras doenças graves estão relacionadas ao descarte inadequado de resíduos sólidos, enfatizando a necessidade de realização da obra de recuperação do aterro em valas, não só por razões ambientais, mas também por razões de saúde pública. Além de doenças, como cisticercose, cólera, disenteria, febre tifoide, filariose, giardíase, leishmaniose, leptospirose, peste bubônica, salmonelose, toxoplasmose, existem outros problemas sanitários ligados ao destino inadequado do lixo, dentre eles tem-se:

- Poluição dos mananciais (chorume);
- Contaminação do ar (dioxinas e visibilidade aérea);
- Assoreamentos (depósito em rios e córregos);
- Presença de vetores (moscas, baratas, ratos, pulgas e mosquitos);
- Presença de aves (colisão com aeronaves);
- Problemas estéticos (odor e visuais);
- Problemas sociais (catadores em lixões).

Por fim, o Artigo 225 da Constituição Federal garante:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988, p. 227).

Deverá ser realizada a recuperação simples da área em questão através da execução das atividades de: recobrimento das valas com espessura mínima de 0,50 cm; conformação do platô com declividade para as bordas; preparação do solo para plantio de gramíneas; implantação de cercas e plantio de sansão e eucalipto casos seja necessário.

Os valores, data base 2016, seguem especificado abaixo:

Elaboração de projeto.....	R\$ 15.000,00
Execução de projeto – aterro atual	R\$ 50.000,00
Valor dos serviços para 2032.....	R\$ 191.603,91

O **sexto objetivo** caracteriza-se pela implementação do sistema de coleta de resíduos recicláveis na área urbana e rural do município.

A implantação deverá ser efetuada em curto prazo, durante os anos de e 2018.

Justifica-se tal ação, pois a triagem dos resíduos sólidos passíveis de reciclagem é de extrema importância ao meio ambiente, pois reciclar é economizar energia; poupar recursos naturais; gerar emprego e renda; retornar o resíduo ao ciclo produtivo, dentre outros benefícios. Por tanto para o desenvolvimento adequado desta atividade são necessários equipamentos em bom estado e condições básicas de bem-estar ao trabalhador.

Devido à dificuldade do caminhão coletor compactador circular por estas áreas e a distância que se encontram, sugere-se a instalação de seis caçambas comunitárias, sendo destinadas a resíduos orgânicos e recicláveis.

Preço, data base 2016 (4 unidades)	R\$ 12.000,00
--	---------------

Valor do serviço para 2018	R\$ 13.736,23
----------------------------------	---------------

O **sétimo objetivo** caracteriza-se pela aquisição do caminhão gaiola para implantação da coleta seletiva no município.

A implantação deverá ser efetuada em curto prazo, no ano de 2018.

Coleta seletiva é o termo utilizado para o recolhimento dos materiais que são passíveis de serem reciclados, previamente separados na fonte geradora. Justifica-se a ação a necessidade de reduzir a quantidade de resíduos sólidos de origem doméstica

destinados ao aterro. Para melhor resultado na triagem destes materiais se faz necessária uma coleta diferenciada. É através desta coleta que se conscientiza uma comunidade sobre o problema do desperdício dos recursos naturais e da poluição causada ao meio ambiente.

O valor, data base 2016, é de R\$ 160.000,00

Valor da ação em 2018.....R\$ 183.149,76

O **oitavo objetivo** caracteriza-se pela implantação de uma central de triagem.

A implantação será em curto prazo, estando prevista para o ano de 2020.

O desenvolvimento desta ação tem interesse em iniciar o processo de coleta seletiva e triagem de resíduos sólidos produzidos no Município, aumentando assim o tempo de vida útil do aterro controlado, uma vez que todo o resíduo produzido é disposto neste aterro, podendo acarretar em contaminação solo e recursos hídricos, e também dando condições a população de baixa renda que hoje trabalha com materiais recicláveis, melhorando as condições mínimas de segurança, higiene e saúde em seu trabalho.

O valor, data base 2017, é de R\$ 600.000,00

Valor da ação em 2020.....R\$ 734.819,74

O **nono objetivo** caracteriza-se pela criação de cooperativa de reciclagem com os catadores atuantes no município.

A implantação deverá ser efetuada em curto prazo, durante o ano de 2020.

A ação se justifica haja vista os inúmeros problemas enfrentados por esta classe trabalhadora, tais como: condições insalubres e desumanas de trabalho, insuficiência da remuneração recebida, problemas de saúde adquiridos durante as coletas (dores na coluna e doenças de pele, adquiridos por conta do esforço repetitivo, como

agachamento na coleta e exposição excessiva ao sol), risco de contrair doenças e as violências verbal e/ou física no exercício da atividade.

Os catadores são trabalhadores marginalizados e esquecidos, que vivem o descaso da sociedade e do poder público. Ademais, estão expostos a um regime de trabalho de 10 a 12 horas/dia, sem qualquer tipo de infraestrutura, não recebem apoio das entidades municipais como EPI, alimentação e transporte para a venda dos recicláveis selecionados. Em sua maioria são pessoas com idade acima de 40 anos, baixo grau de escolaridade e nenhuma formação profissional.

É importante reconhecer que o trabalho desenvolvido pelos catadores, apesar do estigma ainda existente, é um trabalho extremamente necessário para a preservação do meio ambiente.

Não haverá a necessidade de investimentos, visto que a mesma será realizada com equipamento e em áreas da própria prefeitura.

O **décimo objetivo** caracteriza-se pela implantação de sistema de compostagem dos resíduos de poda, folhagens e orgânicos através da aquisição de terreno e instalação pátio não pavimentado para acomodação das leiras.

A implantação será em médio prazo, estando prevista a sua realização durante o ano de 2024.

A compostagem é um processo controlado de decomposição biológica da matéria orgânica, no qual se utilizam microorganismos existentes nos próprios resíduos, em condições adequadas de aeração, umidade e temperatura. Esse processo gera um produto biologicamente estável chamado composto orgânico.

Tal planejamento se justifica face a necessidade de se evitar a poluição e gerar renda, fazendo com que a matéria orgânica volte a ser usada de forma útil. Desta forma, é possível destinar adequadamente mais de 50% do lixo doméstico e para podas e folhagens, ao mesmo tempo em que melhora a estrutura e aduba o solo, gera redução de herbicidas e pesticidas devido a presença de fungicidas naturais e microrganismos,

e aumenta a retenção de água no solo. Além de contribuir para um aumento expressivo na vida útil do aterro em valas.

Benefícios do uso da compostagem:

- Alternativa ambiental correta, segura e definitiva;
- Atende à nova Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- Contribui diretamente com a redução dos passivos ambientais e esgotamento dos aterros;
- Favorece a redução da poluição do solo, água e ar;
- Isenta gerador de corresponsabilidade pelo resíduo;
- Transforma resíduos em produtos úteis para outros segmentos.

A priori seriam utilizados resíduos da varrição e de poda, se estendendo futuramente aos resíduos orgânicos gerados nas residências, escolas e estabelecimentos comerciais.

O projeto se resume na aquisição de uma área de aproximadamente 10.000,00 m² para construção de um pátio com a estrutura necessária, onde serão acomodadas as leiras de resíduos sólidos para que o mesmo seja transformado em composto por um sistema manual, compatível economicamente com as possibilidades do Município. Sistema, no qual, o revolvimento seria realizado manualmente ou por maquinário já existente e a operação por 1 funcionário qualificado. O orçamento para implantação de um sistema de compostagem, data base 2016, é:

O valor desta ação, data base 2016, considerando a instalação de cercas e portão metálico de R\$ 40.000,00.

Valor dos serviços para 2024.....R\$ 68.676,08

No valor supracitado não está incluso o valor do terreno, pois foi considerado que a área para destinação dos resíduos seja de propriedade da prefeitura.

O **décimo primeiro objetivo** caracteriza-se pela aquisição de um novo caminhão coletor compactador.

A implantação será em médio prazo, estando prevista para ser realizada em 2030.

A utilização de caminhão carroceria no desenvolvimento desta atividade prejudica sobremaneira a vida útil do aterro, pois os resíduos são depositados nas valas sem pré compactação, ocupando um maior volume, já que a compactação dos resíduos domiciliares recolhidos ocorre no próprio caminhão coletor, durante o processo de coleta.

A prefeitura possui um caminhão em ótimo estado de conservação, por isso a estimativa é a longo prazo, até por que seria necessário manter um segundo caminhão compactador em boas condições para o caso de o caminhão utilizado der problema por causa do tempo de utilização.

Preço, data base 2017, do veículo coletor compactador é de em média R\$ 220.000,00.

Valor da aquisição em 2030..... R\$ 529.522,13

O **décimo segundo objetivo** caracteriza-se pela aquisição de um caminhão basculante para a utilização nos serviços de limpeza urbana.

A implantação será em curto e médio prazo, estando prevista a sua realização durante o ano de 2019 e 2026.

Tal ação justifica-se face condição e tempo elevado de utilização do equipamento. Destaca-se que este equipamento é primordial para o desenvolvimento destas atividades.

Preço, data base 2017..... R\$ 210.000,00

Valor desta ação para 2019 R\$ 240.384,06

Valor desta ação para 2026 R\$ 385.751,82

O **décimo terceiro objetivo** caracteriza-se por instruir a clínica odontológica, farmácia, veterinária e UBS a realizar o descarte corretamente dos resíduos de saúde.

A implantação deverá ser efetuada em curto prazo, no ano de 2018.

Tal ação se justifica face a necessidade da correta gestão dos Resíduos de Serviço de Saúde e da responsabilização do gerador. Seringa não é lixo comum e o descarte inadequado é um problema ambiental e de saúde pública, pois representa ameaça de contaminação ao meio ambiente e aos profissionais que trabalham diretamente com o lixo. Várias doenças podem ser contraídas por causa do despejo inadequado, tanto de resíduos perfurocortantes quanto biológicos. Objetos perfurocortantes que estiveram em contato com sangue humano, por exemplo, podem transmitir HIV e hepatites B e C.

Esta ação está prevista para ser realizada em curto prazo, no ano de 2018, não possuindo a necessidade de investimentos.

O **décimo quarto objetivo** caracteriza-se por solicitar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (PGRSI) das empresas instaladas no município.

Este objetivo está previsto para ser executado em curto prazo, durante o ano de 2018, se estendo por todo o plano.

A gestão de resíduos sólidos é um dos principais instrumentos para evitar os riscos de contaminação do meio ambiente. A execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais possibilita o controle mais eficiente da destinação destes resíduos gerados em Floreal, levando em consideração os processos de acondicionamento, o transporte, o armazenamento e a disposição final, além de identificar os diferentes tipos de resíduos gerados pelas atividades industriais, para incentivar a reciclagem dos mesmos.

Com a responsabilidade compartilhada, diretriz fundamental da Política Nacional de Resíduos Sólidos, os geradores terão cada qual uma parte da responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados.

A execução desse objetivo não possui um custo específico, visa apenas identificar os principais geradores de resíduos sólidos e conhecer o resíduo gerado na empresa, permitindo o planejamento de estratégias de gerenciamento, que intervenham nos

processos de geração, transporte, tratamento e disposição final, buscando garantir em curto, médio e longo prazo, a preservação da qualidade do meio ambiente.

O **décimo quinto objetivo** caracteriza-se pelo desenvolvimento de ação de educação ambiental contínua, com a realização de palestras/teatros em escolas e distribuição de faixas/folder, destinadas a orientar os munícipes a:

- Realizar a separação dos resíduos gerados em suas residências em orgânicos e recicláveis, contribuindo assim com a coleta seletiva;
- Descartar os resíduos de podas, galhadas, resíduos de construção civil e inservíveis em frente das suas residências nos dias pré estabelecidos pela prefeitura, contribuindo com a limpeza pública;
- Realizar a coleta dos resíduos eletrônicos, perigosos e óleo de cozinha;

A implantação deverá ser iniciada em curto prazo, estando prevista para o ano de 2018. Destaca-se a necessidade da realização de campanhas periódicas visando a conscientização permanente da população ao longo de todo Plano.

De acordo com a Lei Federal nº 9.795/1999, entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada.

A comunicação eficiente é crucial para o sucesso global e para a sustentabilidade de um PGIRS (Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos), sendo a melhor maneira de sensibilizar o público em torno de questões de gestão de resíduos. Para assegurar uma implementação bem-sucedida é essencial que as principais partes interessadas internas, como poder público, munícipes, empresas, estejam envolvidas no início do processo, para garantir que as propostas tenham o apoio financeiro e político necessário. As autoridades devem igualmente envolver a comunidade local e outros parceiros externos de maneira inovadora e ativamente em uma fase precoce.

O primeiro item justifica-se pela importância da separação dos resíduos recicláveis dos orgânicos, de orientar quais materiais são passíveis de serem recicláveis e implementar programas objetivando conscientizar a população da política dos 3R's (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), minimizando, com isso, o volume de resíduos sólidos domésticos gerados. Sabe-se também que a ausência de segregação contribui para a redução da vida útil do aterro e o esgotamento de recursos naturais.

As atividades de limpeza urbana, compreendem os resíduos de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas. É uma importante ação de saneamento e preservação da saúde, pois lixo acumulado pode obstruir escoamentos de água e proliferar doenças, além disso gera um odor desagradável no seu entorno e polui o ambiente visualmente.

Os resíduos eletrônicos e perigosos, assim como o óleo de cozinha causam danos ao meio ambiente e ao ser humano podendo ser diretos ou indiretos, como contaminação do solo, lençol freático, intoxicação, envenenamento, escassez dos recursos naturais, dentre outros, motivo pelo qual devem ser coletados, armazenados e destinados a empresas especializadas na destinação ambientalmente adequada.

Buscando melhores resultados para esta ação, sugere-se abordar todos os resíduos gerados pela população (orgânicos, recicláveis, resíduos de construção civil, varrição de vias públicas e calçadas, limpeza de quintais, eletrônicos/perigosos e óleo de cozinha), apresentando por exemplo os dias e turnos de coleta dos resíduos e ecopontos, com foco na importância da segregação e destinação final pela população.

Esta campanha deve advir de um planejamento e pesquisa da maneira mais eficaz de se fazer entender perante a população.

Valor da ação em 2018.....	R\$ 7.489,30
Valor da ação em 2019.....	R\$ 8.012,80
Valor da ação em 2020.....	R\$ 8.572,90
Valor da ação em 2021.....	R\$ 9.172,14
Valor da ação em 2022.....	R\$ 9.813,28
Valor da ação em 2023.....	R\$ 10.499,22
Valor da ação em 2024.....	R\$ 11.233,12
Valor da ação em 2025.....	R\$ 12.018,31

Valor da ação em 2026.....	R\$ 12.858,39
Valor da ação em 2027.....	R\$ 13.757,20
Valor da ação em 2028.....	R\$ 14.718,82
Valor da ação em 2029.....	R\$ 15.747,68
Valor da ação em 2030.....	R\$ 16.848,43
Valor da ação em 2031.....	R\$ 18.026,14
Valor da ação em 2032.....	R\$ 19.286,16
Valor da ação em 2033.....	R\$ 20.634,27
Valor da ação em 2034.....	R\$ 22.076,60
Valor da ação em 2035.....	R\$ 23.619,76
Valor da ação em 2036.....	R\$ 25.270,78
Valor da ação em 2037.....	R\$ 27.037,20
Valor da ação em 2038.....	R\$ 28.927,11
Valor da ação em 2039.....	R\$ 30.949,11
Valor da ação em 2040.....	R\$ 33.112,42
Valor da ação em 2041.....	R\$ 35.427,01
Valor da ação em 2042.....	R\$ 37.903,36

O **décimo sexto objetivo** caracteriza-se por manter a terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde (R.S.S.).

A implantação desse objetivo será ao longo do plano:

- Em curto prazo, a partir de 2018 até 2022;
- Em médio prazo, a partir de 2023 até 2032;
- Em longo prazo, a partir de 2033 até 2042.

Justifica-se a ação pelo fato o Município não possui nenhum equipamento (autoclave, incinerador e outros) que promova a desinfecção de resíduos sólidos perigosos. Neste tipo de gestão, os estabelecimentos geradores podem contratar outros prestadores para realizar os serviços de limpeza, coleta, tratamento e disposição final. As contratações devem exigir e garantir que as empresas cumpram as legislações vigentes.

Ao assegurar o cumprimento das legislações por parte de empresas terceirizadas, o gerador tem como responsabilizá-los em caso de irregularidades, tornando-os corresponsáveis por danos decorrentes da prestação destes serviços. Especialmente nos casos de empresas que são contratadas para o tratamento dos resíduos, é necessário exigir tanto a licença de operação como os documentos de monitoramento ambiental previstos no licenciamento.

