Plano Diretor de Saneamento Básico

Município de Lins

Volume I

CETECLINS

FUNDAÇÃO PAULISTA
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

www.ceteclins.com.br • 14 3533 3286 • Av.Nicolau Zarvos, 1925 - Lins/SP

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 1

1 INTRODUÇÃO 2

2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO, SAÚDE, CULTURAL, AMBIENTAL, ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DRENAGEM E RESÍDUOS SÓLIDOS 4

2.1. Diagnóstico sócio econômico 4

2.1.1 Dados gerais territoriais 4

2.1.2 Histórico de desenvolvimento 7

2.1.3 Dados físicos 7

2.1.3.1 Caracterização física 8

2.1.3.2 Característica geológica 9

2.1.3.3 Características da vegetação 12

2.1.3.4 Infraestrutura urbana 14

2.1.3.5 Serviços públicos 16

2.1.3.6 Disponibilidade hídrica 17

2.1.4 Dados socioeconômicos 19

2.1.4.1 Densidade demográfica e projeção populacional 19

2.1.4.2 Taxa geométrica de crescimento anual da população 20

2.1.4.3 Grau de urbanização 21

2.1.4.4 Renda per capita 22

2.1.4.5 Apontamento das principais fontes de renda do Município de Lins 23

2.1.4.6 Descrição dos indicadores de renda, pobreza e desigualdade 27

2.1.4.7 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) 29

2.1.4.8 Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) 31

2.1.4.9 Dados relacionados à ação social 31

2.1.4.10 Dados de domicílios particulares 34

2.1.4.11 Caracterização da ocupação do Município 35

2.1.4.12 Consumo de energia elétrica 36

2.1.5 Indicadores de saúde 37

2.1.5.1 Taxa de mortalidade infantil 37

2.1.5.2 Taxa de natalidade 38
2.1.5.3 Taxa de fecundidade geral 38
2.1.6 Dados relacionados ao esporte e cultura 39
2.1.6.1 Descrição do nível educacional da população 46
2.1.7 Dados relacionados ao meio ambiente 52
2.1.8 Descrição de práticas de saúde e saneamento 54
2.2 Diagnósticos setoriais de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos 56
2.2.1 Diagnóstico do sistema de abastecimento de água 57
2.2.1.1 Reservatórios 67
2.2.1.2 Hidrômetros 74
2.2.1.3 Consumos de água por setores especiais 76
2.2.1.4 Adutoras e tubulações 78
2.2.1.5 Déficits atuais, perdas, ineficiência de hidrometração e seus impactos 82
2.2.1.6 Esquema representativo 82
2.2.1.7 Padrão de qualidade da água de abastecimento 83
2.2.1.8 Levantamento do potencial hidrográfico do Município 89
2.2.1.9 Avaliação de projetos existentes e previsão de investimentos 91
2.2.1.10 Organograma 92
2.2.1.11 Diagnóstico econômico para água 92
2.2.2 Diagnóstico operacional do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) 95
2.2.2.1 Esquema representativo 104
2.2.2.2 Padrão de qualidade do efluente 111
2.2.2.3 Áreas do município sob risco de contaminação por esgoto 113
2.2.2.4 Existência de projetos de expansão e melhoria dos serviços 115
2.2.2.5 Diagnóstico da existência de ligações de água pluviais ao sistema de esgotamento sanitário 116
2.2.3 Diagnósticos operacionais de drenagem urbana 116
2.2.3.1 Sistema de microdrenagem 116
2.2.3.2 Sistema de macrodrenagem 137
2.2.3.3 Causa dos problemas mais frequentes 138
2.2.3.4 Estudo Hidráulicos e Hidrológicos segundo o Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana do Município de Lins 138

2.2.3.4.1 Metodologia 142
2.2.3.4.1.1 Estudo de tempos de concentração das microbacias urbanas 142
2.2.3.4.1.2 Estudo de intensidade de chuva das microbacias urbanas 143
2.2.3.4.1.3 Estudo de coeficiente de escoamento das microbacias urbanas 143
2.2.3.4.1.4 Estudos das vazões das microbacias urbanas 143
2.2.3.4.1.5 Resultados e discussões 144
2.2.3.5 Áreas problemáticas devido à ausência ou insuficiência do sistema de drenagem 290
2.2.3.6 Novos bairros e futuros loteamentos sujeitos a problemas de drenagem de aguas pluvial 318
2.2.3.7 Outros pontos relevantes 322
2.2.4 Estudo de coeficiente de escoamento das microbacias urbanas 324
2.2.4.1 Geração 324
2.2.4.2 Forma de acondicionamento 354
2.2.4.3 Informações sobre a coleta convencional urbana e rural 356
2.2.4.4 Tratamento, destinação e disposição final 358
2.2.4.5 Serviços de coleta seletiva e triagem 363
2.2.4.5.1 Informações sobre a coleta seletiva 363
2.2.4.5.2 Cooperativa de reciclagem 370
2.2.4.5.3 Catadores autônomos de materiais recicláveis 385
2.2.4.6 Diagnóstico de limpeza de praças, logradouros e espaços publicos 387
2.2.4.7 Coleta de objetos volumosos, sucatas ferrosas, móveis e outros 396
2.2.4.8 Diagnóstico dos Resíduos de Construção Civil (RCC) 399
2.2.4.9 Diagnóstico de resíduos cemiteriais 409
2.2.4.10 Diagnóstico de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) 412
2.2.4.11 Diagnóstico de resíduos industriais 547
2.2.4.12 Diagnóstico de resíduos dos serviços de transporte 685
2.2.4.13 Diagnóstico de resíduos das atividades agrossilvopastoris 686
2.2.4.14 Diagnóstico de resíduos sólidos pneumáticos 690
2.2.4.15 Diagnóstico de resíduos sólidos perigosos/eletrônicos 707
2.2.4.16 Diagnóstico de resíduos de serviço de saneamento 710
2.2.4.17 Diagnóstico de resíduos provenientes de animais mortos 712
2.2.4.18 Diagnóstico do óleo de cozinha utilizado 714

2.2.4.19 Áreas do Município sob risco de contaminação por resíduos sólidos 715
2.2.4.20 Educação ambiental 720
2.2.4.21 Novos projetos ligados à limpeza pública 721
2.2.4.22 Legislação Municipal 721
2.2.4.23 Organograma 722
2.2.4.24 Análise financeira da gestão dos resíduos sólidos 724

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Cidades vizinhas a Lins 5
Figura 2. Distância entre Lins e Capital São Paulo 6
Figura 3. Localização do Município na Bacia 8
Figura 4. Geologia e Geomorfologia 10
Figura 5. Pedologia 12
Figura 6. Tipo de vegetação do município de Lins 14
Figura 7. Coleta de lixo – nível de atendimento (2010) 15
Figura 8. Esgoto sanitário - nível de atendimento (2010) 15
Figura 9. Abastecimento de água - nível de atendimento (2010) 16
Figura 10. Localização de Lins na sub-bacia do Rio Dourado 18
Figura 11. Potencial de Explotação dos Aquiferos na sub-bacia do Rio Dourado 18
Figura 12. Densidade demográfica (2016) 19
Figura 13. Projeção da população residente em Lins – 2015/2030 20
Figura 14. Taxa geométrica de crescimento anual da população (em % a.a.) 21
Figura 15. Grau de urbanização 22
Figura 16. Renda per capita (em reais correntes) 23
Figura 17. Valor adicionado (em mil reais correntes) 24
Figura 18. Participação no total de valor adicionado (em %) 24
Figura 19. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM de 2010 do Estado de São Paulo e do Município de Lins 30
Figura 20. Domicílios particulares permanentes 35
Figura 21. População (2016) 36
Figura 22. Consumo de energia elétrica (em MWh) 36
Figura 23. Taxa de mortalidade infantil 37
Figura 24. Taxa de natalidade 38
Figura 25. Taxa de fecundidade geral 39
Figura 26. Variação de despesas municipais com desporto e lazer e cultura 45
Figura 27. Variação das matrículas escolares 47

Figura 28. Evolução da população alfabetizada e analfabetizada da cidade de Lins 48
Figura 29. Evolução da taxa de analfabetismo da população acima de 15 anos 48
Figura 30. Poço PPJ2 57
Figura 31. Poço PPS 2 58
Figura 32. Poço PPS 3 58
Figura 33. Poço PPS 4 59
Figura 34. Poço PPS 5 59
Figura 35. Poço PPS 7 59
Figura 36. Poço PPS 8 60
Figura 37. Poço PPS 9 60
Figura 38. Poço PPJ 10 61
Figura 39. Poço PPS 15 61
Figura 40. Poço PPS 16 61
Figura 41. Poço PPS 17 62
Figura 42. Poço PPS 18 62
Figura 43. Poço PPS 19 62
Figura 44. Poço PPS 20 63
Figura 45. Poço PPS 21 63
Figura 46. Poço PPS 22 63
Figura 47. Poço PPS 23 64
Figura 48. Poço PPS 24 64
Figura 49. Poço PPS 25 64
Figura 50. Poço PPS 26 (desativado) 65
Figura 51. Poço PPS 27 65
Figura 52. Poço PPS 1 (Guapiranga) 65
Figura 53. RAP 1 68
Figura 54. REL 1 69
Figura 55. RET 1 69
Figura 56. RST 2 69
Figura 57. RST 1 70
Figura 58. REL 3 70

Figura 59. RAP 1 – Rua Armando 70
Figura 60. RAP 4 71
Figura 61. REL 2 71
Figura 62. REL 4 71
Figura 63. REL 5 72
Figura 64. REL 6 72
Figura 65. REL 7 72
Figura 66. RAP 6 e REL 8 73
Figura 67. RAP 1 (Guapiranga) 73
Figura 68. Estação Elevatória de Água – Bom Viver 80
Figura 69. Estação Elevatória de Água – Usina Nova 80
Figura 70. Estação Elevatória de Água – Cohab Cris 81
Figura 71. Estação Elevatória de Água – Jardim Aeroporto 81
Figura 72. Estação Elevatória de Água – EEAT 16 82
Figura 73. Sistema de Abastecimento de Água 83
Figura 74. Córrego e ribeirão localizados no entorno do Município 91
Figura 75. Organograma 92
Figura 76. Estação de Tratamento de Esgoto 95
Figura 77. Estação de Tratamento de Esgoto - Distrito de Guapiranga 95
Figura 78. Imagem de Satélite da ETE de Lins 96
Figura 79. Caixas de gradeamento 97
Figura 80. Caixas de desarenação 97
Figura 81. Medidor de vazão 98
Figura 82. Lagoa anaeróbia (módulo 1) 98
Figura 83. Lagoa anaeróbia (módulo 2) 99
Figura 84. Lagoa anaeróbia (módulo 3) 99
Figura 85. Lagoa facultativa (módulo 1) 100
Figura 86. Lagoa facultativa (módulo 2) 100
Figura 87. Lagoa facultativa (módulo 3) 101
Figura 88. Bags para armazenar, desaguar e desinfectar o resíduo proveniente da limpeza 102
Figura 89. Imagem de satélite da ETE do Distrito de Guapiranga 103
Figura 90. Fossa Filtro 103

Figura 91. Reator Anaeróbio 104
Figura 92. Sistema de esgotamento sanitário de Lins 106
Figura 93. Estação elevatória esgoto EEE 3 107
Figura 94. Estação elevatória esgoto EEE 4 107
Figura 95. Estação elevatória esgoto EEE 5 108
Figura 96. Estação elevatória esgoto EEE 6 108
Figura 97. Estação elevatória esgoto EEE 8 108
Figura 98. Estação elevatória esgoto EEE 9 109
Figura 99. Estação elevatória esgoto EEE 10 109
Figura 100. Estação elevatória esgoto EEE 11 110
Figura 101. Corpo receptor a jusante do lançamento - Ribeirão Campestre 114
Figura 102. Corpo receptor a jusante do lançamento – Córrego Santa Inês 115
Figura 103. Detalhe do Mapa Sistema de Drenagem Existente que segue anexo 136
Figura 104. Localização do Perímetro Urbano sobre a bacia 137
Figura 105. Imagem de satélite da malha urbana de Lins e corpos hídricos próximos 138
Figura 106. Final da Rua Mathias Pereira Junior no Ponto A1 291
Figura 107. Ponto a montante e a jusante do cruzamento da Avenida da Saudade com a Rua Antenor Faria no Ponto A2 292
Figura 108. Boca de lobo insuficiente na Rua Irineu Coelho no Ponto A3 292
Figura 109. Rua Irineu Coelho, ponto de alagamento no Ponto A3 292
Figura 110. Sistema de aguas pluviais implantado parcialmente afim de amenizar o alagamento na Rua Irineu Coelho, no Ponto A3 293
Figura 111. Local de inundações de casas da Rua Rangel Pestana, cruzamento com Olavo Bilac no Ponto A4 293
Figura 112. Terreno invadido por águas pluviais com tubo de lançamento insuficiente atravessando o lote no Ponto A4 294
Figura 113. Boca de lobo insuficiente na Rua Rangel Pestana no Ponto A4 294
Figura 114. Destruição de pavimentação no Ponto A7 294
Figura 115. Destruição de pavimentação no Ponto A7 295
Figura 116. Boca de lobo insuficiente no Ponto A8 295
Figura 117. Destruição asfáltica pelas águas pluviais no Ponto A8 295

Figura 118. Vista à montante da Rua Irmã Ruth da Costa e Rua Dr. Armando Aoki Genshiro no Ponto A9 296
Figura 119. Vista à jusante da Rua Irmã Ruth da Costa e Rua Nelson Navas no Ponto A9..... 296
Figura 120. Sistema de drenagem de aguas pluviais parcialmente executado na Rua Irmã Ruth da Costa, no Ponto A9 296
Figura 121. Esquema da drenagem Parque Ferroviário no Ponto A10..... 297
Figura 122. Ruas sem obras de urbanismo sofrem alagamento de águas pluviais no Parque Ferroviário no Ponto A10 297
Figura 123. Ruas sem obras de urbanismo sofrem alagamento de águas pluviais no Parque Ferroviário no Ponto A10 298
Figura 124. Rua Benedito F. de Oliveira no Ponto A11..... 298
Figura 125. Rua Afonso Cuculo, esquina com a Rua Major Mattos Guedes no Ponto 11 298
Figura 126. Boca de Lobo insuficiente na Rua Rua Afonso Cuculo no Ponto 11.... 299
Figura 127. Ruas do Bairro Ulisses Guimarães que sofrem alagamento de águas pluviais no Ponto A12 299
Figura 128. Travessa entre as Ruas Epitácio Pessoas e Raimundo M da Cunha, pavimentação e equipamentos de drenagem recém implantados no Ponto A12..... 299
Figura 129. Ponto de alagamento na Rua Epitácio Pessoa no Ponto A12 300
Figura 130. Rua irregular, junto ao córrego em área de APP no Ponto A13..... 300
Figura 131. Esgoto correndo a céu aberto no Ponto A13 300
Figura 132. Rotatória no encontro das Ruas Deolinda M. de Lima, Rua Odair Pichete e Rua Nestor Conceição Bertoni, o local sofre inundação pelas águas do Córrego Barbosinha no Ponto A13..... 301
Figura 133. A água que desce da Rua Vol. João Batista de Araujo alaga as casas da Minas Gerais no Ponto A14 301
Figura 134. Boca de Lobo insuficiente na Rua Dr. Oswaldo de Menezes no Ponto a15 301
Figura 135. Tubo de lançamento sem dissipador de energia, a água coletada na Rua Dr, Oswaldo de Menezes é lançada no Pátio do Ginásio no Ponto A15 302
Figura 136. Bocas de lobo ampliadas na Rua Dr. Oswaldo de Menezes, no

Ponto A15..... 302
Figura 137. Dissipador de energia adequado no pátio do ginásio de esportes, no Ponto A15..... 303
Figura 138. Ponto que sofre alagamento, bocas de lobo entupidas e sem manutenção no Ponto A16..... 303
Figura 139. Sistema de drenagem executado parcialmente na rotatória da Floriano Peixoto, Ponto A16..... 304
Figura 140. Alagamento da Ponte da Rua Pernambuco no Ponto A17 304
Figura 141. Alagamento da Rotatória na Avenida Tiradentes, próxima a rodoviária no Ponto A17..... 305
Figura 142. Jardim Primavera no Ponto B1 306
Figura 143. Cruzamento da Rua Vicente de Paulo com a Rua José Antunes da Silveira no Ponto B2..... 307
Figura 144. Ponto de alagamento na Rua Santa Catarina da Exaltação no Jardin Leoni, no Ponto B2..... 307
Figura 145. Ponto de alagamento na Rua São Vicente de Paula, no Ponto B2..... 307
Figura 146. Sistema de drenagem executado na Rua Santa Catarina da Exaltação, no Ponto B2..... 308
Figura 147. Sistema de drenagem ineficiente na Rua General Sampaio no Ponto B3..... 309
Figura 148. Sistema de drenagem ineficiente na Rua Nossa Senhora Aparecida no Ponto B4..... 310
Figura 149. Sistema de drenagem ineficiente na Rua Marcilio de Oliveira Melo no Ponto B5..... 310
Figura 150. Sistema de drenagem ineficiente na Rua João Batista de Araujo no Ponto B6..... 311
Figura 151. Ausência de sistema de drenagem nas Ruas do Jardim Guanabara no Ponto B7..... 312
Figura 152. Ausência de sistema de drenagem na Rua Odair Pichetti – Bairro Tangará no Ponto B8 313
Figura 153. Ausência de sistema de drenagem nas ruas do Jardim Santa Maria – B9..... 313
Figura 154. Ausência de sistema de drenagem nas ruas do Jardim Santa Maria

– B9 314
Figura 155. Sistema de drenagem Executados nas Ruas do Jardim Santa Maria - Ponto B9 314
Figura 156. Sistema de drenagem Executados nas Ruas do Jardim Santa Maria - Ponto B9 315
Figura 157. Sistema de drenagem Executados no Jardim Flamboyant 321
Figura 158. Sistema de drenagem Executados no Jardim Flamboyant 321
Figura 159. Sistema de drenagem Executados nas Ruas do Jardim Dona Eugenia 322
Figura 160. Satisfação da população do Município de Lins em relação aos serviços do sistema de drenagem de aguas pluviais 323
Figura 161. Identificação da área de transbordo 325
Figura 162. Plataforma de transbordo 325
Figura 163. Carregamento do material de transbordo 325
Figura 164. Carreta carregada com material do transbordo 326
Figura 165. Pesagem de material – período de teste da balança 326
Figura 166. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 327
Figura 167. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 328
Figura 168. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 329
Figura 169. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 330
Figura 170. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 331
Figura 171. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 332
Figura 172. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 333
Figura 173. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 334
Figura 174. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela

Estre Ambiental no aterro em Piratininga 335
Figura 175. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 336
Figura 176. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga 337
Figura 177. Chegada do material coletado pelo caminhão compactador 341
Figura 178. Chegada do material coletado pelo caminhão compactador 342
Figura 179. Resíduos sólidos coletados pelos caminhões compactadores 342
Figura 180. Resíduos sólidos coletados pelos caminhões compactadores 343
Figura 181. Pesagem parcial do material separado na gravimetria 343
Figura 182. Pesagem parcial do material separado na gravimetria 344
Figura 183. Material separado para a pesagem 344
Figura 184. Material separado para a pesagem 345
Figura 185. Material separado para a pesagem 346
Figura 186. Residuos de serviços de saúde e embalagens de medicamentos descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares 347
Figura 187. Residuos de serviços de saúde e embalagens de medicamentos descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares 348
Figura 188. Pilhas descartadas irregularmente na coleta de resíduos domiciliares 348
Figura 189. Residuos eletrônicos e lâmpadas descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares 349
Figura 190. Residuos perigosos oriundos de oficinas mecanicas descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares 350
Figura 191. Residuo de animais mortos descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares 350
Figura 192. Residuo recilclavel descartado de maneira incorreta na coleta de resíduos domiciliares 351
Figura 193. Residuo entregue por pequenos geradores e industrias 351
Figura 194. Residuo entregue por pequenos geradores e industrias 352
Figura 195. Residuos de atividade industrial 353
Figura 196. RCC entregues por pequenos geradores 354
Figura 197. Animais de pequeno porte e pombos presentes na área de

transbordo 354
Figura 198. Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares 355
Figura 199. Sacolas de resíduos rasgadas dificultando a coleta..... 355
Figura 200. Equipe de coleta de resíduos orgânicos 356
Figura 201. Rota logística da coleta de resíduos orgânicos domiciliares e comerciais 358
Figura 202. Imagem de localização da área de transbordo 359
Figura 203. Retroescavadeira usada no transbordo 360
Figura 204. Acumulo de RS no pátio devido a manutenção na retroescavadeira... 360
Figura 205. Imagem de satélite do aterro desativado e transbordo, com demarcação da distância ao corpo hídrico e a malha urbana 361
Figura 206. Entrada do transbordo, bolsão e cooperativa..... 362
Figura 207. Rota percorrida pelos caminhões com material do transbordo 362
Figura 208. Imagem de satélite do Aterro CGR Piratininga - Estre Ambiental 363
Figura 209. Panfleto de divulgação da coleta seletiva 364
Figura 210. Material reciclável retirado da coleta convencional 365
Figura 211. Material reciclável retirado da coleta convencional 366
Figura 212. Bags com material reciclável retirado da coleta convencional 367
Figura 213. Trator com carreta gaiola 368
Figura 214. Caminhão Volksvagen adaptado para a coleta seletiva..... 368
Figura 215. Caminhão Cargo adaptado para a coleta seletiva..... 368
Figura 216. Rota logística da coleta de resíduos recicláveis domiciliares e comerciais 369
Figura 217. Acondicionamento de material reciclável a ser coletado..... 369
Figura 218. Material reciclável revirado por catadores, dificultando o recolhimento pela equipe de coleta da Prefeitura 370
Figura 219. Imagem de satelite do galpão de triagem 371
Figura 220. Área superior da triagem..... 372
Figura 221. Moega 373
Figura 222. Escada 373
Figura 223. Esteira para triagem (fevereiro 2017)..... 374
Figura 224. Prensas (fevereiro 2017)..... 374
Figura 225. Empilhadeira a gás..... 375

Figura 226. Empilhadeira hidraulica 375
Figura 227. Picador de papel 375
Figura 228. Trator com carreta (fevereiro 2017)..... 376
Figura 229. Materiais para enfardamento e venda (fevereiro 2017)..... 376
Figura 230. Resíduos armazenados em área externa (fevereiro 2017) 377
Figura 231. Área interna do barracão com material a ser prensado e material já enfardado (fevereiro 2017)..... 378
Figura 232. Área interna do barracão, ao final da estreira de triagem, com piso irregular e acumulo de rejeitos (fevereiro 2017)..... 378
Figura 233. Material já enfardado aguardando para ser vendido (04/09/2017)..... 379
Figura 234. Área interna do barracão (04/09/2017) 380
Figura 235. Area próximo a esterira de triagem (04/09/2017)..... 380
Figura 236. Material residual da esteira de triagem da cooperativa levado para o transborodo 381
Figura 237. Material residual da esteira de triagem da cooperativa levado para o transborodo 382
Figura 238. Área de vivencia da Cooperativa..... 382
Figura 239. Armazenamento de materiais de maior valor separados para venda na área de vivencia da Cooperativa (cozinha) 383
Figura 240. Armazenamento de materiais de maior valor separados para venda na área de vivencia da Cooperativa (banheiros)..... 383
Figura 241. Armazenamento de materiais de maior valor separados para venda na área de vivencia da Cooperativa..... 383
Figura 242. Rechaduras na área de vivencia da Cooperativa..... 384
Figura 243. Fossa instaladas para a coleta de efluentes gerados nos banheiros (setembro 2017)..... 384
Figura 244. Banheiros e área de vivencia limpos, porem necessitando de adequações..... 385
Figura 245. Local limpo onde havia prédio com rachadura..... 385
Figura 246. Catadore no bolsão..... 387
Figura 247. Imagem de localização da área de deposição de galhos (bolsão) – aterro desativado..... 389
Figura 248. Área de deposição de galhos e inservíveis (novembro de 2016)..... 389

Figura 249. Área de deposição de galhos e inservíveis (agosto de 2017) 390
Figura 250. Deposição de RCC, recicláveis eletrônico e perigosos no bolsão de galhada e inservíveis..... 391
Figura 251. Kombi Volkswagen utilizada para o transporte da equipe de varrição de praças e avenidas..... 392
Figura 252. Caminhão utilizada para o transporte de equipamentos de varrição de praças e avenidas 392
Figura 253. Veiculo usado pela fiscalização 393
Figura 254. Trator usado na limpeza pública 394
Figura 255. Trator usado na limpeza pública parado para manutenção 394
Figura 256. Tratores usado na roçada mecânica 394
Figura 257. Podador (Sr. Osvaldo) – equipamentos utilizados para serviços de poda, isolamento da área de risco e limpeza 395
Figura 258. Cronograma de coleta do Projeto Cidade Limpa 2016..... 397
Figura 259. Divulgação 398
Figura 260. Equipamentos utilizados na coleta de volumosos e inservíveis 399
Figura 261. Ecoponto do Bom Viver..... 400
Figura 262. Imagem da localização da área de deposição RCC..... 401
Figura 263. Área de deposição de resíduos limpos da construção civil 401
Figura 264. Disque Caçambas – Caminhão e caçambas 404
Figura 265. ConstruLins – Caminhão e caçambas..... 405
Figura 266. SOS Caçambas – Caminhão e caçambas 405
Figura 267. Ceavill – Caminhão 405
Figura 268. Ceavill – Caçamba 406
Figura 269. Prado Locação de Caçamba – Caminhão..... 406
Figura 270. Alô Caçambas – Caminhão e caçambas 406
Figura 271. Disk Entulho – equipamentos e caçambas 407
Figura 272. Dela locação – Caminhão e caçambas 407
Figura 273. Caminhão poliguindaste da Prefeitura para coleta de caçambas no ecoponto 408
Figura 274. Cemitério da saudade – RCC e restos de flores retirado da sepultura..... 410
Figura 275. Cemitério da saudade – fachada, vista geral e alguns

equipamentos utilizados na limpeza 411
Figura 276. Cemitério São João Batista – fachada, vista geral 411
Figura 277. Cemitério São João Batista – equipamentos utilizados na limpeza e resíduo de varrição 412
Figura 278. Drogaria Bom Viver – fachada e resíduos gerados 416
Figura 279. Drogaria Santa Maria – fachada, resíduos gerados e comprovante de recolhimento 417
Figura 280. Drogaria Boa Vista – fachada, resíduos gerados 417
Figura 281. Drogaria Boa Vista – comprovante de recolhimento 418
Figura 282. Multi Drogas (Avenida São Paulo) – fachada e resíduos gerados e comprovante de recolhimento 418
Figura 283. Drogaria Nossa Senhora de Fátima – fachada, resíduos gerados e comprovante de recolhimento 419
Figura 284. Drogaria vida – fachada e resíduos gerados 419
Figura 285. Drogaria Nissei – fachada, comprovante de coleta e resíduos gerados 420
Figura 286. Farma Nova – fachada e resíduos gerados 420
Figura 287. Farmais – fachada e resíduos gerados 421
Figura 288. São Lucas – Santa Isabel – fachada e resíduos gerados 421
Figura 289. São Lucas – fachada e resíduos gerados 422
Figura 290. Drogaria Droga Campo – fachada e resíduos gerados 422
Figura 291. Dermaclin – fachada e comprovante de coleta 422
Figura 292. Drogaria Confiança – fachada e resíduos gerados 423
Figura 293. Drogaria Martins – fachada e resíduos gerados 423
Figura 294. Poupa Farma – resíduos gerados e comprovante de coleta 424
Figura 295. Farmácia Nossa Senhora de Fátima – fachada e resíduos gerados 424
Figura 296. Farma Conde – fachada 425
Figura 297. Drogaria São Paulo – fachada e resíduos gerados 425
Figura 298. Bio Ativa – fachada e resíduos 426
Figura 299. Alquimia – fachada 426
Figura 300. Multi Drogas (Rua 21 de Abril) – fachada e resíduos gerados 427
Figura 301. Farmácia Unimed – fachada e resíduos gerados 427
Figura 302. Farmácia Municipal de Saúde Mental – fachada 428