O preço praticado pela empresa Constroeste Construtora e Participações Ltda, responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde do município, é de R\$ 7.900,00/ano, data base 2016. Destarte,

Valor da ação em 2018.....	R\$ 9.043,02
Valor da ação em 2019.....	R\$ 9.675,13
Valor da ação em 2020.....	R\$ 10.351,42
Valor da ação em 2021.....	R\$ 11.074,98
Valor da ação em 2022.....	R\$ 11.849,12
Valor da ação em 2023.....	R\$ 12.677,38
Valor da ação em 2024.....	R\$ 13.563,53
Valor da ação em 2025.....	R\$ 14.511,62
Valor da ação em 2026.....	R\$ 15.525,98
Valor da ação em 2027.....	R\$ 16.611,24
Valor da ação em 2028.....	R\$ 17.772,37
Valor da ação em 2029.....	R\$ 19.014,66
Valor da ação em 2030.....	R\$ 20.343,78
Valor da ação em 2031.....	R\$ 21.765,81
Valor da ação em 2032.....	R\$ 23.287,24
Valor da ação em 2033.....	R\$ 24.915,02
Valor da ação em 2034.....	R\$ 26.656,58
Valor da ação em 2035.....	R\$ 28.519,88
Valor da ação em 2036.....	R\$ 30.513,42
Valor da ação em 2037.....	R\$ 32.646,30
Valor da ação em 2038.....	R\$ 34.928,28
Valor da ação em 2039.....	R\$ 37.369,77
Valor da ação em 2040.....	R\$ 39.981,92

Valor da ação em 2041.....R\$ 42.776,65

Valor da ação em 2042.....R\$ 45.766,74

O **décimo sétimo objetivo** consiste em implantar a coleta anual das embalagens vazias de agrotóxicos.

Esta atividade será executada em curto prazo, em 2018, se aplicando ao longo do plano.

Sabe-se que o Brasil é o recordista mundial no recolhimento de embalagens de agrotóxicos, sendo que nos últimos dez anos, atingiu o patamar de 95%. Este sucesso se destacou após a criação do Sistema Campo Limpo, gerenciado pelo Inpev que realiza a logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos no Brasil. Rando explica que o sistema abrange todas as regiões do país e tem como base o conceito de responsabilidade compartilhada entre agricultores, indústria, canais de distribuição e poder público. Em todo o país existem 110 centrais e 270 postos de recebimento de embalagens.

Ressalta-se que os resíduos dos agrotóxicos são nocivos ao meio ambiente e à saúde dos animais e dos seres humanos, sendo os riscos de contaminação os piores possíveis. Quando as embalagens são abandonadas no ambiente, enterradas ou descartadas em aterros, podem infectar o solo e os rios, além de colocar em risco a saúde de animais e do próprio homem (SIRTOLI, 2014).

Além das campanhas anuais de coleta, os produtores e empresas fornecedoras deverão participar de palestras semestrais onde dentre outros assuntos, deverá ser contemplado a importância da coleta e destinação adequada destes resíduos.

Para o desenvolvimento desta ação deverá ser confeccionado faixas e folders, divulgação em rádios, contratação de palestrantes, dentre outras atividades.

Preço, data base 2016.....R\$ 3.000,00

Valor desta ação para 2018R\$ 3.434,06

Valor desta ação para 2019R\$ 3.674,10

Valor desta ação para 2020R\$ 3.930,92

Valor desta ação para 2021	R\$ 4.205,69
Valor desta ação para 2022	R\$ 4.499,67
Valor desta ação para 2023	R\$ 4.814,19
Valor desta ação para 2024	R\$ 5.150,71
Valor desta ação para 2025	R\$ 5.510,74
Valor desta ação para 2026	R\$ 5.895,94
Valor desta ação para 2027	R\$ 6.308,07
Valor desta ação para 2028	R\$ 6.749,00
Valor desta ação para 2029	R\$ 7.220,76
Valor desta ação para 2030	R\$ 7.725,49
Valor desta ação para 2031	R\$ 8.265,50
Valor desta ação para 2032	R\$ 8.843,26
Valor desta ação para 2033	R\$ 9.461,40
Valor desta ação para 2034	R\$ 10.122,75
Valor desta ação para 2035	R\$ 10.830,33
Valor desta ação para 2036	R\$ 11.587,37
Valor desta ação para 2037	R\$ 12.397,33
Valor desta ação para 2038	R\$ 13.263,90
Valor desta ação para 2039	R\$ 14.191,05
Valor desta ação para 2040	R\$ 15.183,01
Valor desta ação para 2041	R\$ 16.244,30
Valor desta ação para 2042	R\$ 17.379,77

O **decimo oitavo objetivo** caracteriza-se por manter a campanha de coleta do óleo de cozinha usado.

A campanha será aplicada ao longo do plano.

O descarte inadequado do óleo de cozinha em pias, ralos e vasos sanitários provocam sérios impactos ambientais, como a contaminação de corpos d'água e impermeabilização de solos. Ademais, pode provocar o entupimento de caixas de gordura, canos, redes e prejudicar o funcionamento das estações de tratamento de água, encarecendo os processos. A utilização de ecoponto para coleta destes materiais favorece a aplicabilidade da logística reversa, promovendo a preservação do

meio ambiente e a sustentabilidade, através da reciclagem e descarte correto destes resíduos.

Muita gente não sabe, mas, quando descartado no ralo da pia ou junto com o lixo de casa, o óleo usado para fritar pastéis, batatas e outros alimentos é altamente prejudicial ao ambiente. Segundo Alexandre D'Avignon, do Centro de Estudos Integrados sobre o Meio Ambiente e Mudanças Climáticas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a decomposição do óleo de cozinha usado emite na atmosfera metano, um dos principais gases causadores do efeito estufa, responsável pelo aquecimento global. Além disso, ao atingir o solo, o produto contribui para sua impermeabilização, dificultando a absorção da água de chuva e propiciando enchentes. O óleo pode ser reutilizado para a fabricação doméstica de sabão, biodiesel, dentre outros fins.

Esta ação não necessita de investimentos, pois as vendas do óleo por si só mantem a campanha.

O **decimo nono objetivo** caracteriza-se pela aquisição de um triturador de galhos e utilização deste material para adubação.

A implantação se dará em médio prazo, no ano de 2023.

Com os trituradores de galhos é possível transformar esse passivo ambiental em um material lucrativo e sustentável, ambientalmente correto. A picagem ou trituração das podas urbanas e biomassa verde, favorece a produção de composto orgânico e facilita a absorção pelo solo.

Além da produção de composto orgânico, pela técnica da compostagem, a poda urbana pode ser usada como combustível para geração de vapor e calor em fornalhas. O cavaco resultante da operação do picador é um combustível que possui alto teor de umidade e seu uso é recomendado misturado a outros tipos de madeiras mais secas, para melhorar a qualidade do combustível.

Na agricultura, os galhos picados são utilizados para cobertura de solo. Em cidades os cavacos servem também de cobertura para o solo na operação da arborização. O

material resultante deste trabalho poderá ser distribuído a pequenos produtores rurais para uso na agricultura, bem como aplicado em hortas e jardins comunitários.

Preço, data base 2016..... R\$ 12.500,00

Valor da ação em 2023..... R\$ 20.059,14

O **vigésimo objetivo** caracteriza-se em implantar a coleta dos resíduos eletrônicos e perigosos.

A implantação se dará em ao longo do Plano.

O mundo está ficando cada vez menor para a quantidade de resíduos eletrônicos despejada na natureza. Dados da Organização das Nações Unidas (ONU) apontam que, hoje, o lixo eletrônico cresce três vezes mais que o lixo convencional. A ampla oferta de equipamentos, a redução do tempo de durabilidade dos eletrônicos e a constante busca pela inovação, que faz com que as tecnologias fiquem obsoletas rapidamente, são alguns dos fatores que justificam esse aumento (Rede Globo, 2013).

O que mais preocupa neste cenário é que o descarte inadequado do lixo eletrônico oferece sérios riscos à saúde da população e ao meio ambiente. A coordenadora do Centro de Descartes e Reuso de Resíduos de Informática da Universidade de São Paulo, Tereza Carvalho, explica que os equipamentos eletrônicos contêm em sua composição metais pesados, como mercúrio, zinco, chumbo e manganês, que, além de contaminarem o solo, podem ser altamente nocivos à saúde humana. "O lixo eletrônico tem muitas substâncias tóxicas. Uma das principais é o chumbo, mas não só ele. As pilhas e baterias, por exemplo, têm mercúrio", diz (Rede Globo, 2013).

A utilização de ecoponto para coleta destes materiais favorece a aplicabilidade da logística reversa, promovendo a preservação do meio-ambiente e a sustentabilidade, através da reciclagem e descarte correto destes resíduos.

A prefeitura possui um contrato com Meján Ambiental Ltda, responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados pelos serviços

de saúde do município, porém a prefeitura pode acordar com a empresa para que ela recolha os resíduos eletrônicos e perigosos pelo mesmo valor já em contrato.

Preço, data base 2017 R\$ 2.551,00

Valor da ação em 2018..... R\$ 2.729,31

Valor da ação em 2019..... R\$ 2.920,09

Valor da ação em 2020..... R\$ 3.124,21

Valor da ação em 2021..... R\$ 3.342,59

Valor da ação em 2022..... R\$ 3.576,24

Valor da ação em 2023..... R\$ 3.826,22

Valor da ação em 2024..... R\$ 4.093,67

Valor da ação em 2025..... R\$ 4.379,82

Valor da ação em 2026..... R\$ 4.685,97

Valor da ação em 2027..... R\$ 5.013,52

Valor da ação em 2028..... R\$ 5.363,96

Valor da ação em 2029..... R\$ 5.738,90

Valor da ação em 2030..... R\$ 6.140,05

Valor da ação em 2031..... R\$ 6.569,24

Valor da ação em 2032..... R\$ 7.028,43

Valor da ação em 2033..... R\$ 7.519,72

Valor da ação em 2034..... R\$ 8.045,34

Valor da ação em 2035..... R\$ 8.607,71

Valor da ação em 2036..... R\$ 9.209,39

Valor da ação em 2037..... R\$ 9.853,13

Valor da ação em 2038..... R\$ 10.541,86

Valor da ação em 2039..... R\$ 11.278,74

Valor da ação em 2040..... R\$ 12.067,12

Valor da ação em 2041..... R\$ 12.910,62

Valor da ação em 2042..... R\$ 13.813,07

O **vigésimo primeiro objetivo** consiste em manter o convênio com os municípios de Três Fronteiras, Santa Rita d'Oeste e Rubineia outro município da região para que dê destinação adequada aos pneus.

Este objetivo está previsto para ser executado ao longo do plano.

A queima a céu aberto, que libera emissões gasosas e gera fumaça negra de forte odor, causando danos ambientais e à saúde pública, nas quais estará presente o dióxido de enxofre, é proibida em vários países, inclusive no Brasil.

A queima ou incineração de pneus a céu aberto, em geral para aproveitamento do aço dos pneus radiais, produz um resíduo oleoso que contamina o solo e o lençol freático, além de intensa fumaça preta contendo dióxido de enxofre, hidrocarbonetos e outros produtos químicos responsáveis pela poluição do ar.

Os pneus conservados em locais abertos podem servir de grandes criadouros de mosquitos *Aedes-Aegypti*, transmissores da dengue. Conforme Resolução CONAMA nº 416/2009, Artigo 10: o armazenamento temporário de pneus deve garantir as condições necessárias à prevenção dos danos ambientais e de saúde pública, ficando vedado o armazenamento de pneus a céu aberto.

245

Atualmente o município de Santa Clara d'Oeste possui parceria informal com o município de Três Fronteiras, Santa Rita d'Oeste e Rubineia para o descarte destes resíduos, sendo a Reciclanip responsável em coletar e dar destinação adequada.

A Reciclanip é uma entidade sem fins lucrativos criada pelos fabricantes de pneus novos Bridgestone, Continental, Goodyear, Michelin e Pirelli. É considerada uma das maiores iniciativas da indústria brasileira na área de responsabilidade pós-consumo. O trabalho de coleta e destinação de pneus inservíveis realizado pela entidade é comparável aos maiores programas de reciclagem desenvolvidos no país, em especial, o de latas de alumínio e embalagens de defensivos agrícolas.

Por meio da parceria de convênio, a Reciclanip fica responsável por toda gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis do Ponto de Coleta e pela destinação ambientalmente adequada deste material em empresas destinadoras licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo Ibama.

Quadro 30. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de limpeza urbana
continua

RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivos de Curto Prazo	Objetivos de Médio Prazo	Objetivos de Longo Prazo
Regularização e delimitação de uma área para armazenamento dos resíduos de construção civil (RCC) e podas e galhadas.		
Requerimento da renovação da licença de operação do aterro em valas.		
Manter a retroescavadeira ou pá carregadeira no aterro em valas, pelo tempo mínimo necessário após o descarregamento dos resíduos coletados, efetuando assim a sua compactação	Manter a retroescavadeira ou pá carregadeira no aterro em valas, pelo tempo mínimo necessário após o descarregamento dos resíduos coletados, efetuando assim a sua compactação	Manter a retroescavadeira ou pá carregadeira no aterro em valas, pelo tempo mínimo necessário após o descarregamento dos resíduos coletados, efetuando assim a sua compactação
		Aquisição de área e instalação de infraestrutura para disposição dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais
		Recuperação da área do aterro a ser desativado, com o intuito de devolver suas características
Implementação do sistema de coleta de resíduos recicláveis na área urbana e rural do município		
Aquisição do caminhão gaiola para implantação da coleta seletiva no município		
Implantação de uma central de triagem		
Criação de cooperativa de reciclagem com os catadores atuantes no município		
	Implantação de sistema de compostagem dos resíduos de poda	
	Aquisição de um novo caminhão coletor compactador	
Aquisição de um caminhão basculante para a utilização nos serviços de limpeza urbana	Aquisição de um caminhão basculante para a utilização nos serviços de limpeza urbana	
Instruir a clínica odontológica, farmácia, veterinária e UBS a realizar o descarte corretamente dos resíduos de saúde.		
Solicitar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (PGRSI) das empresas instaladas no município	Solicitar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (PGRSI) das empresas instaladas no município	Solicitar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (PGRSI) das empresas instaladas no município
Desenvolvimento de ação de educação ambiental contínua	Desenvolvimento de ação de educação ambiental contínua	Desenvolvimento de ação de educação ambiental contínua
Manter a terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde (R.S.S.)	Manter a terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde (R.S.S.)	Manter a terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde (R.S.S.)
Implantar a coleta anual das embalagens vazias de agrotóxicos	Implantar a coleta anual das embalagens vazias de agrotóxicos	Implantar a coleta anual das embalagens vazias de agrotóxicos

conclusão

RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivos de Curto Prazo	Objetivos de Médio Prazo	Objetivos de Longo Prazo
Manter a campanha de coleta do óleo de cozinha usado	Manter a campanha de coleta do óleo de cozinha usado	Manter a campanha de coleta do óleo de cozinha usado
	Aquisição de um triturador de galhos	
Implantar a coleta dos resíduos eletrônicos e perigosos	Implantar a coleta dos resíduos eletrônicos e perigosos	Implantar a coleta dos resíduos eletrônicos e perigosos
Manter o convênio com os municípios de Três Fronteiras, Santa Rita d'Oeste e Rubineia outro município da região para que dê destinação adequada aos pneus	Manter o convênio com os municípios de Três Fronteiras, Santa Rita d'Oeste e Rubineia outro município da região para que dê destinação adequada aos pneus	Manter o convênio com os municípios de Três Fronteiras, Santa Rita d'Oeste e Rubineia outro município da região para que dê destinação adequada aos pneus
R\$ 1.348.368,20	R\$ 2.305.811,52	R\$ 863.540,09

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.4.2 Medidas Complementares

A seguir serão descritas as ações a serem implementadas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município de Santa Clara D'Oeste, tendo em vista a adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3.3.4.2.1 Plano de Gestão de Logística Reversa no Município

A logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizados por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente correta.

O sistema de logística reversa é parte integrante da PNRS. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos seguintes grupos de resíduos:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso constituam resíduo perigoso, observadas as regras de

222

gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O município de Santa Clara D'Oeste não faz coleta e nem armazenamento das pilhas, baterias, lâmpadas e eletrônicos e não existe campanha para coleta, os pneus são coletados pela equipe de limpeza urbana; o óleo lubrificante usado e suas embalagens são coletados por empresas especializadas. Quanto aos pneus há o sistema de logística reversa em funcionamento por meio de uma parceria entre as Prefeituras da região e a Reciclanip.

Os serviços decorrentes da logística reversa deverão ser periodicamente reavaliados visando:

- Delimitar adequadamente a participação de Prefeitura Municipal de Santa Clara D'Oeste;
- Estabelecer novos "Termos de Parcerias" do município com esse segmento;
- Verificar as necessidades de cobranças das atividades já executadas pelo poder público;
- Inserir cooperativas de catadores nesses serviços.

Além desse grupo de resíduos a cidade deverá atender aos futuros acordos setoriais federais, estaduais e municipais, buscando estabelecer novos Termos de Compromisso entre o poder público e o setor empresarial para estender o sistema de logística reversa a outros produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando prioritariamente, o grau e a extensão do impacto a saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

3.3.4.3 Passivo Ambiental

Com a PNRS, ficou estabelecido que cabe ao poder público atuar, subsidiariamente a minimização ou na cessação do dano logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou a saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos, devendo os responsáveis pelo dano ressarcir integralmente o erário pelos gastos decorrentes das ações empreendidas (Lei nº 12.305/2010, art. 29, parágrafo único).