Figura 303. Farmácia Alexandria – fachada 428
Figura 304. Mãe Terra – fachada 428
Figura 305. Clinivet Veterinários – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 431
Figura 306. Clínica Veterinária Ani+ – fachada, resíduos gerados (sala de internação, laboratório, raio-x, cirurgia e consultório) e acondicionamento de resíduos 432
Figura 307. Clínica Veterinária Ani+ – fachada, resíduos gerados (sala de internação, laboratório, raio-x, cirurgia e consultório) e acondicionamento de resíduos 433
Figura 308. Laborvet – fachada, resíduos gerados, acondicionamento e comprovante de coleta 434
Figura 309. Dog & Cat – fachada e comprovante de coleta 434
Figura 310. Espaço Vet – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 435
Figura 311. Emergência Pet – fachada e resíduos gerados 435
Figura 312. Emergência Pet –resíduos gerados 436
Figura 313. Clínica Veterinária RC – fachada e resíduos gerados 436
Figura 314. Clínica Veterinária Melhor Amigo – fachada e comprovante de coleta 436
Figura 315. Clínica Veterinária Melhor Amigo – fachada e comprovante de coleta 437
Figura 316. Happy Animal – fachada 437
Figura 317. Clínica SOS Vet – fachada e resíduos gerados 437
Figura 318. Central Rações – fachada 437
Figura 319. Clínica Vet Lins – fachada, medicamentos e resíduos gerados 438
Figura 320. Pet Vida – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 438
Figura 321. Laboratório UNILAB – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento 440
Figura 322. Hemonúcleo – fachada e resíduos gerados 441
Figura 323. Alfa Laboratório de Análises Clínicas – fachada e resíduos gerados 442
Figura 324. Laboratório São Marcos – fachada e comprovante de coleta 442
Figura 325. Laboratório São Marcos – resíduos gerados 443
Figura 326. Laboratório Labeca – fachada e resíduos gerados 443

Figura 327. Unilab (Rua Rio Branco) – fachada. 443
Figura 328. Laboratório de Histopatologia e Citologia de Lins – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 444
Figura 329. Dra. Chessana da Silva Sales – fachada e resíduos gerados 451
Figura 330. Centro de Especialidades Odontológicas – fachada e local de armazenamento 451
Figura 331. Centro de Especialidades Odontológicas – resíduos gerados e local de armazenamento 452
Figura 332. Dra Eliane – fachada e resíduos gerados 453
Figura 333. Dra. Regina Ap. Ceranto Maciel – fachada 453
Figura 334. Dra. Suely A. Requena Léo – fachada e comprovante de coleta 453
Figura 335. Dra. Suely A. Requena Léo - resíduos gerados 454
Figura 336. Clinica Trevisi (Dra. Karina) – fachada, resíduos gerados, comprovante de coleta e local de armazenamento 454
Figura 337. Dr. Moisés Mazali Silva e Dra. Suami Borgueti de Oliveira – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento 455
Figura 338. Dr. Yoshimatsu Furuno – fachada e comprovante de coleta 455
Figura 339. Dr. Yoshimatsu Furuno – resíduos gerados 456
Figura 340. Art Dental – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 456
Figura 341. Dra. Samira Nakano – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 457
Figura 342. Dra. Gheysa Raquel – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 457
Figura 343. Dra. Gheysa Raquel – resíduos gerados e acondicionamento 458
Figura 344. Clínica Geral Ortodontia – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 458
Figura 345. Odontologia Dr. Angotti – fachada e comprovante de coleta 459
Figura 346. GOU Clínicas de Ortodontia – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 459
Figura 347. GOU Clínicas de Ortodontia – resíduos gerados e acondicionamento 460
Figura 348. Clínica Dr. Paulo Pelloso – fachada, acondicionamento 460
Figura 349. Clínica Dr. Paulo Pelloso – comprovante de coleta 461

Figura 350. SorriLins – fachada, resíduos gerados, acondicionamento e comprovante de coleta 461
Figura 351. Dra. Ana Paula Simionato – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 462
Figura 352. GB Odontologia – fachada e comprovante de coleta 462
Figura 353. Moya Odontologia – fachada, resíduos gerados, acondicionamento e comprovante de coleta 463
Figura 354. Dr. Jorge Luis Assef – fachada, resíduos gerados 463
Figura 355. Dr. Jorge Luis Assef – fachada e comprovante de coleta 464
Figura 356. Dra. Silvana Aparecida de Albuquerque Lins – fachada 464
Figura 357. Dr. Welton de Assis – fachada e resíduos gerados 464
Figura 358. Uniodonto de Lins – fachada e resíduos gerados 465
Figura 359. Odontologia Montalvão – fachada 465
Figura 360. Dr. Otávio Guimarães Nogueira – fachada e resíduos gerados 465
Figura 361. Dr. Otávio Guimarães Nogueira – resíduos gerados 466
Figura 362. Dra. Maria Cristina Spagnuolo – fachada 466
Figura 363. Dra. Andrea Noronha – fachada e resíduos gerados 466
Figura 364. Dra. Andrea Noronha – resíduos gerados 467
Figura 365. Clínica Odontológica (Dr. Ariovaldo Roberto Jr; Dra. Neylla I. Berg Gomes; Dra. Gladys Berg D. Gomes) – fachada 467
Figura 366. Dr. Rhudson de Souza – fachada 467
Figura 367. Dra. Marinilsa Bizzi Rodrigues Pimentel – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 468
Figura 368. Dra. Suzimary Moya Arantes – fachada e resíduos gerados 468
Figura 369. Odontologia Muniz de Freitas (Dra. Jesuina Muniz de Freitas; Dra. Valdirene Muniz dos Santos; Dr. Valdir Muniz dos Santos) – fachada, acondicionamento e comprovante de coleta 469
Figura 370. Dra. Maria Aparecida Lopes – fachada 469
Figura 371. Dra. Hellen Lara Caldeira – fachada e resíduos gerados 470
Figura 372. Dr. Michael Antunes (Dr. Renzo Alex Iwasaki; Dr Michael Antunes) – fachada e resíduos gerados 470
Figura 373. Dr. Michael Antunes (Dr. Renzo Alex Iwasaki; Dr Michael Antunes) – resíduos gerados 471

Figura 374. Clínica Odontológica Volte a Sorrir – fachada e resíduos gerados 471
Figura 375. Clínica Odontológica (Dra. Valéria Gelain; Dr. Mário Ernesto D. Hikiji) – fachada e resíduos gerados 472
Figura 376. Clínica Odontológica (Dr. José Calastro Neto; Dr. Carlos Eduardo Calastro) – fachada 472
Figura 377. Clínica Odontológica (Dra. Beatriz Kazaku Sato, Dra. Patrícia Nakashima) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 473
Figura 378. Clínica Sozo (Dr. José Henrique Sozo; Dra. Luciana Zormann Corsi Sozo) – fachada, resíduos gerados 473
Figura 378. Clínica Sozo (Dr. José Henrique Sozo; Dra. Luciana Zormann Corsi Sozo) – resíduos gerados e comprovante de coleta 474
Figura 379. Clínica Odontológica (Dr. Roberval Adas; Dra. Sônia de Oliveira Santos Schimpf; Dr. Fábio Tobias Perassi; Dra. Lidiane Veiga) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 474
Figura 380. Clínica Odontológica (Dra. Silvia Robeshini Perche; Dr. Manoel Martins Lopes) – fachada 475
Figura 381. Clínica Odontológica (Dr. José Carlos Moraes; Dra. Nataliane de Pretto Lima) – fachada e resíduos gerados 475
Figura 382. Clínica Odontológica (Dr. Fernando Araújo e Dra. Mara Sandi Araújo) – fachada e resíduos gerados 476
Figura 383. Dr. Carlos Alexandre Araújo – fachada 476
Figura 384. Consultório Dentário Odontológico (Dr. Carlos Vanderlei Pansarelli) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 477
Figura 385. Clínica de Ortodontia (Dr. Farina Jr.) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 477
Figura 386. Clínica Odontológica (Dr. Wilson Lopes Júnior; Dr. Leonardo Ferreira de Toledo Piza Lopes) – fachada, resíduos gerados 478
Figura 387. Prevenção e Reabilitação odontológica (Dr. Edgard Bergamaschi Jr; Dr Maurício Bergamaschi) – fachada, resíduos gerados 478
Figura 388. Dra. Lilia Regina F. Cardoso – fachada, resíduos gerados 478
Figura 389. Dra. Lucia Crema – fachada, comprovante de coleta 479
Figura 390. Dra. Walkiria Mazzante do Nascimento – fachada, resíduos gerados 479

Figura 391. Clínica Odontológica (Dr. Toshiro Tanji; Dr. Maurício Tanji) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 480
Figura 392. Clínica Odontológica (Dr. Edilson Jacomini; Dr. Cristian Carla Vernier Tarelho) – fachada 480
Figura 393. Clínica Della Colleta (Dra. Fernanda C. Pereira da Silva e Fabiana Frare Rodrigues) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 481
Figura 394. Dr. Marcus Vinícius Fernandes – fachada e resíduos gerados 481
Figura 395. Dr. Marcus Vinícius Fernandes – resíduos gerados 482
Figura 396. Clínica odontólogica (Dra. Flávia Farina Figueiredo; Dr. Mitsuru Ogata) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 482
Figura 397. Dra. Taís Elisabete de Menezes – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 483
Figura 398. Clínica Odontológica (Dr. Helio Palhares Filho; Dr. Carlos Gustavo Campos) – fachada e comprovante de coleta 483
Figura 399. Clínica Odontológica (Dr. Helio Palhares Filho; Dr. Carlos Gustavo Campos) –resíduos gerados 484
Figura 400. Clínica Odontológica (Dra. Maria Donizetti D. Fumió; Dra. Verdiana Suemi D. Fumió) – fachada, resíduos gerados 484
Figura 401. Dra. Maria Silvia – fachada, resíduos gerados 484
Figura 402. Dra. Maria Silvia –resíduos gerados e comprovante de coleta 485
Figura 403. Clínica Odontológica (Dra. Silvana Zani e Tatiana Zani) – fachada, resíduos gerados 485
Figura 404. Clínica Odontológica (Dra. Silvana Zani e Tatiana Zani) – comprovante de coleta 486
Figura 405. Dr. Rodrigo Neves – fachada e resíduos gerados 486
Figura 406. Clínica Odontológica (Dr. Geraldo de Lorenzo Neto; Dr. Alessandro Ferreira) – fachada, comprovante de coleta 486
Figura 407. Clínica Odontológica (Dr. Geraldo de Lorenzo Neto; Dr. Alessandro Ferreira) – resíduos gerados 487
Figura 408. Dra. Darlene P. Dualibi Sperandio – fachada e resíduos gerados 487
Figura 409. Dra. Iara Resino – fachada 487
Figura 410. Dra. Eny China Samejima – fachada e resíduos gerados 488
Figura 411. Odontologia Função e Estética (Dra. Flávia Cucolo; Dra. Elaine C.

Pereira Calças) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta 488
Figura 412. Dr. Luiz Augusto Teixeira – fachada 489
Figura 413. Clínica Odontológica (Dr. Luís Eduardo S. Almeida; Dra. Leiane Elias C. Almeida) – fachada 489
Figura 414. Revigore Saúde – fachada e resíduos gerados 491
Figura 415. Hondai Ki – fachada e resíduos gerados 492
Figura 416. Hondai Ki – fachada e resíduos gerados 492
Figura 417. Hérica Beleza e Saúde – fachada 493
Figura 418. Tamires Saqueti – fachada e resíduos gerados 493
Figura 419. D'pil – fachada e resíduos gerados 494
Figura 420. Art-Tude Estúdio – fachada e resíduos gerados 494
Figura 421. Rosely de Lourdes Belório – fachada e resíduos gerados 494
Figura 422. Juliana Palo – fachada e resíduos gerados 495
Figura 423. Derma Donna – fachada e resíduos gerados 495
Figura 424. Espaço da Beleza – fachada e resíduos gerados 495
Figura 425. Espaço da Beleza – fachada e resíduos gerados 496
Figura 426. Bella Corpus estética – fachada e resíduos gerados 496
Figura 427. Fisiolins (Dra. Tayana Viveiros) – fachada e resíduos gerados 497
Figura 428. PA Medicina Ocupacional (Dra. Jéssica Padilha) – fachada e resíduos gerados 497
Figura 429. USF Pasetto – fachada 503
Figura 430. USF Pazetto – armazenamento de residuos 504
Figura 431. USF Padre Norberto Massaru Kondo – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento 505
Figura 432. USF Padre Norberto Massaru Kondo – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento 506
Figura 433. USF Padre Norberto Massaru Kondo – local de armazenamento 507
Figura 434. USF Tangará – fachada e resíduos gerados 507
Figura 435. USF Tangará –resíduos gerados 508
Figura 436. UBS Dr. Adalberto Ariano Crespo – fachada e resíduos gerados 509
Figura 437. UBS Dr. Adalberto Ariano Crespo – fachada e resíduos gerados 510
Figura 438. UBS Dr. Adalberto Ariano Crespo – fachada e resíduos gerados 511
Figura 439. Clínica de Atenção Psicossocial (CAPS I) – fachada e resíduos

gerados 511
Figura 440. Santa Casa de Misericórdia de Lins – resíduos gerados e local de armazenamento 512
Figura 441. Santa Casa de Misericórdia de Lins – resíduos gerados e local de armazenamento 513
Figura 442. Santa Casa de Misericórdia de Lins – resíduos gerados e local de armazenamento 514
Figura 443. Santa Casa de Misericórdia de Lins – resíduos gerados e local de armazenamento 515
Figura 444. Clínica Charantola – fachada 515
Figura 445. Clínica Trevisi – fachada, resíduos gerados 515
Figura 446. Clínica Trevisi – resíduos gerados e comprovante de coleta 516
Figura 447. Clínica Plast Aid – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento externo 516
Figura 448. Clínica Medrado – fachada e resíduos 517
Figura 449. Clínica Mulher – fachada e comprovante de coleta 517
Figura 450. Lins Medical Center – fachada 517
Figura 451. Lins Medical Center – resíduos gerados, acondicionamento e comprovante de coleta 518
Figura 452. Mohanna Addar Centro de Saúde – resíduos gerados e acondicionamento 518
Figura 453. Mohanna Addar Centro de Saúde – resíduos gerados e acondicionamento 519
Figura 454. Mohanna Addar Centro de Saúde –acondicionamento 520
Figura 455. Serviços de Ortopedia e Clinica de Podologia– fachada, resíduos gerados e acondicionamento 520
Figura 456. Dr. Luiz Alberto Urologia – fachada e resíduos gerados 521
Figura 457. Dr. Alberto Benedito Leite – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 521
Figura 458. USF São João – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 521
Figura 459. USF São João – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 522
Figura 460. UBS Pericles Pereira da Silva (Ribeiro) – fachada e resíduos gerados 523

Figura 461. UBS Pericles Pereira da Silva (Ribeiro) – resíduos gerados..... 524
Figura 462. USF Morumbi – fachada, resíduos gerados e acondicionamento..... 525
Figura 463. USF Morumbi –acondicionamento 526
Figura 464.UBS CAIC – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 526
Figura 465.UBS CAIC – resíduos gerados e acondicionamento..... 527
Figura 466. Clínica Médica (Dr. Grimalde Polli; Dr. Paulo Sergio Hirata) – fachada 528
Figura 467. Dr. Marcos (Ginecologista) – fachada e resíduos gerados 528
Figura 468. Clínica Médica e Odontológica (Dra. Ana Paula Teixeira; Dra. Maria Cláudia Ribas; Dra. Melissa Morais Noronha; Dra. Daniela Licorio; Dra. Laura Nicoletti Ariano) – fachada, resíduos gerados..... 528
Figura 469. Clínica Médica e Odontológica (Dra. Ana Paula Teixeira; Dra. Maria Cláudia Ribas; Dra. Melissa Morais Noronha; Dra. Daniela Licorio; Dra. Laura Nicoletti Ariano) – fachada, resíduos gerados..... 529
Figura 470. Associação de Diabetes – fachada e resíduos gerados..... 529
Figura 471. Acupuntura e Clínica Médica – fachada e resíduos gerados 529
Figura 472. Clínica Ornellas (Dra. Lígia Chamna Capelamir) – fachada, resíduos gerados e acondicionamento..... 530
Figura 473. Amaral Carvalho – fachada, resíduos gerados e acondicionamento ... 530
Figura 474. Amaral Carvalho – fachada, resíduos gerados e acondicionamento ... 531
Figura 475. Bless (Podologia) – fachada e resíduos gerados..... 531
Figura 476. Ambulatório Saúde Mental – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 532
Figura 477. Pro Vida – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 532
Figura 478. Clínica Médica e Odontológica (Médicos: Dr. Marcelo Moreira da Silva; Dr. André Marcelo Alves; Dentistas: Dra. Ana Cristina Moreira da Silva; Dra. Tatiana Sumie Kawahara Abrahão) – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 532
Figura 479. Dra. Alessandra Eloisa C. Serra (dermatologia e estética) – fachada e resíduos gerados..... 533
Figura 480. USF Pastor Agenor Miranda de Campos – fachada e resíduos gerados 533
Figura 481. USF Pastor Agenor Miranda de Campos – resíduos gerados 534

Figura 482. USF José Dias dos Santos – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 534
Figura 483. USF José Dias dos Santos – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 535
Figura 484. UBS Guapiranga – fachada, resíduos gerados e acondicionamento ... 536
Figura 485. USF Santa Terezinha – fachada e resíduos gerados..... 537
Figura 486. Clemente Ferreira – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 538
Figura 487. Unisalesiano – fachada 538
Figura 488. Unisalesiano – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 539
Figura 489. Instituto Médico Legal – fachada..... 540
Figura 490. Laci – Laboratório de Análises Químicas, Microbiológicas e Controle – fachada e acondicionamento 540
Figura 491. Unilins – Enfermaria – fachada e resíduos gerados..... 540
Figura 492. Unilins – Enfermaria –resíduos gerados 541
Figura 493. CTA – Centro de Testagem e Aconselhamento – fachada, resíduos gerados e acondicionamento 541
Figura 494. Batalhão de Infantaria Leve – Resíduos gerados e ticket 542
Figura 495. Villa Vida – fachada e resíduos gerados 542
Figura 496. Asilo Sociedade Beneficente São Vicente de Paula –resíduos gerados 543
Figura 497. UBS Tangará Sete – fachada e resíduos gerados..... 543
Figura 498. Hospital São Lucas – departamentos geradores, acondicionamento e resíduos gerados..... 544
Figura 499. Hospital São Lucas – fachada, departamentos geradores, acondicionamento e resíduos gerados..... 545
Figura 500. Santa Casa de Misericordia de Lins – comprovante de recolhimento dos resíduos gerados..... 545
Figura 501. Funerária Santa Isabel – fachada e Residuos 546
Figura 502. Zani Marmoaria – fachada e resíduos gerados..... 548
Figura 503. CANANF Marmoraria – fachada e resíduos gerados..... 548
Figura 504. Marcenaria São Paulo – fachada e resíduos gerados..... 449
Figura 505. Marcenaria Magalhães – fachada e resíduos gerados..... 550

Figura 506. Relá Móveis Planejados – fachada e resíduos gerados..... 551
Figura 507. Marcenaria Móveis J&C – fachada, resíduos gerados e carretinha 552
Figura 508. JR Móveis Planejados – fachada e resíduos gerados..... 552
Figura 509. JR Móveis Planejados – resíduos gerados 553
Figura 510. Gledson Silk – fachada e resíduos gerados..... 558
Figura 511. MJS Sucatas – fachada e material recebido.. 558
Figura 512. MJS Sucatas – material recebido..... 559
Figura 513. Lava Car Bom Viver – fachada e resíduos gerados..... 561
Figura 514. Lava Car Avenida Cinquentenario– fachada e resíduos gerados 561
Figura 515. Lava Car Dominio – fachada e resíduos gerados 562
Figura 516. Touro Lava Car – fachada e resíduos gerados..... 562
Figura 517. Gariba Car – fachada e resíduos gerados 562
Figura 518. Dieinis Lava Car – fachada 563
Figura 519. Avenida Lava Car – fachada 563
Figura 520. Ike Lava Car – fachada e caixa de areia..... 563
Figura 521. Papa Léguas Lava Car – fachada e caixa de areia..... 564
Figura 522. MC Lava Jatos e Motos – fachada e caixa de areia..... 564
Figura 523. Policar Lava Rápido – fachada e caixa de areia 564
Figura 524. Policar Lava Rápido – caixa de areia..... 565
Figura 525. Felix Lava Car – fachada e caixa de areia 565
Figura 526. Stop Car – fachada e caixa de areia 565
Figura 527. JR Lava Car – fachada..... 565
Figura 528. Lava Jato Automotores Alemão – fachada e caixa de areia 566
Figura 529. Lava Jato Resplandecente – fachada 566
Figura 530. Lava Car Nilton – fachada e caixa de areia..... 566
Figura 531. Lava Car Dom Pedro – fachada e embalagens vazias de produtos 567
Figura 532. Tacomar lava car – fachada e caixa de areia..... 567
Figura 533. Lava car Aparecido Ricardo Gonçalves Veículos – fachada e caixa de areia 567
Figura 534. Lava car dois Irmãos – fachada e caixa de areia 568
Figura 535. Lava car Rebouças – fachada e caixa de areia 568
Figura 536. Top Lavagem Automotiva– fachada e caixa de areia..... 569
Figura 537. Lava car Emanuel – fachada e caixa de areia 569

Figura 538. Lava car Vitoria – fachada e caixa de areia 569
Figura 539. Posto Pit Stop – fachada, resíduos 573
Figura 540. Posto Pit Stop –resíduos e comprovantes de coleta 574
Figura 541. Posto M&M – fachada, resíduos e comprovantes de coleta 575
Figura 542. Posto M&M – fachada, resíduos e comprovantes de coleta 576
Figura 543. Posto 7 – fachada e resíduos 576
Figura 544. Posto 7 – resíduos gerados 577
Figura 545. Posto Ipiranga Renascença (B4) – fachada, resíduos e comprovantes de coleta. 578
Figura 546. Posto Ipiranga Renascença (B4) – resíduos e comprovantes de coleta 579
Figura 547. Auto Posto Autadei – fachada, resíduos e comprovantes de coleta 580
Figura 548. Auto Posto Rondon – fachada, resíduos e comprovantes de coleta.... 581
Figura 549.Auto Posto Fortaleza – fachada, resíduos e comprovantes de coleta... 582
Figura 550.Auto Posto Cinquentenário – fachada, resíduos e comprovantes de coleta 583
Figura 551. Auto Posto Minas Gerais – fachada, resíduos 583
Figura 552. Auto Posto Minas Gerais – resíduos e comprovantes de coleta 584
Figura 553. Auto Posto Pasetto – fachada, resíduos 584
Figura 554. Auto Posto Pasetto – resíduos e comprovantes de coleta 585
Figura 555. Auto Posto Pasetto – resíduos e comprovantes de coleta 586
Figura 556. Posto Gazoli (Olavo Bilac) – fachada e resíduos 586
Figura 557. Posto Tuca – fachada e resíduos 587
Figura 558. Auto Posto Romeu – fachadas, resíduos e comprovante de coleta 588
Figura 559. Auto Posto Brasil – fachada, resíduos e comprovantes de coleta 589
Figura 560. Auto Elétrica e Radiadores do Mané – fachada e baterias 591
Figura 561. Auto Elétrica Pai e Filhos – fachada e baterias 591
Figura 562. Mazzoni Audio Car – baterias 592
Figura 563. Auto Elétrica Nakamura – fachada e baterias 592
Figura 564. Nova MV Sound – fachada 592
Figura 565. Nakamura Auto Elétrica – fachada e baterias 593
Figura 566. Benê Auto Elétrica – fachada e baterias 593
Figura 567. Auto Elétrica Estrela – fachada e baterias 593