3.3.4.4 Programa Pró-Catador

Conforme Decreto nº 7405/2010, consideram-se catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis as pessoas físicas de baixa renda que se dedicam as atividades de coleta, triagem, beneficiamento, processamento, transformação e comercialização de materiais reutilizáveis e recicláveis. O programa Pró-Catador tem por objetivo promover e integrar as seguintes ações voltadas aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis:

- Capacitação, formação e assessoria técnica;
- Incubação de cooperativas e de empreendimentos sociais solidários que atuem na reciclagem;
- Pesquisas e estudos para subsidiar ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Aquisição de equipamentos, máquinas e veículos voltados para a coleta seletiva, reutilização, beneficiamento, tratamento e reciclagem pelas cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- Implantação e adaptação de infraestrutura física de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- Organização e apoio a redes de comercialização e cadeias produtivas integradas por cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- Fortalecimento da participação do catador de materiais reutilizáveis e recicláveis nas cadeias de reciclagem;
- Desenvolvimento de novas tecnologias voltadas a agregação de valor ao trabalho de coleta de materiais reutilizáveis e recicláveis;

- Abertura e manutenção de linhas de crédito especiais para apoiar projetos voltados a institucionalização e fortalecimento de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

As ações do Programa Pró-Catador contemplam recursos para viabilizar a participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas atividades desenvolvidas, inclusive para custeio de despesas com deslocamento, estadia e alimentação dos participantes, nas hipóteses autorizadas pela legislação vigente.

O Programa Pró-Catador é realizado em cooperação com órgãos ou entidades da administração pública federal e órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios que aderirem. Este programa representa um estímulo a organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica, tendo em vista a expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, reutilização e reciclagem por meio de atuação desse segmento.

3.3.4.5 Atuação Consorciada no Município

Atualmente, Santa Clara D'Oeste não possui um plano para atuação em conjunto com outros municípios, apenas um convênio de cooperação mútua para a destinação final de resíduos pneumáticos inservíveis. Vale destacar que quase todos os municípios vizinhos se encontram em estágio inicial de desenvolvimento no Manejo de Resíduos Sólidos. Além disso, para o volume geral de resíduos sólidos de Santa Clara D'Oeste, os serviços existentes possuem escala compatível para criação de uma estrutura consorciada aos municípios próximos. Neste momento, Santa Clara D'Oeste precisa dar início na execução dos projetos e metas descritas neste Plano de Saneamento Básico/Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos até a estruturação da região e a capacidade de implantação de projetos consorciados.

3.3.4.6 Planos Futuros

Apesar das práticas de educação ambiental, os municípios do país travam uma corrida contra o tempo para definir como lidar com o esgotamento dos aterros sanitário. As Prefeituras Municipais deverão tomar providências nos próximos anos para buscar alternativas sustentáveis sobre o ponto de vista ambiental, técnico e econômico para tratamento e destinação final de resíduos sólidos no município.

O uso de aterro em valas, como uma alternativa, sempre esteve diretamente ligado a disponibilidade de áreas para aterrar os resíduos e pelos seus custos de implantação e operação, relativamente mais baratos, se comparados a implantação e operação de processos tecnológicos capazes de realmente tratar resíduos sólidos. Este fato se consolida nas estatísticas brasileiras: cerca de 50% dos municípios brasileiros destinam diariamente 170 mil toneladas de resíduos urbanos em aterros controlados ou lixões. Entretanto, existe uma tendência mundial que vem sendo observada no Brasil: com a crescente expansão da malha urbana das médias e grandes cidades, as administrações municipais se deparam com a indisponibilidade de áreas para a instalação e expansão de aterros sanitários. Esta tendência contribui para que as administrações municipais comecem a buscar novas formas de tratar seus resíduos sólidos. Além da escassez de áreas, a vida útil de muitos aterros e lixões passou a ficar comprometida rapidamente, tendo em vista o aumento da quantidade per capita de resíduos estar diretamente associado ao aumento de bens de consumo duráveis e não duráveis e, conseqüentemente, produção de resíduos; bem como as mudanças de padrões de consumo, os quais vem alterando gradativamente a composição físico-química dos resíduos sólidos urbanos.

Outros fatores que vem estimulando a busca de novos processos tecnológicos para tratamento dos resíduos sólidos em substituição ao aterro são: o aumento do papel fiscalizador dos órgãos de controle ambiental que vem interditando lixões e aterros controlados; criação de legislação específica para o tema, com oportunidades para linhas de crédito específicas para tratamentos de resíduos; e a evolução tecnológica em que os resíduos são utilizados como insumos para gerar subprodutos.

Acrescenta-se, ainda, o fato de que na virada do século, passaram a ter importância no panorama global e nacional, as questões referentes a minimização de emissões de

gases que contribuem para o aumento do efeito estufa (neste caso específico o metano presente nos lixões e aterros). No Brasil, especificamente, é crescente as oportunidades criadas pelo Governo Federal nos últimos anos, para incentivar a geração de energia a partir de fontes alternativas.

Enfim, o panorama é favorável para que o tratamento dos resíduos sólidos no Brasil passe a ser uma realidade. Esta situação começa a ser delineada quando se avaliam os instrumentos legais diretamente associados aos temas que estão em processo de aprovação ou já aprovados, sendo:

- Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305 de 02/08/2010 e
- Política Estadual de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.300 de 16/03/2006

No âmbito do Estado de São Paulo, a gestão dos resíduos sólidos tem melhorado no quesito final. No final da década de 90 era gerada e destinada para locais adequados, 11% do total de 19 mil toneladas produzidas por dia. Já no final da primeira década dos anos de 2000, cerca de 80% das 29 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos produzidos diariamente foram destinados para locais adequados, conforme dados dos Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos publicados pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Cetesb.

As soluções para a destinação final ambientalmente adequada aos resíduos sólidos de Santa Clara D'Oeste vêm sendo estudadas pela Prefeitura Municipal. Soluções alternativas mais sustentáveis sobre diversos aspectos (ambiental, técnico e econômico) podem aumentar o índice de reciclagem e inserir o tratamento de resíduos sólidos urbanos com recuperação energética através das mais avançadas tecnologias disponíveis consolidadas no mundo. A implantação de processos e equipamentos, que podem ser customizados as necessidades do município, se implementados, reduziria o volume aterrado em até 60%, aumentaria a eficiência do aterramento, ampliaria a vida útil do aterro por mais anos, minimizaria os custos ambientais e de saúde pública, além de representar uma solução de longo prazo com despesas totais menores.

3.4 Análise de diferentes cenários alternativos

3.4.1 Cenário mais provável

O Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) prevê a retomada da economia este ano de forma mais gradual, pois a previsão em março indicava o crescimento do PIB de 0,7 % em 2017, passando em junho para 0,3%. Segundo Souza Júnior, em 2018 o Ipea prevê o aumento de 2,3%. Para o economista, as perspectivas são otimistas em relação à inflação, porque houve queda generalizada de preços, com alimentos puxando a taxa para baixo. A inflação projetada para 2017 alcança 3,5%; para 2018, a previsão é 4,3%, porém dentro da meta de 4,5% estabelecida pelo Banco Central. A previsão é que a taxa de juros básica Selic caia para 8,5% e se mantenha nesse patamar no próximo ano, tal redução é motivada pela inflação sob controle e pela grande capacidade ociosa que há na economia, tanto em termo de mão de obra como de capacidade instalada (EBC Agência Brasil).

O Fundo Monetário Internacional (FMI) revisou, de 0,2% para 0,3% a projeção de crescimento da economia brasileira para este ano. A estimativa faz parte do mais recente relatório “Perspectivas Econômicas Globais”. Já para 2018, o organismo revisou o cálculo para baixo: a previsão passou de alta de 1,7% para elevação de 1,3%. O FMI eleva para 0,3% o crescimento econômico do Brasil este ano e rebaixa para 1,3% em 2018, em ambos os casos em comparação com as previsões de abril. O ajuste na elevação do crescimento está relacionado aos níveis alcançados no primeiro trimestre de 2017 superando os prognósticos anteriores além da queda na inflação (Época Negócios, 2017).

As estimativas do FMI são piores do que a previsão do governo brasileiro, que prevê elevação de 0,5% do PIB em 2017 e 2,5% em 2018. O consumo das famílias, segundo o FMI, só deve ser retomado em 2018. A previsão para este ano é de queda de 0,2% e, para o ano seguinte, de alta de 0,4%. “O consumo também sofreu uma grande contração, em meio a uma grave deterioração nas condições do mercado de trabalho, queda do crescimento da renda real e aperto das condições financeiras” (G1 - Economia, 2017).

Já os investimentos, que caíram cerca de 30% desde o início de 2014, segundo o FMI, devem crescer 0,8% neste ano e 4% em 2018, de acordo com as projeções do Fundo. No entanto, o FMI aponta que as incertezas em relação à crise política têm aumentado, o que gera dúvidas quanto às perspectivas de recuperação da economia brasileira se soma a outras de bancos, consultorias e agências internacionais de risco que também mudaram suas projeções para a economia após a piora no cenário político (G1 - Economia, 2017).

As projeções para a inflação também mudaram, e seguem abaixo do centro da meta do Banco Central (BC), de 4,5% pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). A previsão do Fundo para a inflação de 2017 passou de 4,4% para 4% e a de 2018, de 4,3% também para 4%. Com a desaceleração da taxa de inflação nos últimos meses, o FMI aponta que há mais espaço para a queda dos juros no Brasil. Para os anos seguintes, a estimativa é que a inflação fique acima do centro da meta do BC e feche os anos de 2019 e 2020 em 4,5%. Recentemente, o Banco Central estabeleceu a meta de 4,25% para 2019 e 4% em 2020. Segundo o FMI, isso “aproxima o Brasil das metas de inflação de outros países” (G1 - Economia, 2017).

Segundo a OMC (Organização Mundial do Comércio), um crescimento sustentável depende da implementação de reformas estruturais em várias áreas. O crescimento da economia também depende do fechamento de gargalos de infraestrutura e da solução de questões trabalhistas e previdenciárias. “Essas reformas podem aumentar a resiliência da economia brasileira”, diz a OMC. A avaliação da OMC diz que o Brasil entrou em uma severa recessão em 2015 e 2016, desencadeada pela deterioração das relações comerciais e exacerbada pela incerteza política. A queda no PIB foi acompanhada pelo aumento da inflação e do desemprego. Embora o sistema financeiro brasileiro não tenha sido significativamente impactado pela desaceleração econômica, o crédito doméstico tornou-se mais cauteloso e a demanda por empréstimos diminuiu, segundo o relatório (EBC Agência Brasil).

A crise política irá afetar o desempenho econômico do país em 2018, com crescimento mais fraco do que o esperado, basicamente por causa da expectativa de dólar mais caro e queda menor dos juros. E esse cenário irá impactar praticamente todos os setores, como indústria, serviços e até investimentos, essencial para impulsionar a economia (PORTAL LUBES, 2017).

“O processo de recuperação da economia brasileira será lento e não ocorrerá na velocidade esperada”, afirmou o pesquisador do Instituto Brasileiro de Economia, da Fundação Getúlio Vargas (Ibre/FGV), Julio Mereb, para quem o Produto Interno Bruto (PIB) vai crescer 1,8% em 2018, abaixo da estimativa anterior de 2,5 por cento. No cenário de mais pessimismo traçado pelo Ibre, no ano que vem, a expansão da indústria será de 2,4 por cento e de serviços, de 1,2 por cento, ante 2,8 e 1,8 por cento, respectivamente (PORTAL LUBES, 2017).

Na pesquisa Focus do BC, as previsões antes do estouro da crise eram de que o PIB cresceria 0,5 % em 2017 e 2,50% em 2018. Agora, as contas caíram a 0,41 por cento em 2017 e, com mais força, a 2,30 por cento no próximo ano. “Todo esse cenário prejudica bastante o mercado de trabalho. A recuperação (do emprego) que a gente esperava para meados deste ano só deve ocorrer no segundo semestre do ano que vem”, disse Mereb, do Ibre, cuja projeção é de que a taxa de desocupação vai atingir o pico no primeiro trimestre de 2018, a 14,4 por cento. Hoje, ela está em 13,6 por cento (PORTAL LUBES, 2017).

Com base nas tendências e expectativas para os próximos anos, estima-se o decréscimo da população de Santa Clara D’Oeste a razão de 0,34 % ao ano. Diante do cenário acima exposto, as intervenções relacionadas, valorizadas e hierarquizadas nesse capítulo, distribuídos nos 25 anos de horizonte do Plano em tela apresentam um valor de investimento na ordem de **R\$ 10.681.669,79**.

3.4.2 Cenário otimista

A cidade de Santa Clara D’Oeste alicerça sua economia, no setor de serviços, seguida pela indústria frigorífica de peixe, conforme demonstrado no diagnóstico socioeconômico. Atualmente a cultura mais expressiva é a aquicultura com uma área aproximada de 133 há ocupadas com tanques, lagos, açudes e/ou área de águas públicas para exploração deste tipo de cultura.

O Índice de Confiança de Serviços (ICS) do Brasil voltou a subir em julho e devolveu parte da queda observada no mês anterior. A Fundação Getúlio Vargas (FGV) informou que em julho, o ICS avançou 1 ponto e atingiu 82,9 pontos, depois de ter

recuado 2,8 pontos no mês anterior, no que foi a maior queda desde setembro de 2015. "Os resultados sugerem a retomada da tendência de melhora gradual nas avaliações sobre a situação corrente dos negócios e acomodação das expectativas, que haviam piorado muito no mês passado", disse o consultor do FGV/IBRE Silvio Sales em nota. De encontro ao ICS, segundo os dados que fazem parte da Pnad Contínua, a taxa de desemprego no país, registrou, neste trimestre a primeira queda desde 2014, ficando em 13%, e 0,7% abaixo do primeiro trimestre (TERRA, 2017).

No tocante ao mercado de trabalho, de acordo com o IBGE, os grupos nos quais o emprego mais cresceu foi a indústria, transportes, comércio de veículos e administração pública. A administração pública e os serviços de saúde e educação privados, compõe um grupo único, geraram 485 mil novas vagas no segundo trimestre, quase um terço do total de 1,2 milhão de novos postos no período (Folha de São Paulo, 2017).

É cada vez mais clara a reação do mercado de trabalho do setor de serviços no Estado de São Paulo, que acumula quatro meses consecutivos de criação de empregos. Em maio, o setor abriu 3.823 postos de trabalho. Na comparação com o mesmo mês de 2016, houve expressiva melhora, já que, na ocasião, foram eliminados 6.696 postos de trabalho no setor (SEGS, 2017).

Apesar do bom resultado na comparação mensal, entre as 12 atividades pesquisadas apenas os serviços médicos, odontológicos e serviços sociais (2%) apresentaram alta no estoque de empregos com relação a maio de 2016. Já os destaques negativos ficaram por conta das atividades de transporte e armazenagem (-3,3%); financeiras e de seguros (-1,8%); e artes, cultura e esportes (-1,7%). No caso das ocupações, em maio, os trabalhadores de serviços de hotelaria e alimentação lideraram a geração de postos de trabalho, com o acréscimo de 1.814 vagas. Em segundo lugar ficaram os escriturários em geral, com a criação de 1.003 empregos (SEGS, 2017).

O Brasil abriu 9.821 empregos com carteira assinada em junho, sendo este o terceiro mês positivo no mercado de trabalho. Apenas a agropecuária e a administração pública tiveram resultados positivos com a abertura de 36.827 e 704 vagas, respectivamente (Valor Econômico, 2017).

O ministro do Trabalho, Ronaldo Nogueira, comemorou a criação das vagas. Segundo ele, o resultado demonstra que a economia dá sinais de recuperação. Na avaliação do ministro, é melhor que essa “recuperação seja gradual e em patamares menores do que termos uma bolha e depois novamente uma redução”. O coordenador-geral de Cadastro, Certificação Profissional e Estudos do Ministério do Trabalho, Mario Magalhães, acrescentou ainda que, no semestre, o país registrou o melhor desempenho desde 2014 (Valor Econômico, 2017).

Nogueira trabalha com o cenário de que o país deve fechar o ano com número positivo de geração de emprego com carteira assinada. Segundo o ministro, é difícil estimar o desempenho da economia, mas ressaltou que o governo está dando sinais importantes para o mercado como, por exemplo, a aprovação da Reforma Trabalhista, ajuste fiscal e liberação do saque de contas inativas do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) (Valor Econômico, 2017).

A agroindústria sucroalcooleira mostra-se muito favorável devido ao esgotamento das jazidas petrolíferas e ao elevado preço do petróleo, além disso, o álcool é um combustível ecologicamente correto, não afeta a camada de ozônio e é obtido de fonte renovável. Atualmente, a cana-de-açúcar é considerada uma das grandes alternativas para o setor de biocombustíveis devido ao grande potencial na produção de etanol e aos respectivos subprodutos. Além da produção de etanol e açúcar, as unidades de produção têm buscado operar com maior eficiência, inclusive com geração de energia elétrica, auxiliando na redução dos custos e contribuindo para a sustentabilidade da atividade (CONAB, 2017).

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, tendo grande importância para o agronegócio brasileiro. O aumento da demanda mundial por etanol, oriundo de fontes renováveis, aliado às grandes áreas cultiváveis e condições edafoclimáticas favoráveis à cana-de-açúcar, tornam o Brasil um país promissor para a exportação dessa commodity (CONAB, 2017).

A estimativa para a safra 2017/2018 de cana-de-açúcar é de 647,63 milhões de toneladas. O 1º levantamento da safra 2017/18 aponta que, apesar da diminuição de área, a queda na produção deve ser pouco relevante e o volume total deve seguir em bons patamares. Isso em decorrência da alta de 0,9% na produtividade, que passou de 72,62 para 73,27 toneladas por hectare. Como os preços continuam favoráveis,

segue a tendência de priorização da cana para o açúcar, cuja produção deve atingir 38,70 milhões de toneladas – semelhante ao produzido na safra anterior, que fechou em 38,69 milhões de toneladas (CONAB, 2017).