Figura 568. Auto Elétrica Abe – fachada e baterias 594
Figura 569. Toninho Auto Elétrica – fachada e baterias..... 594
Figura 570. Executivo Baterias – fachada, baterias e pneus 594
Figura 571. Neto Eletrocar – fachada e baterias 595
Figura 572. JP Films – Baterias e fachada..... 595
Figura 573. G Auto Elétrica – Baterias e Fachada 595
Figura 574. Mecânica Auto Center AP12 – fachada, baterias, óleo queimado e embalagens de óleo lubrificante..... 616
Figura 575. Mecânica Auto Center AP12 – baterias, óleo queimado e embalagens de óleo lubrificante..... 617
Figura 576. JC Automecanica – fachada, óleo queimado e embalagens de óleo lubrificante 617
Figura 577. JC Automecanica – óleo queimado e embalagens de óleo lubrificante..... 618
Figura 578. Reobote Comércio de Peças e Retífica Ltda. – fachada..... 618
Figura 579. Formigoni e Filhos Ltda – óleo queimado, embalagens de óleo lubrificante e comprovantes de coleta 618
Figura 580. Formigoni e Filhos Ltda – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo lubrificante e comprovantes de coleta 619
Figura 581. Auto Mecânica Nova Geração – fachada..... 619
Figura 582. Garcia Santos – fachada, óleo queimado, comprovante de coleta e estopas contaminadas 620
Figura 583. Garcia Santos – comprovante de coleta e estopas contaminadas..... 621
Figura 584. Zevel – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo lubrificante e comprovante de coleta 621
Figura 585. Zevel – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo lubrificante e comprovante de coleta 622
Figura 586. Multicar – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e estopas contaminadas.. 622
Figura 587. Multicar – óleo queimado, filtros de óleo e estopas contaminadas 623
Figura 588. MR Oficina e Retifica – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e baterias 623
Figura 589. Sozzo & Gouvea Auto-Pelas e Serviços – fachada, óleo queimado,

filtros de óleos e embalagens de óleo 624
Figura 590. Fernando Motos – fachada, pneus, embalagens de óleo e filtros de óleo 624
Figura 591. Fernando Motos – fachada, pneus, embalagens de óleo e filtros de óleo 625
Figura 592. Mega Auto Mecânica – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, sucatas ferrosas e embalagens de óleo 625
Figura 593. Mega Auto Mecânica –óleo queimado 626
Figura 594. Funilaria Paschoaloto – fachada, óleo queimado, embalagens de tíner e sucatas ferrosas 626
Figura 595. Mecânica São Paulo – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, sucatas ferrosas e estopas contaminadas 627
Figura 596. Auto Mecânica Diesel Santana – fachada e óleo queimado 628
Figura 597. Kiko Car – fachada, óleo queimado e embalagens de óleo 628
Figura 598. Retífica Canaã – fachada e óleo queimado 629
Figura 599. Retífica Salmos – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e serragem 629
Figura 600. Raphael Galoci – fachada e óleo queimado 630
Figura 601. Nova Autocenter – fachada, baterias, sucatas ferrosas, filtros de óleo e óleo queimado 630
Figura 602. Nova Autocenter – filtros de óleo 631
Figura 603. Chevro Car – fachada e óleo queimado 631
Figura 604. Top Car – fachada e óleo queimado 631
Figura 605. VS Mecânica – fachada, óleo queimado e embalagens de óleo 632
Figura 606. Souza Yokota – fachada, óleo queimado 632
Figura 607. Souza Yokota – embalagens de óleo 633
Figura 608. Centro Automotivo Santo Expedito – fachada, baterias, filtros de óleo e óleo queimado 633
Figura 609. Regis Car – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e filtros de óleo 634
Figura 610. AP Vans Auto Mecânica – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e filtros de óleo 635
Figura 611. Vs Car – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e filtros de

óleo 635
Figura 612. Du Pneus – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, filtros de óleo, sucatas ferrosas, baterias e pneus 636
Figura 613. Mecânica e Elétrica Auto Padrão – fachada, óleo queimado e filtros de óleo 637
Figura 614. Getúlio Auto Mecânica – fachada e óleo queimado 637
Figura 615. Noova Autocenter – fachada, óleo queimado e filtros de óleo 637
Figura 616. Noova Autocenter – fachada, óleo queimado e filtros de óleo 638
Figura 617. Auto Center Martuchi – fachada e óleo queimado 638
Figura 618. Sperta Motos – fachada, óleo queimado, sucatas ferrosas, pneus, baterias e comprovantes de coleta..... 639
Figura 619. Gringo Sistema Automotivo – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e comprovantes de coleta 640
Figura 620. Pneu Lins – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e pneus ... 641
Figura 621. Nova Mecânica Hercules – fachada e óleo queimado 641
Figura 622. Dpaschoal – fachada, embalagens de óleo, óleo queimado, pneus, filtros de óleo, baterias e comprovantes de coleta 642
Figura 623. Dpaschoal – comprovantes de coleta.. 643
Figura 624. Fiat JS Marella – fachada, embalagens de óleo, filtros de óleo, baterias e comprovantes de coleta..... 643
Figura 625. Fiat JS Marella –embalagens de óleo, óleo queimado..... 644
Figura 626. Torrezan Auto Center – fachada, embalagens de óleo, óleo queimado, pneus e baterias 644
Figura 627. Torrezan Auto Center – fachada, embalagens de óleo, óleo queimado, pneus e baterias 645
Figura 628. Calori – fachada, embalagens de óleo, óleo queimado e baterias..... 645
Figura 629. Motozum – fachada e óleo queimado 646
Figura 630. Caio Pneus – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e pneus..... 646
Figura 631. Caio Pneus – óleo queimado 647
Figura 632. Mó Motos – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e bateria 647
Figura 633. Viviani Motors – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo 648
Figura 633. Viviani Motors – baterias e comprovante de coleta..... 649

Figura 634. Edinho Moto Peças – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e baterias 649
Figura 635. Maggy Pneus – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e baterias 650
Figura 636. Ricardo Motos – fachada, óleo queimado e filtros de óleo 650
Figura 637. Marcelo Moto Peças – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e baterias 651
Figura 638. Mecanica Volkscar – fachada e óleo queimado 651
Figura 639. Destak Car – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, filtros de óleo e baterias 652
Figura 640. Edu Moto Peças – fachada, óleo queimado 653
Figura 641. Nadeo Peças – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e pneus 653
Figura 642. Nadeo Peças – óleo queimado, embalagens de óleo e pneus 654
Figura 643. Auto Center Nossa Senhora Aparecida – fachada e óleo queimado ... 654
Figura 644. Nelson Martuchi Diesel – fachada e óleo queimado 654
Figura 645. HB Motos – fachada, óleo queimado e pneus 655
Figura 646. Duza Moto Peças – fachada, óleo queimado, embalagens e sucatas ferrosas.. 655
Figura 647. Boka - Car – fachada e pneus 655
Figura 648. Boka - Car – óleo queimado 656
Figura 649. Mecânica do Chambinho – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, pneus e baterias 656
Figura 650. Mecânica do Chambinho – embalagens de óleo, pneus e baterias 657
Figura 651. Pécão Motos – fachada, óleo queimado e baterias 657
Figura 652. Fabinho Escap e Rodas – fachada, óleo queimado e sucatas ferrosas 658
Figura 653. Jorge Auto Mecânica – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e baterias 658
Figura 654. Grandy Auto Center – fachada e óleo queimado 659
Figura 655. Centro Automotivo Tiradentes – fachada, óleo queimado e filtros de óleo 659
Figura 656. Fiat Car Auto Mecânica – fachada, óleo queimado, embalagens de

óleo e filtros de óleo 660
Figura 657. Silva Car – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo 660
Figura 658. Silva Car – óleo queimado 661
Figura 659. Box 264 – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e embalagens de óleo 661
Figura 660. Mecânica do NEI – fachada, óleo queimado e filtros de óleo..... 662
Figura 661. Auto Mecânica GS – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e pneus 662
Figura 662. Laurão Auto Center – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e baterias 663
Figura 663. BM Motors – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e pneus.. 663
Figura 664. Edney Moto Peças – fachada e óleo queimado 664
Figura 665. Oficina Mecânica Especializada em Fiat – fachada e óleo queimado.. 664
Figura 666. Honorato Auto Center – fachada, óleo queimado e comprovante de coleta..... 664
Figura 667. Requinte Pneus – fachada, óleo queimado e pneus..... 665
Figura 668. Empresa São Manoel – fachada e óleo queimado..... 665
Figura 669. Fino Auto Center – fachada e óleo queimado 666
Figura 670. Mega Motos – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, filtros de óleo, pneus, baterias e comprovantes de coleta 666
Figura 671. Mega Motos – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, filtros de óleo, pneus, baterias e comprovantes de coleta 667
Figura 672. Auto Mecânica Dom Pedro – fachada, óleo queimado e embalagens de óleo 667
Figura 673. Auto Mecânica Dom Pedro – embalagens de óleo 668
Figura 674. Auto Mecânica Armelin's – fachada, óleo queimado, areia e embalagens de óleo 668
Figura 675. Auto Mecânica Beira Rio – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e comprovantes de coleta 669
Figura 676. Lava Tudo Polimentos – fachada, pneus 669
Figura 677. Lava Tudo Polimentos – caixa de areia.. 670
Figura 678. Multi Marcas Diesel – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e embalagens de óleo 670

Figura 679. William Oficina – fachada e óleo queimado 671
Figura 680. Mundo do Automóvel – fachada e caixa de areia..... 671
Figura 681. Center Ar condicionado – fachada e filtro de ar 671
Figura 682. Saulo Auto Mecânica – fachada, óleo queimado e filtro de óleo..... 672
Figura 683. Mecânica do Jaime – fachada, óleo queimado e embalagem de óleo 672
Figura 684. Mecânica do Jaime – fachada, óleo queimado e embalagem de óleo 673
Figura 685. Oficina Souza – fachada, óleo queimado, baterias e comprovante de coleta..... 673
Figura 686. Auto Mecânica São José – fachada, óleo queimado, ferro velho e filtro de óleo..... 674
Figura 687. Auto Mecânica Automotiva Granero – fachada, óleo queimado, filtro de óleo, embalagem contaminada e baterias..... 674
Figura 688. Auto Mecânica Automotiva Granero – óleo queimado, filtro de óleo, embalagem contaminada e baterias 675
Figura 689. Centro Automotivo Evolução – fachada, óleo queimado, filtro de óleo e embalagem contaminada 675
Figura 690. Mecânica do Jorge – fachada e óleo queimado..... 676
Figura 691. Bosch Car service – fachada, óleo queimado, pneu, embalagem de óleo, filtro de óleo e bateria 676
Figura 692. Bosch Car service – fachada, óleo queimado, pneu, embalagem de óleo, filtro de óleo e bateria 677
Figura 693. Estilo Serviço Automotivo – fachada, óleo queimado e filtro de óleo ... 677
Figura 694. LL França – fachada, óleo queimado, sucata e pneu..... 678
Figura 695. Eight Locadora – fachada, óleo queimado e caixa de areia..... 679
Figura 696. Quartel – Óleo queimado 679
Figura 697. Quartel – Óleo queimado 680
Figura 698. CR Mecânica – Óleo queimado, embalagens contaminadas..... 680
Figura 699. CR Mecânica – fachada e embalagens para descarte..... 681
Figura 700. Graneiro Mecânica – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada 681
Figura 701. Buru motos – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de

óleo e fachada 682
Figura 702. Speed Car – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo, fachada e baterias 682
Figura 703. Mecânica Juquita – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada 683
Figura 704. Granero Auto Center - embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada 683
Figura 705. Granero Auto Center – óleo queimado 684
Figura 706. Auto Mecânica Coronel – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada 684
Figura 707. Marquinho Centro Automotivo – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo 684
Figura 708. Marquinho Centro Automotivo – fachada 685
Figura 709. Auto Mecânica do Gato – fachada e pneus 685
Figura 710. Terminal Rodoviário do Município de Lins 686
Figura 711. Loja do Campo – fachada 687
Figura 712. Agropecuária Lins LTDA – fachada 688
Figura 713. Plant Bem Cidade e Campo – fachada 688
Figura 714. Agrotécnica – fachada 688
Figura 715. Camda – fachada 689
Figura 716. RS Pinto – Vetec Produtos Agropecuários – fachada e perfurocortantes 689
Figura 717. Terrena Produtos Agrícolas 689
Figura 718. Panfleto de comunicado aos produtos rurais – entrega de embalagens de agrotóxicos 690
Figura 719. Galpão de armazenamento dos pneumáticos 692
Figura 720. GM Bikes – fachada e resíduos gerados 693
Figura 721. BIcicletaria e Borracharia do Naldo – fachada e resíduos gerados 693
Figura 722. Futuro Sport Bike – fachada 694
Figura 723. Stillo Bike – fachada e resíduos gerados 694
Figura 724. Bicicletaria 868 – fachada e resíduos gerados 695
Figura 725. Bike Point – fachada e resíduos gerados 695
Figura 726. Bicicletaria Freitas – fachada e resíduos gerados 696

Figura 727. Peu Bikes – fachada e resíduos gerados 696
Figura 728. Borracharia do Tião – fachada e pneus 698
Figura 729. Borracharia do Dama – fachada e pneus 699
Figura 730. Borracharia Cubanacã – fachada e pneus 699
Figura 731. Borracharia Marreta – fachada e pneus 700
Figura 732. Borracharia DDKVV – fachada e pneus 700
Figura 733. D'Noel – fachada e pneus 700
Figura 734. Face Car – fachada e pneus 701
Figura 735. Borracharia do Paulão – fachada e pneus 701
Figura 736. Borracharia Rondon – fachada e pneus 702
Figura 737. Borracharia Chipps – fachada e pneus.. 702
Figura 738. Borracharia Avenida – fachada e pneus 703
Figura 739. Borracharia do Fabinho – fachada e pneus 703
Figura 740. Borracharia Estrela – fachada e pneus 703
Figura 741. Bauru Car – fachada e pneus 704
Figura 742. Carlins Pneus – fachada e pneus 704
Figura 743. Borracharia Brasil – fachada e pneus 704
Figura 744. Borracharia Zico – fachada e pneus 705
Figura 745. Borracharia do Godinho – fachada e pneus 705
Figura 746. Borracharia MM – fachada e pneus 705
Figura 747. Space Rodas – fachada 705
Figura 748. Centro Pneus Borracharia – fachada e pneus 706
Figura 749. Borracharia Minas Gerais – fachada e pneus 706
Figura 750. Borracharia Dois Irmãos – fachada e pneus 706
Figura 751. Sos Borracharia – fachada e pneus 706
Figura 752. Anuncio sobre a destinação dos resíduos eletrônicos/perigosos 707
Figura 753. Anuncio sobre a destinação dos resíduos eletrônicos/perigosos 707
Figura 754. Ecoponto de pilhas/baterias, Unilins 708
Figura 755. Eletrônica LM – fachada 708
Figura 756. TEVECOM – fachada e televisões para descarte 709
Figura 757. Ecoponto central de eletrônicos/perigosos no Horto Florestal 710
Figura 758. Resíduos provenientes do gradeamento e caixa de desarenação das lagoas de tratamento de efluentes e estações elevatória de esgoto 711

Figura 759. Resíduos provenientes do gradeamento e caixa de desarenação das lagoas de tratamento de efluentes e estações elevatória de esgoto 712
Figura 760. Espaço onde é armazenado os animais mortos..... 713
Figura 761.Ticket Cheiro Verde- Descarte de animais mortos..... 713
Figura 762. Equipamento utilizado para coleta de animais mortos 714
Figura 763. Asilo Sociedade Beneficente São Vicente de Paula - Óleo de cozinha para coleta 715
Figura 764. Área em processo de remediação – Posto de serviço Beira Rio Ltda 717
Figura 765. Área em processo de remediação – Auto Posto Olavo Bilac - Ltda..... 718
Figura 766. Área em processo de remediação – Rodovia BR 153 KM179 719
Figura 767. Horto + vida..... 720
Figura 768. Visitação do CEA 720
Figura 769. Horta nas escolas..... 721
Figura 770. Organograma 723

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Municípios vizinhos a Lins e suas distâncias 5
Tabela 2. Dados gerais do Município de Lins..... 6
Tabela 3. Tipo de vegetação do Município de Lins 13
Tabela 4. Empregos e rendimento (2014)..... 25
Tabela 5. Valor adicionado fiscal no Município de Lins..... 26
Tabela 6. Indicadores de renda, pobreza e desigualdades no município (Censo Demográfico 2000 e Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002/2003) 29
Tabela 7. Dimensões do IPRS (2012)..... 31
Tabela 8. Dados domiciliares do Município de Lins 34
Tabela 9. Matrículas nos cursos de graduação e educação de jovens e adultos 49
Tabela 10. Ranking do município no PMVA (2008 a 2015)..... 53
Tabela 11. Esgotamento sanitário 55
Tabela 12. Produção de água dos poços tubulares profundos 66
Tabela 13. Relação dos reservatórios sob concessão da Sabesp..... 67
Tabela 14. Índices referentes ao abastecimento de água..... 75
Tabela 15. Estrutura tarifária..... 77
Tabela 16. Estrutura de consumo 78
Tabela 17. Características das adutoras e redes de distribuição..... 79
Tabela 18. Relação das Estações elevatórias de água tratada..... 79
Tabela 19. Resultados obtidos nas análises de água em Lins..... 84
Tabela 20. Resultados obtidos nas análises de água no Distrito de Guapiranga..... 89
Tabela 21. Potencial Hidrográfico aptos para abastecimento 90
Tabela 22. Receita do Serviço de Abastecimento de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto..... 93
Tabela 23. Despesas do Serviço de Abastecimento de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto..... 93

Tabela 24. Características das redes coletoras e emissários em Lins 104
Tabela 25. Características das redes coletoras e emissários do Distrito de Guapiranga 105
Tabela 26. Características das estações elevatórias de esgoto 107
Tabela 27. Estrutura de produção de esgoto 110
Tabela 28. Valores dos parâmetros para corpo hídrico e efluente tratado – Classe 4 111
Tabela 29. Valores dos parâmetros para corpo hídrico e efluente tratado – Classe 2 111
Tabela 30. Valores dos parâmetros obtidos nas análises de efluente e corpo hídrico em Lins 112
Tabela 31. Valores dos parâmetros obtidos nas análises de efluente e corpo hídrico no Distrito de Guapiranga 112
Tabela 32. Análise DBO 5d/20ºC 113
Tabela 33. Planilhas de Cálculos Hidrológicos para período de retorno de 10 anos - mancha urbana de Lins 145
Tabela 34. Pesagem do caminhão carreta 337
Tabela 35. Pesagem dos caminhões compactadores referente a um dia de produção de resíduos na área urbana do município 339
Tabela 36. Gravimetria – % e peso dos resíduos gerados e coletados pelo caminhão compactador no Município de Lins nos dias 09 e 10 de agosto de 2017 340
Tabela 37. Gravimetria – % e peso dos materiais recicláveis coletados pelo caminhão compactador no Município de Lins nos dias 09 e 10 de agosto de 2017 340
Tabela 38. Material vendido no mês de janeiro de 2017 371
Tabela 39. Resíduos gerados em posto de combustível, oficinas mecânicas, auto elétrica, borracharias dentre outros – tipos, classificação e destinação adequada 570
Tabela 40. Receitas e despesas dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos 724

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Descrição dos sistemas públicos existentes 16
Quadro 2. Projetos e ações sociais realizadas pela Prefeitura de Lins (2016) 32
Quadro 3. Descrição da infraestrutura sociocultural da comunidade 39
Quadro 4. Projetos esportivos e ações realizadas pela Prefeitura de Lins (2016) 44
Quadro 5. Projetos e ações educacionais realizadas pela Prefeitura de Lins (2016) 49
Quadro 6. Projetos e ações de meio ambiente realizadas pela Prefeitura de Lins (2016) 53
Quadro 7. Projetos e ações da saúde realizadas pela Prefeitura de Lins (2016) 56
Quadro 8. Sistema de drenagem existente do Município de Lins 117
Quadro 9. Pontos críticos por ausência ou insuficiência de equipamento de drenagem abordados no Plano Diretor Drenagem Urbana do Município de Lins 290
Quadro 10. Pontos críticos por ausência ou insuficiência de equipamento de drenagem abordados no Projeto Executivo do Programa Pró-Transporte 305
Quadro 11. Pontos críticos com problemas de drenagem pluvial elencados pela Defesa Civil do Município 315
Quadro 12. Pontos críticos com problemas de drenagem pluvial elencados pela SUSOP e munícipes 317
Quadro 13. Pontos críticos com problemas de drenagem pluvial indicados nos questionários da revisão Plano Diretor Municipal de Lins 317
Quadro 14. Situação da drenagem de aguas pluviais nos novo loteamentos 320

Quadro15. Coleta residencial e comercial no período noturno – setores, dias de coleta e bairros atendidos 357
Quadro 16. Coleta residencial e comercial no período diurno – setores, dias de coleta e bairros atendidos 357
Quadro 17. Equipamento utilizados na área de transbordo 359
Quadro 18. Coleta seletiva – setores, dias de coleta e bairros atendidos 364
Quadro 19. Equipamentos utilizados na coleta seletiva 367
Quadro 20. Catadores autônomos de matérias recicláveis 386
Quadro 21. Agenda e horário das varrições 388
Quadro 22. Relação dos equipamentos utilizados na coleta dos sólidos gerados pela varrição de ruas e avenidas 392
Quadro 23. Cronograma de atividade 393
Quadro 24. Relação dos equipamentos utilizados na coleta dos sólidos gerados pela limpeza de áreas públicas e feiras livres 393
Quadro 25. Horários e locais das feiras livres 396
Quadro 26. Informações de coleta e destinação dos resíduos gerados pela atividade de limpeza pública 396
Quadro 27. Relação dos equipamentos utilizados na coleta dos volumosos e inservíveis 398
Quadro 28. Descrição dos serviços de coleta de resíduos da construção civil 402
Quadro 29. Equipamentos utilizados na coleta de resíduos da construção civil 404
Quadro 30. Descrição dos resíduos cemiteriais 409
Quadro 31. Descrição dos RSS – farmácias e drogarias 413
Quadro 32. Descrição dos resíduos de serviço de saúde – clinicas veterinarias 429
Quadro 33. Descrição dos resíduos de serviço de saúde – laboratório de análise clínica e hemonúcleo 439
Quadro 34. Descrição dos resíduos de saúde das clínicas odontológicas 444

Quadro 35. Descrição dos resíduos de saúde da clínica de estética, acupuntura, depilação e estúdios de tatuagem 489
Quadro 36. Descrição dos resíduos de serviço de saúde – Centro de Saúde, CAPs, USF, Santa Casa, Asilo Santo Antônio, Quartel e Penitenciária 498
Quadro 37. Descrição dos resíduos gerados em funerarias 546
Quadro 38. Descrição dos resíduos gerados pelas marmoarias 547
Quadro 39. Descrição dos resíduos gerados pelas marcenarias 548
Quadro 40. Descrição dos resíduos gerados pela JBS unidade de Lins (Frigorífico, Fabrica de latas, Msp e Biolins) 553
Quadro 41. Descrição dos resíduos gerados pela JBS unidade de Lins (Ambiental) 554
Quadro 42. Descrição dos resíduos gerados pela JBS unidade de Lins (Divisão Couro) 555
Quadro 43. Descrição dos resíduos gerados pela JBS unidade de Lins (Biodisel) 555
Quadro 44. Descrição dos resíduos gerados pela Usina Lins 556
Quadro 45. Descrição dos resíduos gerados pelo Gledson Silk 557
Quadro 46. MJS Sucatas 558
Quadro 47. Sapataria 559
Quadro 48. Descrição dos resíduos gerados - lava jatos 559
Quadro 49. Descrição dos resíduos gerados nos postos de combustível 571
Quadro 50. Descrição dos resíduos sólidos – auto elétrica 590
Quadro 51. Descrição dos resíduos sólidos – oficinas mecânicas, funilaria e pintura 596
Quadro 52. Descrição dos resíduos agrossilvopastoris 686
Quadro 53. Descrição dos resíduos sólidos pneumáticos 691
Quadro 54. Descrição dos resíduos sólidos pneumáticos – bicicletarias 692
Quadro 55. Descrição dos resíduos sólidos – borracharias 697
Quadro 56. Descrição dos resíduos sólidos - perigosos/eletrônicos 708
Quadro 57. Ecopontos de coleta de perigosos/eletrônicos 709

Quadro 58. Descrição dos resíduos de serviço de saneamento 711
Quadro 59. Equipamento utilizado para coleta de animais mortos 714
Quadro 60. Discriminação e dados dos resíduos de óleo usado 715

APRESENTAÇÃO

Este Relatório Técnico relativo à elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins 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 Lins 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.

As atividades básicas a serem desenvolvidas no processo de elaboração deste plano estão agrupadas em nove produtos, conforme se apresenta a seguir:

Diagnóstico Socioeconomico, Serviço de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Drenagem Pluvial Urbana e Residuos sólidos urbanos ..... Volume I

Prognosticos de Serviço de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Drenagem Pluvial Urbana e Residuos Sólidos Urbanos, Metas, ações e Cenarios ..... Volume II

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, ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DRENAGEM E RESÍDUOS SÓLIDOS

2.1. Diagnóstico sócio econômico

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 Lins 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 Lins 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.

2.1.1 Dados gerais territoriais

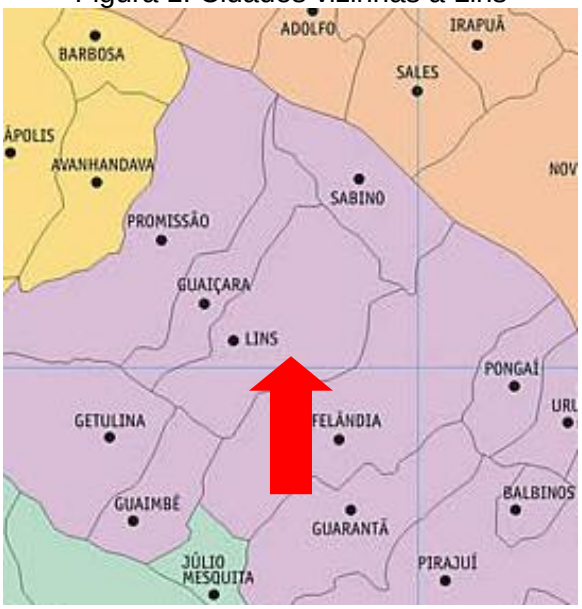
Lins é um município brasileiro do Estado de São Paulo. Localiza-se na latitude 21°40'43"sul e longitude 49°44'33"oeste. A população estimada, em 2015, pela Fundação Seade (2015), foi de 73.484 habitantes. O Município possui uma área de 572,9 km^2 e encontra-se a uma altitude de 437 metros. Lins fica na mesorregião de Bauru, microrregião de Lins e pertence à Região Administrativa de Bauru e Região de Governo de Lins e faz divisa com os municípios apresentados na **Tabela 1** e **Figura 1**.