A preferência pelo açúcar deve resultar numa redução de 4,9% na produção de etanol, passando de 27,81 para 26,45 milhões de toneladas na safra 2017/18. No entanto, a diferença ocorre apenas no etanol hidratado, que vai direto para as bombas de combustível, pois o etanol anidro (que é misturado com a gasolina) tem público cativo e não apresenta variações na produção (CONAB, 2017).

Pela primeira vez desde 2013, a indústria brasileira chegou à metade ade do ano no positivo. Segundo dados divulgados pelo IBGE, as fábricas produziram, até junho, 0,5% mais do que no acumulado dos seis primeiros meses de 2016. O número positivo foi recebido com otimismo e cautela por analistas, que dizem ser ainda cedo para falar em recuperação do setor. Daqui para frente, a indústria terá o desafio de continuar a crescer, após o esgotamento de fatores positivos dos últimos meses, como a liberação das contas inativas do FGTS e o efeito da safra recorde sobre a demanda de máquinas e equipamentos (O Globo, 2017)

André Macedo, gerente da coordenação de indústria do IBGE, acrescenta que é cedo para falar em recuperação, já que as altas são registradas após fortes retrações do ano passado. No primeiro semestre de 2016, a indústria em geral teve tombo de 8,8%. E os números mensais também indicam essa melhora gradual: em junho, a indústria registrou estabilidade, na comparação com maio — melhor que o esperado pelo mercado, porém ainda tímido para caracterizar uma retomada. E cresceu apenas 0,5% frente ao mesmo mês do ano anterior. No acumulado em 12 meses, recua 1,9% — tombo que já foi bem maior, de 9,7%, no auge da crise, em junho de 2016 (O Globo, 2017).

Na avaliação do economista Rafael Cagnin, do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (Iedi), é mais correto falar em estabilização da indústria, em vez de retomada. Ele destaca que a alta semestral ainda é pequena, comparada a perdas que chegam a 20% desde que a recessão começou a afetar mais fortemente a indústria, em 2014. Para o especialista, os efeitos positivos ficaram concentrados no primeiro trimestre, quando o setor avançou 1%. Entre abril e junho, o crescimento foi

bem menor, de 0,2% — o que, para parte do mercado, não deve evitar uma retração do Produto Interno Bruto (PIB) no segundo trimestre, por causa do desempenho dos outros setores da economia (O Globo, 2017).

Apesar dos riscos, analistas preveem que a indústria finalmente terá um resultado positivo, após três anos seguidos de queda. Thiago Xavier, da Tendências Consultoria, projeta alta de 2% para o fim do ano, considerada “desafiadora” mas possível. Rodrigo Nishida, analista da LCA Consultores, também vê espaço para crescimento da indústria, embora mais tímido: projeta alta em torno de 1% (O Globo, 2017).

A Associação Brasileira de Piscicultura, publicou no Anuário Brasileiro de Piscicultura que a produção no setor alcançou 640.510 toneladas de peixes no Brasil, em 2016. Entre os maiores estados produtores estão o Paraná, com 93.600 toneladas, Rondônia, com 74.750 toneladas, e São Paulo com 65.400 toneladas. Neste contexto, o Brasil é um dos países com maior potencial para aumentar a produção, já que dispõe de água, espécies promissoras (tilápia, tambaqui, pirarucu, entre outros), clima favorável e alta tecnologia. A produção poderá atender às crescentes demandas domésticas e ainda ser direcionada à exportação, ampliando a demanda de empregos em toda a cadeia produtiva (Jornal Dia Dia, 2017)

Pesquisas realizadas sobre os índices de consumo de tilápia de 2015 a 2017 constataam aumento significativo deste mercado. Analisando o mercado consumidor em seis estados, percebeu-se que houve reposição da inflação com razoável margem de segurança (IAREMA, 2017).

O mercado interno permanece sendo o principal destino da produção, tendo crescido 74% de 2004 a 2014, muito devido a incentivos à produção e ao programa de marketing promovido pelo extinto Ministério da Pesca e Aquicultura. Ainda assim, o Brasil importa 100.000 toneladas por ano de filé de peixe branco, dado que indica o grande potencial de expansão da produção para consumo interno. Além disso, há um aumento do interesse mundial pelo filé de tilápia e com o dólar valorizado em relação ao real, a exportação torna-se um destino atrativo (IAREMA, 2017).

Dentro desse cenário otimista, um aumento da taxa de crescimento populacional de 0,01% ao ano, levando o incremento populacional para patamares de 0,777% ao ano, deverá refletir na quase totalidade das intervenções relacionadas, valorizadas e hierarquizadas nesse capítulo, distribuídos nos 25 anos de horizonte do plano.

O incremento de 1,30 % nos valores das intervenções constantes do cenário mais provável implica nos seguintes acréscimos:

Acréscimo no sistema de abastecimento de água	R\$ 21.426,08
Acréscimo no sistema de tratamento de esgoto.....	R\$ 16.045,20
Acréscimo no sistema de drenagem urbana	R\$ 42.660,07
Acréscimo no sistema de limpeza urbana.....	R\$ 58.730,36
Total	R\$ 138.861,71

Desta forma, o valor final de investimentos para o cenário otimista é de **R\$ 10.820.531,50**.

3.4.3 Cenário pessimista

Diante das externalidades negativas provisionadas no cenário pessimista de Santa Clara D'Oeste estão as estatísticas referentes a pecuária de corte.

Até agora, o ano não apresentou sinais de melhora quanto a demanda por carne bovina, ao contrário, em média, no atacado, os cortes da carne sem osso estão sendo vendidos em valores 0,5% menores que em igual período do ano passado. Já são sete semanas seguidas de recuo nos preços. Na média de todos os cortes pesquisados pela Scot Consultoria, a queda semanal foi de 1,6%. Nos últimos 30 dias o recuo chega a 3,4%. (BEEFWORD, 2017).

A pecuária de corte nacional passou por momentos difíceis no primeiro semestre de 2017. O principal índice da cadeia, representado pelo valor da arroba do boi gordo, já vinha num movimento de queda devido a maior oferta de animais para abate e menor consumo de carne bovina no país. Além disso, episódios como Operação "Carne

Fraca” e Delação JBS contribuíram para acelerar ainda mais a desvalorização (CNA, 2017).

De janeiro a junho deste ano, segundo dados do Cepea-Esalq/USP, o valor da arroba do boi gordo acumulou queda aproximada de 16% na referência São Paulo. De todo caso, essa situação tende a se agravar nos próximos meses devido a entrega dos animais de confinamentos em algumas praças. A arroba desvalorizada e a menor liquidez dificultaram a comercialização de bovinos para abate (CNA, 2017).

Dentro deste cenário pessimista, o decréscimo da taxa de crescimento populacional estimada em 0,10% ao ano, projetando uma taxa de incremento populacional para 0,667% ao ano, deverá refletir na quase totalidade das intervenções relacionadas, valorizadas e hierarquizadas nesse capítulo, distribuídos nos 25 anos de horizonte do plano. A redução de 13,04% nos valores das intervenções constantes do cenário mais provável implica no decréscimo dos índices.

Decréscimo no sistema de abastecimento de água	R\$ 214.920,09.
Decréscimo no sistema de tratamento de esgoto	R\$ 160.945,65
Decréscimo no sistema de drenagem urbana.....	R\$ 427.913,33
Decréscimo no sistema de limpeza urbana.....	R\$ 589.110,66
Total.....	R\$1.127.984,33

Desta forma, o valor final de investimentos para o cenário pessimista é de **R\$ 9.288.780,05**

4 PROGRAMAÇÃO FÍSICA, FINANCEIRA E INSTITUCIONAL DA IMPLANTAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DEFINIDAS

4.1 Programação físico-financeira

Para melhor atendimento à realização das intervenções planejadas e hierarquizadas para o horizonte adotado no Plano de Saneamento Municipal de Santa Clara D'Oeste foi elaborado um Cronograma Físico-Financeiro em que as intervenções estão valorizadas e distribuídas ao longo dos anos de vigência do Plano.

Os valores iniciais sofreram reajustes da ordem de 6,99 % ao ano, durante os 25 anos de vigência, sendo que na revisão quadrienal esse percentual deve ser analisado e, se for o caso, revisto e reaplicado aos anos subsequentes.

4.2 Programação institucional

O principal desafio a ser enfrentado pela Prefeitura do Município de Santa Clara D'Oeste é a escolha de uma alternativa institucional que maximize os resultados de seus esforços e assegure o cumprimento dos objetivos pretendidos de política pública, qual seja, o acesso da população aos serviços.

Desta forma, importante se torna analisar as vantagens e desvantagens associadas a cada uma das alternativas institucionais disponíveis para o Município.

Para maior clareza e efetivação dessa análise, devemos realizá-la para cada um dos quatro tipos de serviço: água para abastecimento público; coleta, afastamento e tratamento de esgoto; sistema de drenagem urbana e coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos.

4.2.1 Água para abastecimento público

Fornecimento e instalação de hidrômetros de micromedição

O fornecimento dos hidrômetros poderá ser obtido junto ao FEHIDRO, BNDES ou Ministério das Cidades.

Regularização dos usos dos recursos hídricos

A outorga de direito de uso dos recursos hídricos deve ser requerida junto ao Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE), cuja área de atuação seja a mesma do empreendimento ou uso, mediante a apresentação da documentação apropriada, preenchimento dos formulários próprios, disponíveis no site do DAEE, pagamento de taxa e realização dos estudos hidrológicos necessários. A obtenção de recursos para tais ações poderá ser obtida junto ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

Construção e aquisição de reservatórios

A Funasa, por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp), financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em Sistemas de Abastecimento de Água nos municípios com população de até 50.000 habitantes. Ademais, recursos podem ser obtidos junto a Fundação Banco do Brasil.

Manutenção e ampliação sistemática da rede de distribuição de água

A manutenção e ampliação sistemática da rede de distribuição de água para abastecimento ao longo de todo o horizonte do plano de saneamento podem ser realizadas com recursos próprios, originados pelos superávits a ser obtido através do combate a perdas, bem como a utilização de uma política tarifária mais condizente com a realidade do sistema.

4.2.2 Coleta, afastamento e tratamento de esgoto

Limpeza da ETE e remoção do lodo de fundo das lagoas periodicamente

Existem linhas de financiamento específicas para esse tipo de obra, estando entre a mais importante o Projeto Água Limpa, patrocinado pelas Secretarias do Estado da Saúde e Recursos Hídricos e Meio Ambiente.

Renovação da licença de operação da ETE

Para o protocolo de requerimento da renovação de licença não há investimentos, visto que a Prefeitura é isenta de pagamento de taxas.

Regularização dos recursos hídricos (lançamento de efluentes),

A outorga de direito de uso dos recursos hídricos deve ser requerida junto ao Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE), cuja área de atuação seja a mesma do empreendimento ou uso, mediante a apresentação da documentação apropriada, preenchimento dos formulários próprios, disponíveis no site do DAEE, pagamento de taxa e realização dos estudos hidrológicos necessários. A obtenção de recursos para tais ações poderão ser obtidas junto ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

Manutenção preventiva e corretiva das redes coletoras, emissários e da ETE

A manutenção do sistema de coleta, afastamento e tratamento de esgoto deve ser realizada diretamente, pela Prefeitura, buscando nos canais apropriados linhas de financiamento dos materiais necessários, com realização dos serviços utilizando mão de obra própria.

Ampliação sistemática da rede de coleta e afastamento de esgoto

A ampliação sistemática da rede de coleta e afastamento de esgoto ao longo de todo o horizonte do plano de saneamento pode ser realizada com recursos próprios, originados pelos superávits a serem obtidos através da prática de uma política tarifária mais condizente com a realidade do sistema.

4.2.3 Drenagem urbana

Construção de galerias e dissipadores em vários logradouros públicos do Município

As obras de galerias de águas pluviais, cujos projetos foram gerados na elaboração do Plano anterior ou neste Plano, podem ser financiadas pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro) ou através do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), gerenciado pelo Ministério do Planejamento que também financia obras de saneamento.

Ampliação sistemática dos sistemas de drenagem

A ampliação sistemática dos sistemas de drenagem ao longo de todo o horizonte do plano de saneamento pode ser realizada com recursos próprios ou através de convênios assinados com o Departamento de Água e Energia (DAEE), que financia esse tipo de obra com verbas de seu próprio orçamento.

4.2.4 Coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos

Intervenções a serem desenvolvidas com recursos próprios do município

- Regularização e delimitação de área para armazenamento dos resíduos de construção civil, podas e galhadas;

- Renovação da licença de operação do aterro em valas;
- Manter a retro escavadeira ou pá carregadeira no aterro para a compactação dos resíduos;
- Aquisição ou locação de área para instalação de aterro em valas;
- Recuperação da área do aterro desativado e melhorias no entorno;
- Realizar melhorias na central de triagem;
- Criação de cooperativa de reciclagem com os catadores atuantes no município;
- Orientar os coletores de resíduos orgânicos para que não colem os recicláveis;
- Implantação da coleta de resíduos recicláveis;
- Instruir a clínica odontologia do Dr. Leandro que efetue o descarte na UBS ou contrate empresa especializada;
- Solicitar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais – PGRSI;
- Instruir os geradores de resíduos para que realizem o descarte ou disposição final corretamente;
- Desenvolvimento de ação de educação ambiental;
- Terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de RSS;
- Implantar a coleta anual de embalagens vazias de agrotóxicos;
- Realizar a coleta de óleo de cozinha usado;
- Firmar parceria com a atual empresa que utiliza o galpão de reciclagem;
- Instruir o responsável pelo galpão para que não mantenha os resíduos em área descoberta;
- Manter a coleta dos resíduos eletrônicos e perigosos

Aquisição de caminhão gaiola, compactador, basculante e caçambas estacionárias

O Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP) repassa recursos na forma de equipamentos para controle e adequação de aterros sanitários, como pá carregadeiras, retroescavadeiras, caminhões compactadores e caminhões de coleta seletiva. Outras fontes de financiamento são a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SMA), Banco do Brasil e o BNDES. O Finame, linha de financiamento oferecida pelo BNDES, é uma das possibilidades para aquisição de um triturador de galhos. A

Funasa e o Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP) também propiciam o aporte de recursos ao Município para financiamento do mesmo.

Instalação de infra estrutura para deposição dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais

Para realizar tal ação, fundos podem ser obtidos junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), através do BNDES Finem - Financiamento a Empreendimentos, que por sua vez engloba o programa de Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos.

Implantação de sistema de compostagem

O BNDES dispõe de linhas e programas de financiamento para toda a cadeia de resíduos, da coleta à destinação final. Entre os principais instrumentos disponíveis, estão a Linha de Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos. Para o setor público ou privado, destina-se a investimentos em infraestrutura para tratamento e/ou destinação ambientalmente adequada de resíduos. O Banco do Brasil também vem apoiando a reciclagem por meio de seus projetos de Desenvolvimento Regional Sustentável urbanos conduzidos por suas agências.

Aquisição de triturador de galhos

O Finame, linha de financiamento oferecida pelo BNDES, é uma das possibilidades para aquisição de um triturador de galhos. A Funasa e o FECOP (Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição) também propiciam o aporte de recursos ao Município para financiamento do mesmo.