Tabela 1. Municípios vizinhos a Lins e suas distâncias

Município	Distância (km)
Sabino	29,4
Cafelândia	18,9
Getulina	23,4
Guaimbê	30,3
Guaiçara	8,2

Fonte: Cidade Brasil (2016)

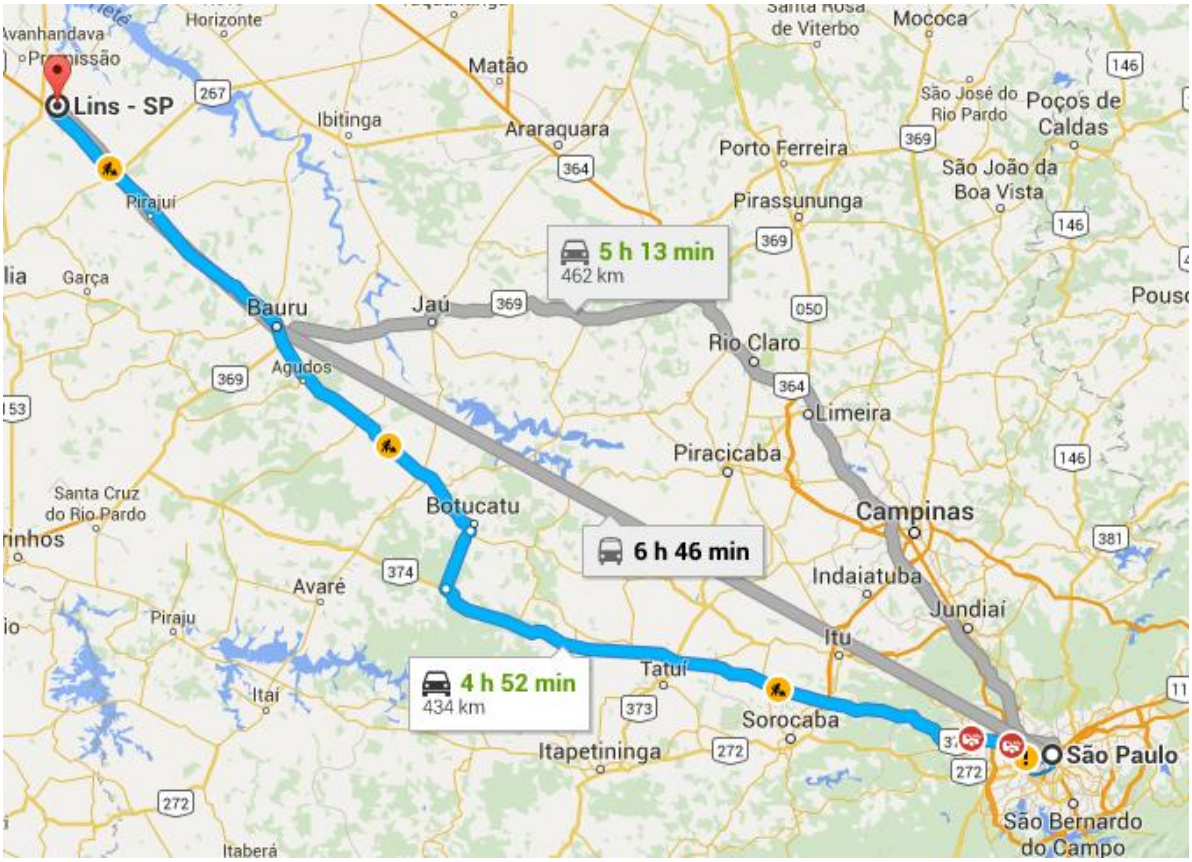
Figura 1. Cidades vizinhas a Lins



Fonte: COPESP (2016)

Lins dista 434 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 Lins, evoluem conforme os dados apresentados na **Tabela 2**.

Figura 2. Distância entre Lins e Capital São Paulo



Fonte: Google Maps (2016)

Tabela 2. Dados gerais do Município de Lins

ÍTEM	ÍNDICE
Área 2016 (Km^2)	570,06
População 2016 (hab.)	73.801
Densidade Demográfica 2016 (hab./Km^2)	129,46
Taxa Geométrica de Crescimento anual da População – 2010/2016 (% a.a.)	0,56
Grau de Urbanização em 2016 (%)	98,83
Taxa de Mortalidade Infantil em 2014 (por mil nascidos vivos)	6,33
Renda per capita - 2010 (em reais correntes)	796,51
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM – 2010	0,786
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS – 2012	Grupo 2[1]

[1]Municipios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais

Fonte: Fundação Seade (2016)

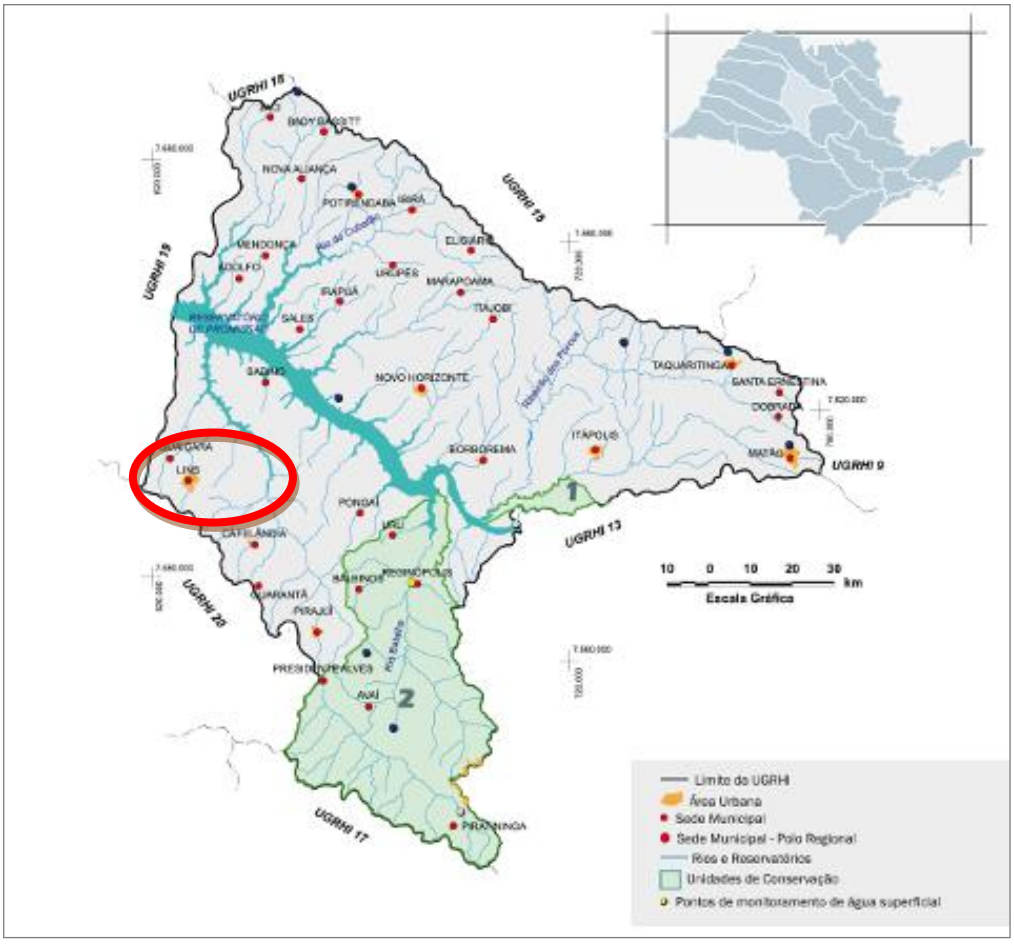
2.1.2 Histórico de desenvolvimento

No século XX, existia na região Noroeste Paulista, um córrego de nome Douradinho, que passou a se chamar campestre. Os primitivos moradores construíram rústica capela, sob a invocação de Santo Antônio e, em 1908, o povoado passou a ter o nome de Santo Antônio Campestre. Com a implantação da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil na Região, muitas foram as estações construídas datando, dessa época, a mudança da denominação para Albuquerque Lins, homenagem ao então Governo do Estado. Em 1913, o Coronel Joaquim de Toledo Piza e Almeida e sua mulher, Dona Maria Augusta de Souza Piza, doaram à Câmara Municipal de Bauru uma gleba de terras junto à estação de Albuquerque Lins, para ser ali estabelecida uma povoação. Naquele ano foi criado o Distrito de paz Albuquerque Lins, pertencente ao município de Bauru, sendo transferido para o de Pirajuí, no ano seguinte. Com a criação da Diocese de Botucatu, foi criada a paróquia de Albuquerque Lins, em 1919 ano da sua emancipação. Em 1926, o Município recebeu a denominação de Lins.

2.1.3 Dados físicos

O Município de Lins está inserido na Bacia Tietê-Batalha (UGRHI 16), conforme **Figura 3**.

Figura 3. Localização do Município na Bacia



Fonte:SIGRH (2016)

2.1.3.1 Caracterização física

O acesso ao município ocorre através das Rodovia Marechal Rondon (SP-300), Rodovia David Eid (SP-381), Rodovia Transbrasiliana (BR-153) e Estrada Vicinal Lins-Guaiçara.

A cidade conta com um hotel resort, com amplo parque aquático com águas termais. O Rio Dourado tem alto potencial turístico, tanto que ultimamente a administração local investe no turismo da região, são restaurantes panorâmicos, ranchos e ampla área para esportes náuticos graças a água represada pela Barragem de Promissão no Rio Tietê (ENCONTRA LINS, 2016).

Uma medida da prefeitura da cidade para alavancar o turismo local, foi a criação dos roteiros rurais do Campestre e do Rio Dourado, que reúne principalmente atrações gastronômicas e de lazer na zona rural da cidade (ENCONTRA LINS, 2016).
O Terminal Rodoviário de Lins recebe cerca de 12 empresas de transportes de passageiros que ligam aos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Goiânia e Distrito Federal (ENCONTRA LINS, 2016)

A cidade se destaca pela presença do grupo JBS. O conglomerado, atuante em vários ramos (carnes, couro, higiene, limpeza, geração de energia e recicladora) emprega boa parte da força de trabalho local sendo também responsável de forma indireta por grande parte do movimento do comércio da cidade. Além disso há a presença da Usina Lins (álcool combustível), pertencente ao grupo Batatais. Em adição, existe uma parcela considerável de trabalhadores que se deslocam por cerca de 10 km até a sede da usina pertencente ao grupo Renuka do Brasil, outra grande empresa do ramo sucro-alcooleiro que se situa em área pertencente aos limites do município de Promissão (ENCONTRA LINS, 2016).

No que por anos foi considerada a maior bacia de leite do estado de São Paulo, a atividade agrícola é bastante diversificada, com predominância crescente do plantio de cana-de-açúcar. Nas redondezas da cidade também encontramos plantações de café, seringueiras, eucaliptos, milho e algodão. A partir da segunda metade da presente década, seguindo a tendência dominante, ocorreu o já mencionado incremento no plantio de cana-de-açúcar (ENCONTRA LINS, 2016)

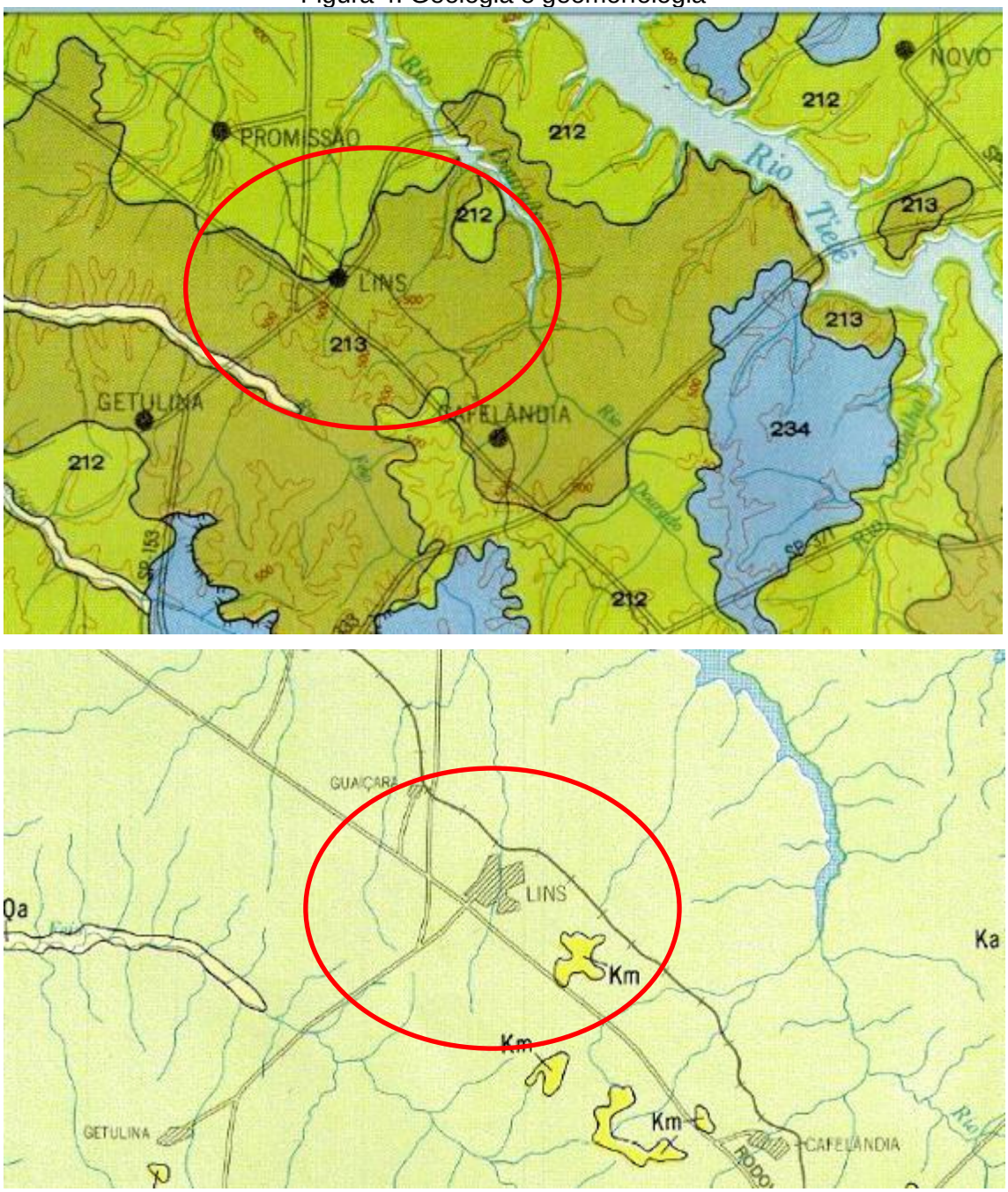
2.1.3.2 Característica geológica

A caracterização geológica do Município de Lins (**Figura 4**) é composta por: Bacia do Paraná, Grupo Bauru, Formação Adamantina (Ka) e Formação Marília (Km).