4.2.5 Indicativo de fontes de financiamento

Água

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

www.funasa.gov.br

Gabinete do Presidente

SAUS - Quadra 04 - Bloco "N" - 5º andar, Ala Norte - Brasília/DF - CEP: 70070-040

Telefone: (61) 3314-6362 / 6466 - Fax: (61) 3314-6253

Diretoria Executiva (Direx)

5º andar, Ala Norte

Telefone: (61) 3314-6289 / 6546

Auditoria Interna (Audit)

3º andar, Ala Norte

Telefone: (61) 3314-6256 / 6601

Procuradoria Federal Especializada (PFE)

5º andar, Ala Sul

Telefone: (61) 3314-6324 / 6604 / 6502 / 6462 / 6491 - Fax: (61) 3314-6713

Departamento de Administração (Deadm)

4º andar, Ala Norte

Telefone: (61) 3314-6519 / 6640 - Fax: (61) 3314-6266

Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp)

6º andar, Ala Norte

Telefone: (61) 3314-6262 / 6267 / 6225 - Fax: (61) 3314-6613

Departamento de Saúde Ambiental (Desam)

10º andar, Ala Sul

Telefone: (61) 3314-6356 / 6653 / 6442

Superintendência Estadual da Funasa em São Paulo (Suest - SP)
Rua Bento Freitas, nº 46 - Vila Buarque - São Paulo/SP - CEP: 01220-000
Telefone: (11) 3585-9700 / 9701 - Fax: (11) 3585-9703

Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE

www.daee.sp.gov.br

Rua Boa Vista, 170, Bloco 5 - São Paulo/SP - CEP: 01014-000
Telefone: (11) 3293- 8200

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (CBH-SJD)

www.comitesjd.sp.gov.br

[e-mail: comitesjd@gmail.com](mailto:comitesjd@gmail.com)

Rua 13, nº 2033 – Jales/SP – CEP 15.700-034
Telefone: (17) 3621-1333

Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

www.fehidro.sp.gov.br

E-mail: fehidro@recursoshidricos.sp.gov.br

Rua Bela Cintra, 847, Consolação - São Paulo/SP - CEP: 01415-903
Telefone: (11) 3218-5544

Ministério das Cidades

www.cidades.gov.br

Setor de Autarquias Sul, Quadra 01, Lote 01/06, Bloco "H", Ed. Telemundi II -
Brasília/DF - CEP: 70070-010
Telefone: (61) 2108-1000

Esgoto

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

www.funasa.gov.br

Gabinete do Presidente

SAUS - Quadra 04 - Bloco "N" - 5º andar, Ala Norte - Brasília/DF - CEP: 70070-040
Telefone: (61) 3314-6362 / 6466 - Fax: (61) 3314-6253

Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE

“Programa Água Limpa”

www.daee.sp.gov.br

Rua Boa Vista, 170, Bloco 05 - São Paulo/SP CEP: 01014-000

Telefone: (11) 3293- 8200

Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

www.fehidro.sp.gov.br

E-mail: fehidro@recursoshidricos.sp.gov.br

Rua Bela Cintra, 847, Consolação - São Paulo/SP - CEP: 01415-903

Telefone: (11) 3218-5544

Ministério das Cidades

www.cidades.gov.br

Setor de Autarquias Sul, Quadra 01, Lote 01/06, Bloco "H", Ed. Telemundi II -
Brasília/DF - CEP: 70070-010

Telefone: (61) 2108-1000

Agência Nacional de Águas – ANA

www2.ana.gov.br

Setor Policial, área 5, Quadra 3, Blocos "B","L","M" e "T" – Brasília/DF CEP: 70610-200

Telefone: (61) 2109-5400 / (61) 2109-5252

Drenagem

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

www.funasa.gov.br

Gabinete do Presidente

SAUS - Quadra 04 - Bloco "N" - 5º andar, Ala Norte - Brasília/DF - CEP: 70070-040

Telefone: (61) 3314-6362 / 6466 - Fax: (61) 3314-6253

Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE

“Programa Piscinões”

www.daee.sp.gov.br

Rua Boa Vista, 170, Bloco 05 - São Paulo/SP CEP: 01014-000

Telefone: (11) 3293- 8200

Fundo Estadual de Recursos Hidricos - FEHIDRO

www.fehidro.sp.gov.br

E-mail: fehidro@recursoshidricos.sp.gov.br

Rua Bela Cintra, 847, Consolação - São Paulo/SP - CEP: 01415-903

Telefone: (11) 3218-5544

Ministério das Cidades

www.cidades.gov.br

Entrar em “Secretarias Nacionais” e acessar a “Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental”. Nos “Programas e Ações”, há um link para o programa “Saneamento para Todos”.

Setor de Autarquias Sul, Quadra 01, Lote 01/06, Bloco "H", Ed. Telemundi II - Brasília/DF - CEP: 70070-010

Telefone: (61) 2108-1000

Resíduos Sólidos

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

www.funasa.gov.br

Gabinete do Presidente

SAUS - Quadra 04 - Bloco "N" - 5º andar, Ala Norte - Brasília/DF - CEP: 70070-040

Telefone: (61) 3314-6362 / 6466 - Fax: (61) 3314-6253

Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição - FECOP

www.ambiente.sp.gov.br/fontesdecooperacao/nacional/fecop

Avenida Professor Frederico Herman Junior, 345, Alto de Pinheiros

Prédio 01 – 9º andar – sala 908 - CEP: 05489-900 – São Paulo/SP

Telefone: (11) 3133 3607 - Fax: (11) 3133 3153

Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

www.fehidro.sp.gov.br

E-mail: fehidro@recursoshidricos.sp.gov.br

Rua Bela Cintra, 847, Consolação - São Paulo/SP - CEP: 01415-903

Telefone: (11) 3218-5544

Ministério das Cidades

www.cidades.gov.br

Setor de Autarquias Sul, Quadra 01, Lote 01/06, Bloco "H", Ed. Telemundi II -
Brasília/DF - CEP: 70070-010

Telefone: (61) 2108-1000

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

www.bndes.gov.br

Avenida República do Chile, 100 -Rio de Janeiro/RJ - CEP:20031-917

Telefone: (21) 2172-7447

Outras fontes

CAIXA ECONOMICA FEDERAL - CEF

www.caixa.gov.br

Entrar na área “Governos Municipais” e clicar em “Saneamento Ambiental”

BANCO MUNDIAL -BIRD

www.bancomundial.org.br

Entrar em “Projetos e Programas” e consultar a seção “Fazendo Negócios com o Banco Mundial”

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO - BID

www.iadb.org

Entrar no portal de “Projetos”

JAPAN BANK FOR INTERNACIONAL COOPERATION - JBIC

www.jbic.org.br

Clicar em “JBIC no Brasil” e entrar em “Projetos ODA”

5 PROGRAMAÇÃO DE REVISÃO E ATUALIZAÇÃO

Em consonância com a Lei 11.445 (BRASIL, 2007) em seu artigo 19, § 4º, os planos de saneamento básico deverão ser revistos em períodos não superior a quatro anos. Essa revisão não deve ser encarada como mera obrigação legal, mas como uma oportunidade de afinar o planejamento, em face do tempo de execução já decorrido e de novas informações que se possa ter sobre as necessidades da população, surgimento de novas tecnologias ou de novas fontes de recursos para financiar os serviços.

A gestão do saneamento básico no contexto do desenvolvimento urbano envolve questões intersetoriais, políticas públicas, participação da sociedade entre outros fatores. Logo, a avaliação do desempenho do Plano Municipal de Saneamento também está relacionada às ações governamentais, compreendendo a implantação de programas, a execução de projetos e atividades, a administração de órgãos e entidades, tendo em foco alguns aspectos como:

- O cumprimento dos objetivos definidos no Plano Municipal de Saneamento

O Município deverá exercer um acompanhamento constante das atividades e ações previstas no cronograma físico, antecipando-se nas situações que se mostrarem impeditivas de suas realizações, de modo a diagnosticar, no momento da revisão, as correções de rumo necessárias e mais realistas para o próximo quadriênio.

- A obediência aos dispositivos legais aplicáveis à gestão do setor de saneamento

Observação constante, através dos indicadores específicos, do cumprimento dos dispositivos legais.

- Identificação dos pontos fortes e fracos do Plano elaborado e das oportunidades e entraves ao seu desenvolvimento

Formatação de relatórios de desempenho, de preferência com intervalos semestrais, identificando as dificuldades e sucessos obtidos nas diversas ações previstas no intervalo de revisão do plano (quatro anos).

- O uso adequado de recursos humanos, instalações e equipamentos voltados para produção e prestação de bens e serviços na qualidade e prazos requeridos.

Acompanhamento das equipes que iram atuar nos diversos setores do saneamento básico, principalmente nos temas abordados pelo Plano, promovendo ações de capacitação dos recursos humanos, com objetivo de dimensionar adequadamente as equipes para produção e qualidade dos serviços. Agindo, desta forma, criaremos parâmetros para definir o volume dos recursos humanos a ser utilizado no período seguinte da revisão do plano.

- A consistência entre as ações desenvolvidas e os objetivos estabelecidos

Deverão ser confrontados o efetivamente realizado com os objetivos previamente estabelecidos no Plano. Esse estudo será o instrumento a ser utilizado como parâmetro da capacidade de realização da Prefeitura, para o período seguinte da revisão.

- As causas de práticas antieconômicas e ineficientes

Trata-se de um exame detalhado do setor financeiro do plano, onde poderá ser identificada a oportunidade da prática de políticas tarifárias adequadas como forma de financiar os projetos previstos no Plano.

- Os fatores inibidores do desempenho do Plano Municipal de Saneamento

Um acompanhamento deverá ser realizado, diagnosticando os entraves que se apresentaram durante o período de aplicação do Plano, como forma de correção das ações e eventuais mudanças no cronograma na revisão do próximo período de vigência.

- A qualidade dos efeitos alcançados a partir da implantação do Plano

Trata-se da constatação entre os munícipes usuários dos serviços, do grau de satisfação com as realizações alcançadas na vigência do Plano, tanto no aspecto qualitativo como quantitativo.

5.1 Mecanismos de avaliação sistemática

Prevê-se a avaliação sistemática dos programas, projetos e ações propostos, consubstanciada na elaboração de relatórios periódicos que meçam a sua eficiência e eficácia ao longo do tempo, estruturando-se e implantando-se os seguintes indicadores:

- Frequência de análise da qualidade físico-química e microbiológica da água distribuída

O objetivo é atender aos padrões de potabilidade no aspecto de frequência e qualidade físico-química e microbiológica da água distribuída ao usuário do sistema de abastecimento em cada ponto de coleta do Município, com avaliações periódicas por órgãos independentes das entidades operadoras, em atendimento a Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde.

- Índice de perda do sistema

O objetivo é mostrar o índice de perda do sistema de abastecimento de água do Município, como forma de avaliar tanto a macro como a micromedição. Também essa avaliação é importante do ponto de vista econômico, detectando possíveis perdas por faturamento no parque de hidrômetros, relatando aqueles casos de aparelhos com excesso de uso.

- Acompanhar a eficiência das lagoas de tratamento

O objetivo é realizar o acompanhamento da eficiência do tratamento realizando análises de amostras da entrada e saída do efluente, conforme preconiza o Decreto nº 8468 (SÃO PAULO, 1976) e Resolução CONAMA nº 430 (BRASIL, 2011).

- Realizar pesquisa de ligações clandestinas de águas pluviais conectadas na rede de esgoto e vice-versa.

O objetivo é realizar estudos, através de empresas especializadas, para detecção e verificar se houve correção da irregularidade em questão, que acaba por influenciar negativamente na eficiência do sistema de tratamento de esgoto ou contaminação dos corpos de água.

- Manutenção sistemática da área do Sistema de Esgotamento Sanitário

O objetivo é verificar a execução da limpeza cotidiana do sistema de tratamento preliminar (grades de retenção e caixa de areia). Ademais, deverão ser realizadas manutenções no cercamento do sistema, bem como, capina e roçagem da área do entorno.

- Monitoramento de eventuais áreas de inundação

O objetivo é verificar o monitoramento a ser realizado, pela defesa civil, nos dias de chuvas intensas, no sentido de detectar e monitorar pontos de alagamento no município.

- Manutenção sistemática das bocas de lobo

Estabelecer rotinas de limpeza das bocas de lobo com objetivo de garantir a livre influência das águas pluviais no sistema de drenagem.

- Atendimento a solicitação de serviços

O objetivo é mostrar o percentual de serviços de água e esgoto, bem como de coleta e destinação de resíduos sólidos atendidos fora de prazo previamente estabelecido. Esse parâmetro deverá orientar a melhoria da qualidade dos serviços nos períodos de vigência subsequentes do Plano de Saneamento de Santa Clara D'Oeste.

- Manutenção sistemática da área do aterro em valas

O objetivo é verificar o cercamento da área do aterro, para impedir a entrada de pessoas e animais, e a realização da cobertura dos resíduos sempre que houver a deposição dos mesmos nas valas.

- Manutenção sistemática dos veículos e equipamentos

O bom funcionamento da frota e equipamentos garante a boa gestão do serviço de coleta e destinação dos resíduos sólidos.

- Comportamento da população perante as questões relacionadas à correta destinação dos resíduos

Avaliar a resposta dos munícipes às campanhas educativas direcionadas a orientá-los na disposição correta dos resíduos em frente suas residências, a não descartar RCC, orgânicos e volumosos em pontos clandestinos e também os resíduos não pertencentes à construção civil nas caçambas e a realizar a correta separação dos resíduos orgânicos dos recicláveis.

6 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

6.1 Introdução

As ações de emergência e contingência são instrumentos para orientar os responsáveis por atividades que apresentam potencial risco de impacto ao meio ambiente. Tem por objetivo identificar as principais fragilidades, e apresentar suas intervenções para se evitar um acidente grave ou catástrofe.

Este instrumento deverá, portanto, trabalhar no âmbito da prevenção de riscos, da atenuação dos seus efeitos, do socorro e assistência às populações e da reabilitação da normalidade. Ademais o mesmo está sujeito à revisão a cada quatro anos, ou sempre que necessário. Neste último caso é quando se identifica a existência de novos riscos e vulnerabilidades; novas formas de prevenção; existência de estudos que complementam as ações; alterações no quadro legislativo, entre outros.

Assim sendo, as ações de emergência e contingência, trata-se de um conjunto de medidas, normas, procedimentos e ações que visa evitar possíveis situações de acidentes ou mesmo amenizar as suas consequências.

Esta ferramenta busca identificar as estruturas disponíveis nos setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos e estabelecer as formas de atuação, de caráter preventivo e corretivo, elevando o grau de segurança e a continuidade operacional dos seus respectivos serviços. Sendo assim, na operação e manutenção dos serviços de saneamento deverão ser utilizados mecanismos que visem prevenir interrupções na prestação dos serviços.

A seguir são apresentadas algumas ações de emergência e contingência a serem adotadas para o serviço de saneamento básico do município de Santa Clara D'Oeste.

6.2 Abastecimento Público

- Ausência repentina de energia elétrica para acionamento das bombas submersas dos poços profundos.

Solução: Disponibilização, por meio de aluguel, de um ou mais conjuntos de geradores compatíveis com a potência das bombas submersas como forma de garantia de rápido funcionamento das mesmas.

- Rompimento de redes e adutoras.

Solução: Deverá ser mantido um estoque de tubos e conexões compatível com as principais redes e adutoras do Município como forma de atendimento rápido na reposição do trecho lesionado.

6.3 Esgotamento Sanitário

- Ruptura do talude do aterro da lagoa de tratamento de esgoto.

Solução: A Prefeitura deverá manter próximo ao local das lagoas uma jazida de terra para reposição imediata do aterro rompido.

- Ruptura das redes coletoras, tronco coletor e emissário de esgoto.

Solução: A Prefeitura deverá manter um estoque estratégico de tubos e conexões compatível com os existentes para reposição em curto prazo.

- Falta de energia elétrica para as EEE.

Solução. Disponibilização, por meio de aluguel, de um ou mais conjuntos de geradores compatíveis com a potência das bombas como forma de garantia de rápido funcionamento das mesmas.

6.4 Drenagem

- Rompimento da tubulação pluvial causada por erosão.

Solução: A Prefeitura deverá manter um estoque estratégico de tubos de concreto nos mais diversos diâmetros, compatíveis com as redes existentes.

- Áreas de risco de inundação

Solução: Criação, através da Defesa Civil do município, de um plano de remoção da população existente nas áreas de riscos de inundação com dispositivos de acomodações nos prédios disponíveis da municipalidade (ginásio de esportes, escolas, entre outros).

6.5 Resíduos sólidos

- Quebra de caminhão compactador

Solução: A Prefeitura Municipal deverá manter na reserva desse serviço um caminhão carroceria ou outro caminhão compactador para, em caráter excepcional, efetuar a coleta diária dos resíduos sólidos e encaminhá-los ao aterro em valas.

- Quebra da pá carregadeira/retroescavadeira do aterro

Solução: A Prefeitura Municipal deverá providenciar o imediato aluguel nas empresas especializadas de um equipamento semelhante para realizar a compactação, bem como, a cobertura para formação do casulo.

- Falência ou descumprimento do contrato pela empresa de recolhimento de RSS

Solução: Contratação emergencial direta de uma empresa do ramo em pauta por um curto período (90 a 120 dias) com a devida justificativa e, concomitantemente, o início de um processo de concorrência pública para nova contratação.

7 DISPOSIÇÕES FINAIS

O objetivo principal de um Plano Municipal de Saneamento, é que se transforme em uma ferramenta efetiva nas mãos dos gestores municipais e não um plano formal, esquecido nas gavetas, apenas para atender uma exigência da lei federal.

O Plano deve orientar as ações dos titulares na implantação de uma política municipal de saneamento, possibilitando a ampliação progressiva do acesso de todos os cidadãos aos serviços básicos, integrada com as demais políticas municipais, garantindo o direito à cidade sustentável para as gerações presente e futura.

Diante deste fato, torna-se necessário realizar algumas ponderações sobre os pontos importantes ocorridos durante a concepção do Plano e que certamente facilitarão quando da revisão do mesmo:

- Os dados obtidos junto a Prefeitura do Município de Santa Clara D'Oeste referente aos serviços a serem abordados no Plano, deixaram algumas dúvidas, vez que, foram oferecidos sem que houvesse uma apropriação adequada dos mesmos ao longo do tempo, dependendo tão somente da memória de alguns funcionários ligados ao setor;
- A sobrecarga de tarefas aliada a escassez de tempo da equipe técnica da prefeitura, dificultam uma maior investigação dos problemas apresentados e retardam o desenvolvimento do Plano em pauta;

8 CONCLUSÃO

A construção do Plano Municipal de Saneamento estabelece o processo de implementação das diretrizes nacionais para o saneamento básico, que se iniciou com a aprovação e sancionamento da Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007) e respectiva regulamentação pelo Decreto nº 7.217 (BRASIL, 2010).

Sem dúvida, a realização desse Plano representa um avanço significativo na construção de instrumentos de gestão, contribuindo para que o Município desenvolva uma melhor gestão do saneamento básico ao longo do seu horizonte de planejamento.

Paralelamente, é de suma importância que nas futuras reavaliações do Plano, que deverão ocorrer a cada quatro anos, que se represente efetivamente um avanço no conhecimento mais detalhado dos serviços de saneamento básico do Município, com informações consistentes, a partir da realização de um acervo organizado dos mesmos.

Não obstante as dificuldades encontradas e acima relatadas, o Plano Municipal de Saneamento de Santa Clara D'Oeste representa um marco importante na gestão dos serviços de abastecimento público, coleta, afastamento e tratamento de esgoto, drenagem pluviais e limpeza urbana, pois dá início a fase de ordenamento do gerenciamento desses serviços com parcimônia, dirimindo conflitos de interesse dentro do Município.

É necessário ressaltar que este não é um Plano de Governo Municipal, mas um compromisso da sociedade em termos de escolha de cenários futuros. Realizar o Plano Municipal de Saneamento na sua íntegra pressupõe uma tomada de consciência individual dos cidadãos sobre o papel ambiental, social, econômico e político que desempenham em sua comunidade. Exige, portanto, a integração da sociedade na construção desse futuro. Uma nova parceria que induza a sociedade a compartilhar responsabilidades e decisões junto ao Governo Municipal, permite uma maior sinergia em torno de um projeto de saneamento básico em longo prazo com um desenvolvimento sustentável.

9 REFERÊNCIAS

AUTOPOSTO SANTA CLARA Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D'Oeste, 2017.

BARROS, R. P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (org). Desigualdade e pobreza no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

BEEFWORLD. Mais uma semana de desvalorização da carne bovina no atacado. Disponível em: < <http://www.beefworld.com.br/noticia/mais-uma-semana-de-desvalorizacao-da-carne-bovina-no-atacado>>. Acesso 1 agosto 2017.

BELTRÃO, K. I.; CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Dinâmica populacional brasileira na virada do século XX. Rio de Janeiro: IPEA, 2004. 71 p.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 307 de 5 de julho de 2002. Alterada pela Resolução nº 448/12 (altera os artigos 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 e revoga os artigos 7º, 12 e 13), Resolução nº 431/11 (alterados os incisos II e III do artº 3º) e alterada pela Resolução nº 348/04 (alterado o inciso IV do art. 3º). Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), nº 136, de 17 de julho 2002, págs. 95-96.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Alterada pela Resolução nº 410/2009 e pela nº 430/2011. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), nº 053, de 18 março 2005, págs. 58-63.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), nº 084, de 4 maio 2005, p. 63-65.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005. Alterada pela Resolução nº 450, de 2012. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), nº 121, de 27 junho 2005, seção 1, pp. 128-130.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2012, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), nº 14, em 19 maio 2012.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 431, de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2012, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), nº 99, de 25 de maio 2011.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Complementa e altera a Resolução nº 357/2005. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), nº 92, em 16 maio 2011, p. 89.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), 5 out. 1988.

BRASIL. Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), de 26 junho 2002.

BRASIL. Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), de 22 junho 2010.

BRASIL. Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu 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.

Diário Oficial da União. Brasília (DF), de 23 dezembro 2010.

BRASIL. Decreto nº 7.830 de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília (DF), de 18 dezembro 2012.

BRASIL. Lei Complementar nº 101 de 4 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília (DF), de 4 maio 2000.

BRASIL. Lei nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974. Dispõe sobre o Trabalho Temporário nas Empresas Urbanas, e dá outras Providências. **Diário Oficial da União.** Brasília (DF), de 4 janeiro 1974.

BRASIL. Lei nº 9.601, de 21 de janeiro de 1998. Dispõe sobre o contrato de trabalho por prazo determinado e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília (DF), de 22 janeiro 1998.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília (DF), de 28 abril 1999.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. 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. **Diário Oficial da União.** Brasília (DF), de 8 janeiro 2007 e retificado em 11 janeiro 2007.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília (DF), de 3 agosto 2010.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), 28 maio 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES/CONSELHO DAS CIDADES. Resolução Recomendada nº 75, de 2 de julho de 2009. Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), 5 outubro 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DE ESTADO DA SAÚDE. Portaria nº 635/Bsb, de 26 de dezembro de 1975. Aprova normas e padrões sobre a fluoretação da água, tendo em vista a Lei n.º 6050/74. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), 30 janeiro 1975.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília (DF), agosto 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Mapas de Solos do Brasil, 2011

BRASIL. Portaria nº 2914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), 14 dez. 2011.

CARNEIRO, J. D. IBGE: redução da desigualdade no Brasil estaciona nos níveis de 2011. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/09/140918_desigualdade_ibge_brasil_pnad_rb>. Acesso em: 15 março 2015.

CASA DO CRIADOR SÃO JUDAS TADEU Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D'Oeste, 2017.

CBH-TGD. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TURVO GRANDE. Disponível em: < <http://www.comitetg.sp.gov.br/cbhtg/>>. Acesso em: setembro 2017.

CIDADE BRASIL. Santa Clara D'Oeste. Disponível em: < <http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-Santa Clara D'Oeste.html> >. Acesso em setembro 2017

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Comunicado Técnico Pecuária de Corte. Banco do Brasil anuncia novas medidas de apoio para pecuária de corte. Disponível em: [file:///C:/Users/02729/Downloads/boletim comunicado tecnico pecuaria de corte-n3%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/02729/Downloads/boletim%20comunicado%20tecnico%20pecuaria%20de%20corte-n3%20(1).pdf). Acesso em 1 setembro 2017.

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Mais uma semana de desvalorização da carne bovina no atacado. Disponível em: <<http://www.cnabrazil.org.br/noticias/mais-uma-semana-de-desvalorizacao-da-carne-bovina-no-atacado>>. Acesso 1 setembro 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da Safra Brasileira – Cana de açúcar, Abril 2017. Disponível em: < http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_04_20_14_04_31_boletim_cana_portugues_-_1o_leve_-_17-18.pdf>. Acesso 1 setembro 2017.

COPESP. CONSELHO DE PASTORES DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://www.copesp.org/regionais.html>>.

DATASUS. Taxa de analfabetismo em Santa Clara D'Oeste. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/censo/cnv/alfSP.def>>.

DROGARIA SÃO RAFAEL. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D'Oeste, 2017.

EBC. Agência Brasil. Relatório da OMC diz que recuperação da economia brasileira será gradual. Disponível em: < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-07/relatorio-da-omc-diz-que-recuperacao-da-economia-brasileira-sera-gradual>>.

EBC Agência Brasil. Ipea prevê retomada mais lenta da economia em 2017. Disponível em: < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-06/ipea-preve-retomada-mais-lenta-da-economia-em-2017>>. Acesso em: setembro 2017.

ÉPOCA NEGÓCIOS. FMI eleva previsão de crescimento da economia brasileira para 2017. Disponível em: < <http://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2017/07/fmi-eleva-previsao-de-crescimento-da-economia-brasileira-para-2017.html>>. Acesso em setembro 2017.

FARID, J. IBGE: tendência é metrópole ter crescimento pequeno. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,ibge-tendencia-e-metropole-ter-crescimento-pequeno,647015>>.

FERRARI, Celson. Dicionário de Urbanismo. 1. ed. - São Paulo: Disal, 2004.

FERREIRA, J. V. Os muito idosos no Município de São Paulo. 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo – Faculdade de Saúde Pública, São Paulo.

FOLHA DE SÃO PAULO. Desemprego vai a 13% e tem 1ª queda desde 2014 com alta de informalidade. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/07/1905100-desemprego-desacelera-pela-1-vez-desde-2014-e-chega-a-13-no-trimestre.shtml>. Acesso em setembro 2017.

FPTE/CETEC. FUNDAÇÃO PAULISTA DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO/CENTRO DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO. Grupo de Trabalho do Setor de Meio Ambiente. Elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico de Santa Clara D'Oeste. Fundação Paulista de Tecnologia e Educação, 2017.

FUNDAÇÃO SEADE. Perfil Municipal de Santa Clara D'Oeste. Disponível em: < <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/tabelas>>

G1 – ECONOMIA. Confiança da indústria avança em julho, diz FGV. Disponível em: < <http://g1.globo.com/economia/noticia/confianca-da-industria-avanca-em-julho-diz-fgv.ghtml>>. Acesso em setembro 2017.

G1 – ECONOMIA. Recessão no Brasil está perto do fim, mas crise política é risco para economia, diz FMI. Disponível em: < <http://g1.globo.com/economia/noticia/fmi-diz-que-recessao-esta-perto-do-fim-mas-ressalva-que-crise-politica-e-risco-para-a-economia.ghtml>>. Acesso setembro 2017

GOOGLE EARTH. Santa Clara D´Oeste. Acesso em: setembro 2017.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Município de Santa Clara D´Oeste. Disponível em:< <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=355255>>.

JORNAL DIA DIA. Paraná, Rondônia e São Paulo destacam-se na produção de peixes no Brasil. Disponível em: < <http://jornaldiadia.com.br/2016/?p=308370>>. Acesso 1 agosto 2017.

ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D´Oeste, 2017.

O GLOBO. Alta da indústria indica reação lenta. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/alta-da-industria-indica-reacao-lenta-21658050#ixzz4obkbTHOy>>. Acesso agosto 2017.

OFICINA MECANICA DO GORDO. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D´Oeste, 2017.

OTACILIO GOMES MACHADO – Coletor autônomo. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D´Oeste, 2017.

PNUD; IPEA; FJP. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO BRASIL. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. O índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro – Atlas de desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Brasília: PNUD, Ipe, FJP. 2013.

PORTAL LUBES. Crise política afeta economia em 2018, com juros caindo menos e dólar maior, dizem analistas. Disponível em: <http://portallubes.com.br/2017/06/crise-politica/>. Acesso em: 1 agosto 2017.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTA CLARA D'OESTE. Informações fornecidas para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico de Santa Clara D'Oeste, 2017.

SÃO PAULO. Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976. Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 9 setembro 1976.

SÃO PAULO. Decreto nº 10.755 de 22 de novembro de 1977. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 23 de novembro 1977.

SÃO PAULO. Decreto nº 32.955, de 7 de fevereiro de 1991. Regulamenta a Lei nº 6.134, de 2 de junho de 1988. Com retificação feita no Diário Oficial de 09/02/1991. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 7 de fevereiro de 1991.

SÃO PAULO. Decreto nº 41.258, de 31 de outubro de 1996. Alterado pelo Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006. Aprova o Regulamento dos artigos 9º a 13 da Lei 7.663 de 30 de dezembro de 1991. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 31 de outubro de 1996.

SÃO PAULO. Decreto nº 47.397, de 4 de dezembro de 2002. Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 5 de dezembro de 2002.

SÃO PAULO. Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006. Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.183 de 29 de dezembro de 2005, que trata da cobrança pela utilização

dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 31 de março de 2006.

SÃO PAULO. Lei nº 997, de 31 de maio de 1976. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 1 junho 1976.

SÃO PAULO. Lei nº 6.134, de 2 de junho de 1988. Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 3 junho 1988.

SÃO PAULO. Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Revoga os artigos 4º e 8º das Disposições Transitórias pela Lei nº 9.034 de 27 de dezembro de 1994. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 31 de dezembro 1991.

SÃO PAULO. Lei nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH, a ser implantado no período 1994 e 1995, em conformidade com a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que instituiu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 27 dezembro 1994.

SÃO PAULO. Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 30 de dezembro 2005.

SÃO PAULO. Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, 17 de março 2006, Seção I, pag. 01.

SÃO PAULO. Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007. Institui a Política Estadual

SÃO PAULO. Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia. Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais – Pró Minério. Companhia de Promoção de Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo – PROMOCET; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, 1981.

SÃO PAULO. Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia. Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais – Pró Minério. Companhia de Promoção de Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo – PROMOCET; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. Mapa Geológico do Estado de São Paulo, 1981.

SÃO PAULO. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – MUNICÍPIO VERDE AZUL. Ranking de Pontuação. Disponível em: <
<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/ranking-pontuacao/>>. Acesso em: 15 abril 2017.

SÃO PAULO. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO FLORESTAL. INVENTÁRIO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapa florestal dos municípios do Estado de São Paulo. 2009. Disponível em: <
<http://www.iflorestal.sp.gov.br/sifesp/mapasmunicipais.html>>. Acesso em: 15 abril 2017.

SÃO PAULO. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Qualidade das águas superficiais no Estado de São Paulo (ano base 2015). São Paulo: CETESB, 2016.

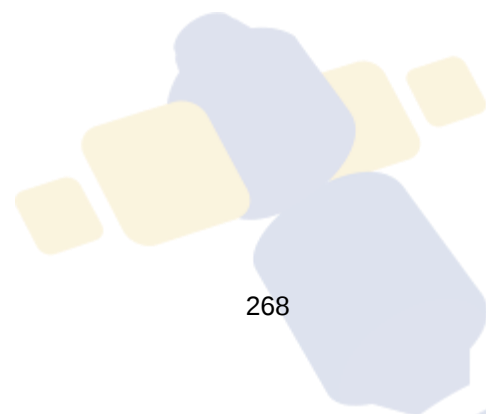
SÃO PAULO. COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2016. São Paulo: CETESB, 2017.
> Acesso em 01 agosto 2017.

TERRA. Confiança do setor de serviços no Brasil volta a subir em julho, diz FGV. Disponível em: <
<https://www.terra.com.br/economia/confianca-do-setor-de-servicos-no-brasil-volta-a-subir-em-julho-diz-fgv,c97b2f4292d2210306d417ac06a6767fb2x43sql.html>>.

Acesso em 28 julho 2017.

UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D´Oeste, 2017.

VALOR ECONÔMICO. Brasil registra criação de 9.821 vagas, puxadas por agricultura. Disponível em: < <http://www.valor.com.br/brasil/5041630/brasil-registra-criacao-de-9821-vagas-puxadas-por-agricultura>



10 EQUIPE TÉCNICA

Reginaldo Milani – Engenheiro Civil
Gestor de Projetos Urbanos e Meio Ambiente

Danielle Ferreira da Silva – Engenheira Ambiental
Supervisora de Projetos

Flavia do Amaral Antunes da Silva – Engenheira Civil
Mauricio Apolinário da Silva – Engenheiro Civil

Colaboradores da Prefeitura Municipal de Santa Clara D´Oeste

Santa Clara D´Oeste, 04 de outubro de 2017.

Reginaldo Milani
Responsável Técnico de Projeto
CREA 0600417200

ANEXO A. ATA DA 1ª REUNIÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA DE SANTA CLARA D'OESTE



Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação

Ata de Reunião – Formalização do grupo de acompanhamento do Plano de Saneamento Básico do Município de Santa Clara d'Oeste

Aos dez de julho de dois mil e dezessete na sede da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação em Lins, foi realizada a reunião para apresentação das atividades a serem executadas no Plano Diretor de Saneamento Básico do Município Santa Clara d'Oeste e distribuir os questionários pertinentes ao mesmo, com a presença do corpo técnico da Prefeitura Municipal e do CETEC. No primeiro momento, foi realizada uma apresentação pela equipe técnica do CETEC discorrendo sobre a importância do Plano, enfatizando que o mesmo deve refletir as necessidades e os anseios da população local, devendo, para tanto, resultar em um planejamento democrático e participativo, para que atinja sua função social. Quanto às questões jurídicas, o Plano Municipal de Saneamento deveria apresentar compatibilidade com a Lei nº 11.445, de 05/01/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e da Resolução nº 75, de 02/07/2009, que estabelece orientações relativas à política de saneamento básico e ao conteúdo mínimo dos planos de saneamento básico. Ademais, o mesmo deve atender o conteúdo simplificado presente no artigo 19 da Lei Federal 12.305/2010. Para que se atinjam os princípios estabelecidos por ambas as Leis torna-se necessário que o PMSB abranja no mínimo: I – diagnóstico da situação e seus impactos nas condições de vida; II – objetivos e metas de curto, médio e longo prazo, soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais; III – Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, identificando possíveis fontes de financiamento; IV – Ações para emergências e contingências e V – Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Em paralelo a descrição dos serviços a serem realizados foi disponibilizado a título de consulta outro plano já elaborado pelo CETEC para conhecimento da equipe técnica da prefeitura. Na sequência foi apresentado pelo CETEC o cronograma de trabalho com as atividades a serem desenvolvidas com respectivos pagamentos das parcelas, sendo aprovado por ambas as partes. Em seguida a Eng^a Flavia do Amaral da Silva, entregou os questionários referentes aos diagnósticos sócio econômico, água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos ao Eng. Jorge Antônio da Cruz, explanando o preenchimento e

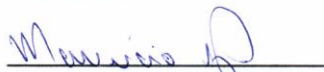


Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação

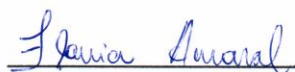
estipulando a data de 17/07/17 para a entrega do questionário sócio econômico e 20/07/17 para a entrega do questionário de água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos. Foi solicitado a Prefeitura Municipal cópia em meio físico ou digital, inclusive mapas do Plano de Macrodrenagem Urbana. Nada mais havendo a tratar, a Eng.^a Flavia do Amaral da Silva deu por encerrada a reunião da qual foi lavrada a presente Ata, ao final assinada por todos os presentes.

Lins, 10 de julho de 2017.

Pelo CETEC



Maurício Apolinário da Silva
Engenheiro Civil



Flavia do Amaral da Silva
Engenheira Civil

Pela Prefeitura de Santa Clara d'Oeste



Jorge Antônio da Cruz
Engenheiro Agrônomo

Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • Lins, São Paulo • CEP: 16401-371

ANEXO B. FOTOS DA 1ª REUNIÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA DE SANTA CLARA D'OESTE



ANEXO C. ATA DA 2ª REUNIÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA DE SANTA CLARA D'OESTE



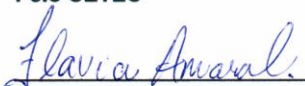
Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação

Ata de Reunião – Formalização do grupo de acompanhamento do Plano de Saneamento Básico do Município de Santa Clara d'Oeste

Aos dezoito de julho de dois mil e dezessete na sede da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação em Lins, foi realizada a segunda reunião para entrega das documentações pendentes e entrega dos questionários e informações para elaboração do Plano de Saneamento Básico. Na presente data, o Eng Jorge Antônio da Cruz funcionário da prefeitura de Santa Clara d'Oeste, trouxe toda documentação e questionários respondidos o qual foi entregue para a Eng Flavia do Amaral da Silva funcionária da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação/Cetec. Nada mais havendo a tratar, a Eng.ª Flavia do Amaral da Silva deu por encerrada a reunião da qual foi lavrada a presente Ata, ao final assinada por todos os presentes.

Lins, 18 de julho de 2017.

Pelo CETEC



Flavia do Amaral da Silva

Engenheira Civil

Pela Prefeitura de Santa Clara d'Oeste



Jorge Antônio da Cruz

Engenheiro Agrônomo

Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • Lins, São Paulo • CEP: 16401-371

ANEXO D. FOTO DA 2ª REUNIÃO DA EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA DE SANTA CLARA D'OESTE



ANEXO E. OUTORGA DOS POÇOS E ETE

48 – São Paulo, 126 (127)

Diário Oficial Poder Executivo - Seção I

sábado, 9 de julho de 2016

zação da atividade objeto da outorga, observadas as circunstâncias agravantes e atenuantes a que se referem à Lei Federal 9.605, de 1998, o Decreto Federal 6.514, de 2008 e o artigo 8º do Decreto Estadual 60.342, de 2014. A ausência do Autuado implicará no prosseguimento do processo, inclusive inscrição na Divisão Ativa do Estado.

Atendimento Ambiental Agendado Para: Data: 08-08-2016. Horário: 11:00. Endereço do Atendimento: Av. Gov. Adhemar de Barros, 2100, Vila Diniz, São José do Rio Preto/SP. Telefone: (17) 3206-3670.

FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Portaria FF - 108, de 8-7-2016

Designação de Wagner Gomes Portilho junto à Gerência do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema

O Diretor Executivo da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo,

Considerando o estabelecido no Regimento Interno da Fundação Florestal, instituído pela Portaria Normativa FF 234/2016 resolve:

Art. 1º. Designar Wagner Gomes Portilho, R.G. 10.767.920, para responder pelo expediente da Gerência do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema, no período de 11-07-2016 a 25-07-2016, sem prejuízo de suas atividades, por motivo de férias do titular.

Art. 2º. A presente Portaria entra em vigor na data de 11-07-2016.

Portaria FF - 109, de 8-7-2016

Cancela os efeitos da Portaria FF 107/2016

O Diretor Executivo da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo,

Considerando o estabelecido no Regimento Interno da Fundação Florestal, instituído pela Portaria Normativa FF 0234/2016 resolve:

Art. 1º. Cancelar os efeitos da Portaria FF 0107/2016, que designou Isaías José de Oliveira Filho, R.G. 12.456.876, para responder pelo expediente da Diretoria Administrativa e Financeira,

Processo STM - 02944/2001 - Interessada: Viação Boa Vista Ltda - Assunto: Alteração de características operacionais da linha C-699TRO-000-R. Aprovo as alterações de itinerário da linha C-699TRO-000-R, Hortolândia (Nova Hortolândia) - Campinas (Terminal Metropolitano Prefeito Magalhães Teixeira), conforme folhas constantes do presente processo, com alteração da extensão, passando para 24,963 km, para o Serviço Complementar (Bifurcação) C-699B01-000-R, Hortolândia (Parque dos Pinheiros) - Campinas (Terminal Metropolitano Prefeito Magalhães Teixeira), alteração de itinerário, conforme folhas constantes do presente processo, com alteração da extensão, passando para 26,741 km.

Processo STM - 01426/2002 - Interessada: Viação Boa Vista Ltda - Assunto: Alteração de características operacionais da linha C-702TRO-000-R. Aprovo as alterações de itinerário da linha C-702TRO-000-R, Hortolândia (Parque Oreste Ongaro) - Campinas (Terminal Metropolitano Prefeito Magalhães Teixeira) conforme folhas constantes do presente processo, com alteração da extensão, passando para 26,079 km.

Processo STM - 10218/2010 - Interessada: Viação Boa Vista Ltda - Assunto: Alteração de características operacionais da linha C-703TRO-000-R. Aprovo as alterações de itinerário da linha C-703TRO-000-R, Hortolândia (Jardim São Sebastião) - Campinas (Terminal Metropolitano Prefeito Magalhães Teixeira), conforme folhas constantes do presente processo, com alteração da extensão, passando para 22,884 km, para o Serviço Complementar (Bifurcação) C-703B01-000-R, Hortolândia (Jardim Santa Fé) - Campinas (Terminal Metropolitano Prefeito Magalhães Teixeira), alteração de itinerário, conforme folhas constantes do presente processo, com alteração da extensão, passando para 22,359 km.

Processo STM - 10220/2010 - Interessada: Viação Boa Vista Ltda - Assunto: Alteração de características operacionais da linha C-705TRO-000-R. Aprovo as alterações de itinerário da linha C-705TRO-000-R, Hortolândia (Jardim Rosolem) - Campinas (Terminal Metropolitano Prefeito Magalhães Teixeira), conforme folhas constantes do presente processo, com alteração da extensão, passando para 19,455 km.

Processo STM - 10221/2010 - Interessada: Viação Boa Vista Ltda - Assunto: Alteração de características operacionais da linha C-706TRO-000-R. Aprovo as alterações de itinerário

Fica outorgada à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp, CNPJ 43.776.517/0264-99, concessão administrativa para utilizar recursos hídricos, no município de Santa Clara D'oste, para fins de abastecimento público e efluente público, conforme abaixo relacionado:

- Lançamento Superficial - Córrego do Contra Rua José Romano Luchetti, s/nº - Centro - Coord. UTM (Km) - N 7.779,33 - E 506,58 - MC 51 - Prazo 07 anos - vazão 10,13 m³/h - período 24 h/d - (todos) d/m.

- Poço Local-002 - DAEE 012-0002 PPS 2 - Aquifero Formação Serra Geral Linha Sabesp, 795 - Bairro Sede - Coord. UTM (Km) - N 7.779,05 - E 508,83 - MC 51 - Prazo 10 anos - vazão 12,00 m³/h - período 20 h/d - (todos) d/m.

- Poço Local-003 - DAEE 012-0061 PPS4-Aquifero Formação Serra Geral Linha Sabesp, 2.522 - Bairro Sede - Coord. UTM (Km) - N 7.779,68 - E 506,16 - MC 51 - Prazo 10 anos - vazão 35,00 m³/h - período 18 h/d - (todos) d/m. Autos DAEE 9200075 Extrato de Portaria 2017/16.

Fica outorgada à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp, CNPJ 43.776.517/0301-78, concessão administrativa para utilizar recursos hídricos, no município de Santana da Ponte Preta, para fins de abastecimento público, conforme abaixo relacionado:

- Poço Local-002 - DAEE 030-0004 (P1-PPS2) - Aquifero Formação Adamantina/Serra Geral (P1-PPS2) Rua João Ortega Alcolea, n. 742 - Sede - Coord. UTM (Km) - N 7.760,49 - E 521,27 - MC 51 - Prazo 10 anos - vazão 4,90 m³/h - período 18 h/d - (todos) d/m.

- Poço Local-003 - DAEE 030-0005 (P2-PPS3) - Aquifero Formação Adamantina/Serra Geral (P2-PPS3) Avenida Cecilio José Karan, s/n. - Sede - Coord. UTM (Km) - N 7.760,35 - E 521,75 - MC 51 - Prazo 10 anos - vazão 6,22 m³/h - período 20 h/d - (todos) d/m. Autos DAEE 9200498, Vol. 02 - Extrato de Portaria 2018/16.

Fica a Virgolino de Oliveira S/A - Açúcar e Alcool, CNPJ 49.911.589/0001-79, autorizada a utilizar e interferir em recursos hídricos, na Usina Catanduva - Fazenda Santo Antônio, para fins de atendimento industrial e controle de cheia, conforme abaixo relacionado:

- Município de Ariranha

- Captação Superficial 01 - Córrego Jandaia ou Jandira -

- Poço Local-002 - DAEE 100-0239 - Aquifero Formação Botucatu/Pirambóia - Coord. UTM (Km) - N 7.659,23 - E 211,03 - MC 45 - Prazo 05 anos - vazão 23,00 m³/h - período 17 h/d - 15 d/m.

- Poço Local-003 - DAEE 100-0240 - Aquifero Formação Botucatu/Pirambóia - Coord. UTM (Km) - N 7.659,33 - E 210,87 - MC 45 - Prazo 05 anos - vazão 19,00 m³/h - período 20 h/d - 15 d/m. Autos DAEE 9304002, Vol. 3 - Extrato de Portaria 2024/16.

Fica o Clube XV De Agosto, CNPJ 71.405.500/0001-51, autorizado a utilizar recursos hídricos, na Praça Coronel Olímpio Gonçalves dos Reis, 252, Centro, município de Socorro, para fins de solução alternativa tipo I, conforme abaixo relacionado:

- Poço Local-001 - DAEE 251-0133 - Aquifero Cristalino - Coord. UTM (Km) - N 7.500,89 - E 342,71 - MC 45 - Prazo 05 anos - vazão 5,00 m³/h - período 01 h/d - (todos) d/m. Autos DAEE 9305037 - Extrato de Portaria 2025/16.

Fica o Auto Posto Sol de Ribeirão Ltda, CNPJ 03.606.513/0001-39, autorizado a utilizar recursos hídricos, na Estrada Antonia Mugnatto Marincik, 1.221, Jardim Aeroporto, município de Ribeirão Preto, para fins de atendimento sanitário, conforme abaixo relacionado:

- Poço Local-001 - DAEE 100-0508 - Aquifero Guarani - Coord. UTM (Km) - N 7.660,12 - E 213,17 - MC 45 - Prazo 05 anos - vazão 2,00 m³/h - período 06 h/d - (todos) d/m. Autos DAEE 9305801 - Extrato de Portaria 2026/16.

Fica Ademir de Andrade & Cia Ltda - EPP, CNPJ 45.370.665/0001-25, autorizado a utilizar recursos hídricos, na Rodovia Armando Sales de Oliveira, Km 375, Zona Expansão Urbana, município de Pitangueiras, para fins de atendimento sanitário, conforme abaixo relacionado:

- Poço Local-001 - DAEE 078-0151 - Aquifero Formação Adamantina - Coord. UTM (Km) - N 7.678,82 - E 779,47 - MC 45 - Prazo 05 anos - vazão 5,50 m³/h - período 03 h/d - (todos) d/m. Autos DAEE 9307390 - Extrato de Portaria 2027/16.

Fica a Arbre Indústria e Comércio de Fertilizantes Ltda, CNPJ 14.092.562/0001-17, autorizada a utilizar recursos hídricos, no Sítio Margarida, Estrada Municipal do Bairro dos Moraes, km 1,5 - Fundos, Bairro: Rubins, município de SOCORRO, para fins de atendimento sanitário e industrial, conforme abaixo relacionado:

- Poço Local-001 - DAEE 251-0216 - Aquifero Cf/fpte.local

ANEXO F. LICENÇA DE OPERAÇÃO DA ETE



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo Nº
62/00264/16

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 27/04/2022

Nº 62001077

Versão: 01

Data: 27/04/2017

RENOVAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome		CNPJ	
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP / ETE		43.776.517/0264-99	
Logradouro		Cadastro na CETESB	
RUA JOSÉ R. LUCHETTI		609-5-3	
Número	Complemento	Bairro	CEP
S/N		CENTRO	15785-000
		Município	SANTA CLARA D'OESTE

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal				
Descrição				
Estações de tratamento de esgoto (ete); operação de				
Bacia Hidrográfica		UGRHI		
01 - VERTENTE PARCIAL DO RIO GRANDE		16 - TURVO/GRANDE		
Corpo Receptor				Classe
CÓRREGO DO CONTRA				2
Área (metro quadrado)				
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)
18.830,26		8.983,00		
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários		Licença de Instalação
Início	Término	Administração	Produção	Data
00:00	às 23:59	1	1	Número

A CETESB—CompANHIA Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB

SD Nº	Tipos de Exigências Técnicas
91188062	Ar, Água, Solo, Outros

EMITENTE

Local: JALÉS

Esta licença de número 62001077 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br

ENTIDADE

Pag. 1/3



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo Nº
62/00264/16

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 27/04/2022

Nº 62001077

Versão: 01

Data: 27/04/2017

RENOVAÇÃO

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

- Manter as condições biológicas de tratamento da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) e em operação de forma a garantir o atendimento aos padrões legais de lançamento de efluentes líquidos e de qualidade das águas superficiais estabelecidos pelos artigos 18 e 11 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 08 de setembro de 1976 e suas alterações, bem como atendimento aos padrões fixados pela Resolução CONAMA nº. 357/2005, alterada pela Resolução CONAMA nº. 430/2011.
- A SABESP deverá monitorar a eficiência do sistema de tratamento e a qualidade das águas do corpo receptor, a montante e a jusante do ponto de lançamento, com coletas no mínimo de 02 (duas) campanhas anuais. Caso os resultados de análises não atendam aos padrões de emissão e qualidade estabelecidos, deverá adotar medidas imediatas para solução do problema. Os resultados deverão ser mantidos disponibilizados para apresentação à CETESB quando solicitado.
- Efetuar frequentemente a limpeza das grades e das calhas de retenção de areia e dispor adequadamente os resíduos sólidos removidos, de forma a não causar poluição ambiental, atendendo o disposto no artigo 51 do Regulamento da Lei nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8468/76, e suas alterações.
- Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento. Caso ocorra emissão de substâncias odoríferas desagradáveis para atmosfera, deverá tomar as providências necessárias, visando sanar tal irregularidade.
- Promover a eliminação das contribuições de águas pluviais eventualmente existentes na rede pública coletora de esgotos, de modo a permitir o bom funcionamento do sistema de tratamento.
- Manter o isolamento da área da ETE com cerca adequada e portões fechados, visando impedir o acesso de pessoas estranhas e animais. Efetuar frequentemente a manutenção interna na área da ETE, mantendo o sistema de drenagem de águas pluviais sempre limpo e desobstruído. Manter em boas condições os acessos ao ponto de lançamento, no Córrego Taboinha, para fins de vistoria e coleta de amostras.
- Os resíduos sólidos gerados no empreendimento, tais como aqueles retidos nos gradeamentos (Tratamento Primário), gerados na remoção de areias, bem como o eventual lodo gerado na limpeza dos reatores deverão ser adequadamente armazenados e dispostos em locais aprovados pela CETESB. O local e a forma de disposição destes resíduos devem ser previamente autorizados pela CETESB.

OBSERVAÇÕES

- A presente licença refere-se a renovação da Licença de Operação da Estação de Tratamento de Esgotos-ETE de Santa Clara D'Oeste, localizada na margem esquerda do Córrego do Contra - Coordenadas 50° 56' 07,51" O / 20° 04' 58,45" (SIRGAS 2000), com a utilização das áreas, equipamentos e lagoa facultativa.
- Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
- Esta licença não desobriga o outorgado a requerer as aprovações municipais, para sua instalação e/ou edificação.
- A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
- A presente licença não exige a SABESP a adoção de tratamento complementar caso, por qualquer motivo, a eficiência do sistema de tratamento não atinja o grau compatível com a qualidade requerida pelo corpo receptor.
- A emissão da presente licença não implica em juízo de valor acerca dos critérios hidráulicos de dimensionamento, estabilidade dos aterros, estes de responsabilidade de profissional devidamente habilitado perante o CREA.

ENTIDADE

Pag.2/3



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo Nº
62/00264/16

LICENÇA DE OPERAÇÃO
VALIDADE ATÉ : 27/04/2022

Nº 62001077

Versão: 01

Data: 27/04/2017

RENOVAÇÃO

07. A empresa deverá sempre buscar o completo atendimento das Exigências Técnicas estabelecidas acima. Caso sejam constatadas irregularidades que ensejem no não cumprimento das condicionantes para o licenciamento da atividade, a presente licença poderá ser cancelada a qualquer momento, ficando o empreendimento sujeito às sanções legais cabíveis, conforme previsto na legislação vigente.
08. A constatação do não atendimento das exigências técnicas acima e/ou da inconsistência das informações prestadas pelo usuário implicará, automaticamente, no CANCELAMENTO da presente licença.
09. Esta Licença de Operação tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada a CETESB com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da data de validade, nos termos do parágrafo 5º do Inciso III do art. 2º do Decreto Estadual nº 47.400 de 04 de dezembro de 2002.

ANEXO G. LICENÇA DE OPERAÇÃO DO ATERRO EM VALAS

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO		02	Processo Nº 14/00885/98
LICENÇA DE OPERAÇÃO VALIDADE ATÉ : 31/12/2010		Nº 62000040 Versão: 01 Data: 21/07/2010	
RENOVAÇÃO			
IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE			
Nome PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D OESTE - ATERRO EM VALAS		CNPJ 45.135.944/0001-04	
Logradouro ESTRADA MUNICIPAL 18		Cadastro na CETESB 609-4-9	
Número S/Nº	Complemento ZONA RURAL	CEP 15785-000	Município SANTA CLARA D'OESTE
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO			
Atividade Principal Descrição ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM VALAS			
Bacia Hidrográfica 81 - VERTENTE PARCIAL DO RIO GRANDE		UGRHI 16 - TURVO/GRANDE	
Corpo Receptor		Classe	
Área (metro quadrado)			
Terreno 10.000,00	Construída	Atividade ao Ar Livre 10.000,00	Novos Equipamentos Lavra(ha)
Horário de Funcionamento (h) Início 07:00 Término 17:00		Número de Funcionários Administração 1 Produção 4	
Licença de instalação Data Número			
A CETESB-Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 13.542, de 8 de maio de 2009, e Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações, concede a presente licença, nas condições e termos nela constantes; A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal; A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa; Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência; No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações; Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado; Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência; A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.			
USO DA CETESB		EMITENTE	
SD Nº 62000086	Tipos de Exigências Técnicas Ar, Solo, Outros	Local: JALES Esta licença de número 62000040 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assíncrono, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca	
ENTIDADE			

Pag.1/2



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo Nº
14/00885/98

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 31/12/2010

Nº 62000040

Versão: 01

Data: 21/07/2010

RENOVAÇÃO

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Todos os resíduos sólidos domiciliares coletados deverão ser dispostos imediatamente nas valas, através da utilização de frente única de operação e trabalho, procedendo-se a compactação e cobertura dos mesmos com adequada camada de solo.
02. Fica vedado o recebimento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde no local, os quais deverão ser tratados e dispostos em conformidade com a Resolução CONAMA nº 358 de 29/04/2005.
03. Ficam vedadas a disposição de material lenhoso (podas de árvores), entulhos e resíduos industriais, embalagens de agrotóxicos e de óleo lubrificante bem como a retirada indiscriminada de solo do local.
04. É proibida a queima a céu aberto de resíduos de qualquer natureza.
05. Manter cerca arbustiva (sancão do campo) em todo o perímetro divisório da gleba.
06. Encerrada a vida útil das valas, as mesmas deverão ser cobertas e regularizadas com adequada camada de solo.
07. Deverão ser implantadas valas divisoras para controle da ação das águas pluviais sobre a área utilizada para o aterro.
08. Manter faixa de isolamento de pelo menos 3,0 m ao longo das divisas da gleba.
09. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.
10. Impedir o acesso e a permanência de animais e pessoas (exceto funcionários) na área do Aterro em Valas.
11. Disciplinar, por meio da legislação municipal, o recolhimento, armazenamento e destinação final em local apropriado dos resíduos de construção civil.
12. Destinar os pneus recolhidos para a Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP), conforme Resolução CONAMA 258/1999.
13. Prever o uso futuro da área com proposição de legislação específica com restrições ao uso e ocupação do solo.

OBSERVAÇÕES

01. A presente Licença é válida até 31/12/2010 para a continuidade da operação do Aterro em Valas do município de Santa Clara d' Oeste para recebimento diário de aproximadamente 1,2 toneladas de resíduos sólidos domiciliares.
02. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
03. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
04. A concessão desta Licença não implica no reconhecimento, por parte da CETESB, da propriedade da gleba objeto desse Aterro.
05. ESTA RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO TEM A VALIDADE ATÉ 31/12/2010, DEVENDO A PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D'OESTE OBTER O DEVIDO LICENCIAMENTO PARA NOVA ÁREA, TENDO EM VISTA O TÉRMINO DA VIDA ÚTIL DO PRESENTE ATERRO.

ENTIDADE

Pag.2/2

ANEXO H. CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA de 29 de setembro de 2017



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D'OESTE

CNPJ 45.135.944/0001-04
Av. Giocondo Giovanni Gazotto nº 214 Fone/Fax (17) 3663.8700
CEP 15.785.000 - Estado de São Paulo
e-mail: pmsantaclara.executivo@hotmail.com pmse.executivo@hotmail.com



**EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA DISCUSSÃO
DO PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO**

SANTA CLARA D'OESTE-SP

CONVOCAÇÃO

A Prefeitura Municipal, por intermédio do Sr. Prefeito Wair Jacinto Zapelão, convoca toda a população municipal para realização de Audiência Pública para discussão do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D'Oeste no dia 05 de Outubro, sito a Câmara Municipal a Avenida Giocondo Giovane Gazzotto nº 214, nesta cidade.

Santa Clara D'Oeste/SP, 29 de Setembro de 2017.



Engº Jorge Antonio da Cruz

Dir. Dep. Agríc. Pec. e Meio Ambiente

DE ACORDO



Wair Jacinto Zapelão
Prefeito Municipal

ANEXO I. PUBLICAÇÃO DA CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA de 29 de setembro de 2017, Site da Prefeitura Municipal, Disponível em <http://santaclaradoeste.sp.gov.br/>



A Prefeitura

Governo Municipal

Vereadores

A Cidade

Turismo

História da Santa Clara

Bandeira e Brásão

Localização

Secretarias

Associação dos Pequenos Produtores Rurais - APPR

Secretaria de Agricultura

CRAS

Secretaria de Educação

Fundo Social

Secretaria de Saúde

Informações

Notícias/Eventos

Município Verde Azul

Concursos Públicos

Licitações

Convite – Audiência Pública

Curtir 6

G+

Tweet

CONVITE – Audiência Pública

A Prefeitura Municipal de Santa Clara d'Oeste, através do Departamento de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente, convida para a **Audiência Pública para a apresentação e discussão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Clara d'Oeste.**

Contamos com sua valorosa presença!

Data: 05/10/2017

Local: Câmara Municipal

Horário: 10h



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SANTA CLARA d'OESTE.

A prefeitura Municipal de Santa Clara d'Oeste em atendimento ao contido na Lei Federal 11.445/07, que estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e para a Política Federal de Saneamento Básico e Lei Federal 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, coloca em consulta pública para conhecimento e manifestação da população, o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Santa Clara d'Oeste. Contamos com o auxílio de todos os cidadãos para a apresentação e discussão do referido Plano, o qual serve para planejar a gestão dos resíduos sólidos, água, esgoto e drenagem urbana em nosso município nos próximos anos.

ANEXO J. PUBLICAÇÃO DA CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA, Jornal A Cidade – Diário Regional da Região, 30 de setembro de 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D'OESTE
CNPJ 45.135.944/0001-04
Av. Giocondo Giovani Gazzotto nº 214 Fone/Fax (17) 3663.8700
CEP 15.785.000 - Estado de São Paulo
e-mail: pmsentaclara.executivo@hotmail.com pmsc.executivo@hotmail.com

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA DISCUSSÃO DO PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO
SANTA CLARA D'OESTE-SP
CONVOCAÇÃO

A Prefeitura Municipal, por intermédio do Sr. Prefeito Wair Jacinto Zapelão, convoca toda a população municipal para realização de Audiência Pública para discussão do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara D'Oeste no dia 05 de Outubro, sito a Câmara Municipal a Avenida Giocondo Giovane Gazzotto nº 214, neste cidade.

Santa Clara D'Oeste/SP, 29 de Setembro de 2017.

Engº Jorge Antonio da Cruz
Dir. Dep. Agric. Pec. e Meio Ambiente

DE ACORDO

Wair Jacinto Zapelão
Prefeito Municipal

ANEXO L. ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA 05 de outubro de 2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D'OESTE

CNPJ: 45.135.944/001-04

Av. Giocondo Giovanni Gazotto, nº 214 Fone/Fax (17) 3663.8700

CEP 15.785-000 – Estado de São Paulo

e-mail: pmsantaclara.executivo@hotmail.com pmsc.executivo@hotmail.com



ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SANTA CLARA D'OESTE

Ao quinto dia do mês de outubro de dois mil e dezessete, na Câmara Municipal de Santa Clara D'Oeste, sito a Avenida Giocondo Giovanni Gazotto, nº 214, na cidade de Santa Clara D'Oeste, estado de São Paulo, teve início às dez horas, a presente audiência. O engenheiro da Prefeitura Municipal, senhor Jorge Antônio da Cruz deu início a Audiência pública agradecendo a todos os presentes, explicou brevemente sobre a importância do Plano Municipal de Saneamento Básico e passou a palavra a Prefeito, senhor Wair Jacinto Zapelão, que agradeceu brevemente a presença de todos, e explanou sobre a conquista do Plano e a importância do mesmo. Em seguida passou a palavra para a engenheira Danielle Ferreira, representante da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação, empresa contratada para a realização do Plano. A engenheira iniciou a apresentação esclarecendo que o objetivo do Plano é subsidiar a Prefeitura a elaboração de planejamento da infraestrutura urbana (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos) e contribuir para a estruturação de banco de dados digitais. Na sequência comentou brevemente sobre as leis na qual o Plano está embasado, enfatizando a importância da Lei 12.305/2010 que prioriza os investimentos da União para os municípios que tiverem gestão integrada de resíduos sólidos. Explanou sobre o conteúdo mínimo do Plano e procedimentos adotados para o levantamento dos dados junto a equipe da Prefeitura e visitas "in loco" e algumas dificuldades encontradas na disponibilização de dados técnicos devido a sua inexistência. Nos diagnósticos, preliminarmente mencionou os dados sócio econômicos do município como área, população, IPRS dentre outros. Após esta explicação, passou a explanar sobre o diagnóstico setorial, abrangendo o sistema de abastecimento de água, esclarecendo que os objetivos são reajustados anualmente conforme o SINAPI. Em cada objetivo explicou as ações necessárias para executá-lo, a engenheira ressaltou ainda sobre a importância da troca periódica dos micromedidores, de forma a garantir a medição exata, uma vez que os mesmos perdem a eficiência na leitura com o passar do tempo, sendo recomendável a substituição no prazo não superior a 7 anos. No diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário, mencionou a eficiência dos sistemas. Explanou sobre a importância da limpeza das lagoas de modo a garantir eficiência do mesmo aliado é claro a gestão do sistema e atendimento a sua capacidade de tratamento. Sobre o diagnóstico de drenagem urbana, apresentou dados do Plano de Diretor de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D'OESTE

CNPJ: 45.135.944/001-04

Av. Giocondo Giovanni Gazotto, nº 214 Fone/Fax (17) 3663.8700

CEP 15.785-000 – Estado de São Paulo

e-mail: pmsantaclara.executivo@hotmail.com pmsc.executivo@hotmail.com



Combate a Erosão Urbana já existente, bem como os novos pontos problemáticos indicados pela equipe técnica da Prefeitura e ressaltou que os custos com a adequação da drenagem de águas pluviais é de maior valor devido ao reparo asfáltico que deverá ser refeito nas áreas onde há a necessidade de implantação de galeria. Por fim no diagnóstico do sistema de limpeza urbana comentou sobre a gravimetria, que consiste na separação dos resíduos de ¼ de cada caminhão que realiza a coleta dos resíduos orgânicos do município e classificou-os em orgânicos, recicláveis, rejeitos e perigosos. Citou que durante a realização desta atividade foram encontrados grande volume de resíduos recicláveis que poderiam ser encaminhados para a cooperativa caso já estivesse implantada, além disso informou que alguns resíduos perigosos, remédio e resíduos da saúde foram encontrados no aterro e que deveriam ser coletados e destinados adequadamente por empresas especializada, como borracha/pneus, pilhas, embalagens de óleo lubrificante, dentre outros. A eng^a explicou detalhadamente o diagnóstico do sistema composto pelo resíduos de limpeza urbana, de construção civil, cemiteriais, saúde, e todos aqueles conforme exigidos pela Lei 12.305 e nos objetivos além de comentar cada proposta, destacou a ações de educação ambiental, a importância da licença de operação do aterro em valas, delimitação de área destinada exclusivamente para os resíduos de construção civil, implantação do sistema de compostagem dos resíduos, busca por solução consorciada para processamento de RCC. A engenheira ressaltou ainda que a Prefeitura matem vários programas relativos aos resíduos sólidos, porem há pouca participação e colaboração da população, e que para melhorar a situação a Prefeitura deverá trabalhar com campanhas educativas e orientação dos munícipes, bem como ampliar as atividades de educação ambiental nas escolas. A engenheira Danielle reforçou sobre a importância da população na audiência pública e demonstrou o investimento total previsto no plano e os previstos em cada uma das quatro vertentes e destacou que os investimentos em saneamento básico são bem menores aos comparados com a saúde pública, e que de cada 1 dólar investido em saneamento, deixa-se de investir 3 dólares na saúde pública. Comentou sobre os cenários provável, otimista e pessimista e os meios na qual a prefeitura poderá buscar recursos financeiros de modo a atender as ações propostas e informou que o plano em questão, por força da lei, deverá ser revisto a cada quatro anos, assim como avaliar o cumprimento dos objetivos propostos, os dispositivos legais e identificar os pontos fortes e fracos e os fatores inibidores. Nada mais havendo a tratar, a equipe do CETEC agradeceu a participação da população e passou a palavra ao engenheiro Jorge, que mais uma vez enfatizou sobre a importância do Plano para o Município, ressaltou sobre a participação da população nas atividades expostas no



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D'OESTE

CNPJ: 45.135.944/001-04

Av. Giocondo Giovanni Gazotto, nº 214 Fone/Fax (17) 3663.8700

CEP 15.785-000 – Estado de São Paulo

e-mail: pmsantaclara.executivo@hotmail.com pmsc.executivo@hotmail.com



Plano, bem como nas audiências públicas. Não havendo mais nada a expor, deu por encerrado a audiência da qual foi lavrada a presente Ata, ao final assinada por todos os presentes na lista anexa.

ANEXO M. LISTA DE PRESENÇA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA de 05 de outubro de 2017

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D'OESTE



CNPJ 45.135.944/0001-04
Av. Giocondo Geovani Gazotto nº 214 Fone/Fax (17) 3663.8700
CEP 15.785.000 - Estado de São Paulo
e-mail: pmsantadara.executivo@hotmail.com



PROGRAMA MUNICÍPIO VERDE AZUL 2017

Lista de Presença da Audiência Pública para Discussão do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Santa Clara d'Oeste.

05/10/2017

Nome	Cargo	Cidade
Levi Benyguis Filho	Intenlocutor PMVA	Santa Clara d'Oeste
Guilherme Ferreira	Eng. Ambiental CETEC	Rio
Marcos Vinícius de Souza	Eng. Civil - CETEC	Santa Clara d'Oeste
Walter Cezar de Silva	Superintendente	Santa Clara d'Oeste
Jose Romildo de Almeida	Sec. Eng.	Santa Clara d'Oeste
Jose Antonio de Faria	Secretário de Meio Ambiente	Santa Clara d'Oeste
Jose Orlando Baldoin	Assessor	Santa Clara d'Oeste

ANEXO N. FOTOS - AUDIENCIA PÚBLICA de 05 de outubro de 2017



ANEXO O. MINUTA DE PROJETO DE LEI.

LEI nº , de de 2017.

, Prefeito Municipal de Santa Clara
D'Oeste, usando das atribuições que lhe são
conferidas por Lei,

FAZ SABER que a CÂMARA MUNICIPAL DE
FLOREAL aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

Art.1º. Esta Lei institui o Plano Diretor De Saneamento Básico do Município de Santa Clara D'Oeste, de acordo com os termos constantes do Anexo Único, e em conformidade com as diretrizes e princípios estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007.

Art.2º. O Plano Diretor De Saneamento Básico deverá ser revisto a cada quatro anos, com o objetivo de suprir, adequar-se e antecipar-se às necessidades de fornecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.

Art.3º. A revisão do Plano Diretor De Saneamento Básico deverá articular-se com as Políticas e Planos Estaduais de Saneamento Básico, de Saúde Pública, de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos.

Art.4º. As revisões do Plano Diretor De Saneamento Básico não poderão ocasionar inviabilidade técnica ou desequilíbrio econômico-financeiro na prestação dos serviços delegados, devendo qualquer acréscimo de custo, ter a respectiva fonte de custeio e a anuência da prestadora.

Art. 5º. Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO J. DECLARAÇÃO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA D'OESTE

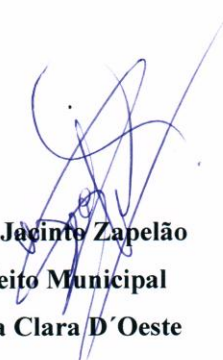
CNPJ 45.135.944/0001-04
Av. Giocondo Giovani Gazotto nº 214 Fone/Fax (17) 3663.8700
CEP 15.785.000 - Estado de São Paulo
e-mail: pmsantaclara.executivo@hotmail.com pmssc.executivo@hotmail.com



DECLARAÇÃO

Declaramos que temos pleno conhecimento do conteúdo do “**Plano Diretor de Saneamento Básico**”, e estamos de acordo com as informações dos sistemas existentes apresentadas, assim como com as proposições elaboradas para o horizonte de projeto visando a universalização dos serviços de saneamento

Santa Clara D'Oeste, 05 de outubro de 2017



Wair Jacinto Zapelão
Prefeito Municipal
Santa Clara D'Oeste



Jorge Antonio da Cruz
Engenheiro Agrônomo
Responsável Técnico