A Formação Adamantina (Ka) são depósitos fluviais com predominância de arenitos finos e muito finos, podendo apresentar cimentação e nódulos carbonáticos, com lentes de siltitos arenosos e argilitos, ocorrendo em bancos maciços com estratificação plano-paralela e cruzada de pequeno a médio porte. Já a Formação Marília (Km) é composta por arenitos de granulação fina à grossa, compreendendo bancos maciços

com tênues estratificações cruzadas de médio porte, incluindo lentes e intercalações subordinadas de siltitos, argilitos e arenitos muito finos com estratificação plano-paralela e frequentes níveis rudáceos com presença comum de nódulos carbonáticos.

Figura 4. Geologia e geomorfologia



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

Quanto a geomorfologia (**Figura 4**) o município de Lins possui como formação relevo colinoso, ou seja, onde predominam declividades de até 15% e amplitudes locais

inferiores a 100 metros. Nas colinas amplas (212) predominam interflúvios com área superior a 4 km^2, topos extensos e aplainados, vertentes com perfis retilíneos a convexos e drenagem de baixa densidade, padrão subdendrítico, vales aberto, planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes. Quanto as colinas médias (213) predominam interflúvios com áreas de 1 a 4 km^2, topos aplainados, vertentes com perfis convexos a retilíneos. Drenagem de média a baixa densidade, padrão sub-retangular, vales abertos a fechados, planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagos perenes ou intermitentes.

Em relação à pedologia (**Figura 5**), Lins classifica-se PVAe10 – Argissolos Vermelho-Amarelos Eutróficos + Argissolos Vernelhos Eutróficos + Latossolos Vermelhos Distróficos.

A classe dos Argissolos Vermelho – Amarelos está presente em todo o território nacional, do Amapá ao Rio Grande do Sul, constituindo a classe de solo das mais extensas no Brasil, ao lado dos Latossolos. Ocorrem em áreas de relevos mais acidentados e dissecados do que os relevos nas áreas de ocorrência dos Latossolos. As principais restrições são relacionadas à fertilidade, em alguns casos, e susceptibilidade à erosão. Os Argissolos Vermelho-Amarelos Eutróficos são solos de alta fertilidade.

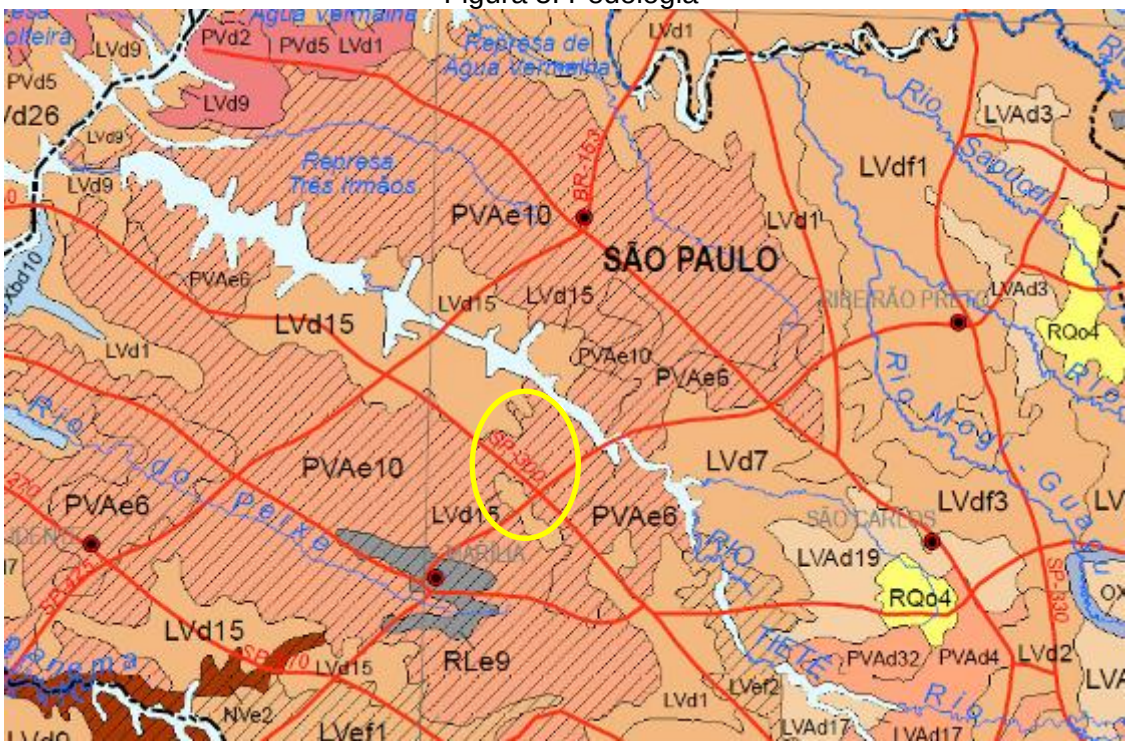
Os Argissolos Vermelhos possuem cores vermelhas acentuadas devido a teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário, em ambientes bem drenados. Apresentam fertilidade natural muito variável devido à diversidade de materiais de origem. Seu teor de argila no horizonte 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 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 classificados em: Distróficos são solos de baixa fertilidade.

Figura 5. Pedologia



Fonte: Mapa de Solos do Brasil (2001)

2.1.3.3 Características da vegetação

De acordo com o levantamento do Instituto Florestal, a Bacia Hidrográfica do Tietê-Batalha ocupa área de 1.339.400 ha, de acordo com seus limites físicos, apresentando 75.927 ha de vegetação natural remanescente que correspondem a 5,7% de sua superfície. O município possui 56.400 ha, sendo 3.778 ha de vegetação nativa, o que corresponde a 6,7%.

Conforme **Figura 6**, o município possui 5 tipos de vegetação que se classificam em:

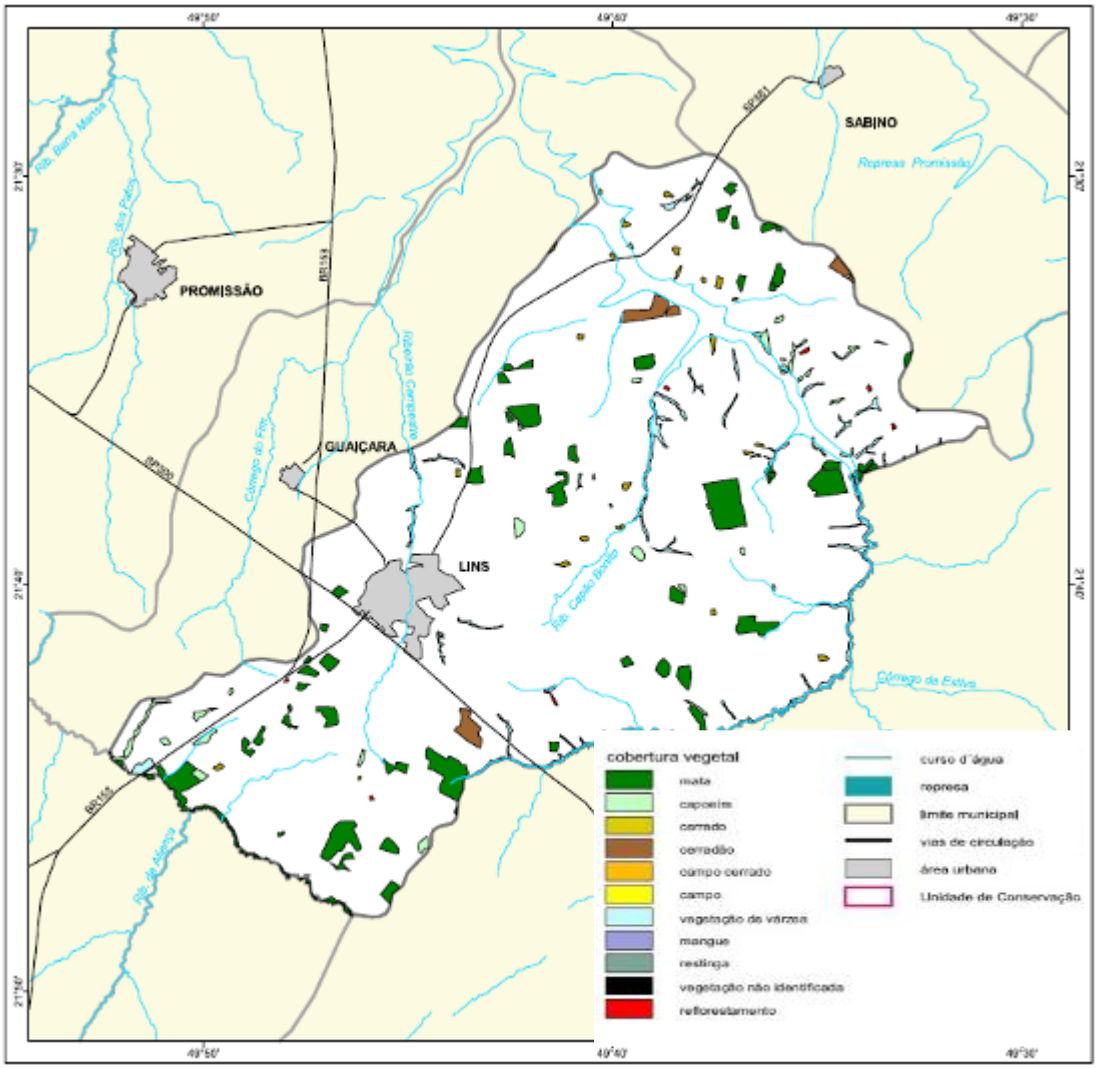
- Mata: floresta densa, sempre verde e diversificada, com árvores de até 20 metros de altura. Encontrada em trechos contínuos ao longo do litoral e em pontos esparsos no interior;
- Capoeira: vegetação secundária resultante da exploração ou alteração de uma mata primitiva, que é normalmente de porte menor e menos diversificada que a floresta original, sendo que em locais onde a alteração é mais intensa, apresenta inicialmente espécies pioneiras como a imbaúba;
- 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, sendo que 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 10-12 m;
- Vegetação de várzeas: 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 Lins

Cobertura vegetal	**Área (ha)**	**% em relação a área do Município (56.400 há)**
Mata	2.305,88	4,09
Capoeira	362,30	0,64
Cerrado	171,44	0,30
Cerradão	285,65	0,51
Vegetação de várzeas	652,79	1,16
Total	**3.778,06**	**6,70**
Reflorestamento	28,89	0,05

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

Figura 6. Tipo de vegetação do Município de Lins



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

2.1.3.4 Infraestrutura urbana

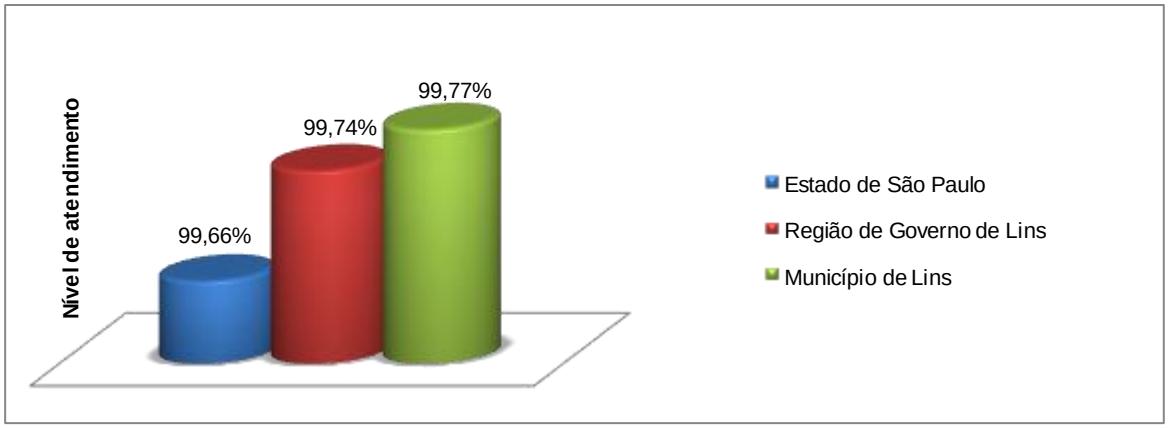
A evolução da cidade corresponde a modificações quantitativas, qualitativas e na gama de atividades urbanas. Consequentemente, surge à necessidade de adaptação tanto dos espaços necessários a essas atividades, como da acessibilidade desses espaços, e da própria infraestrutura que a eles serve.

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.

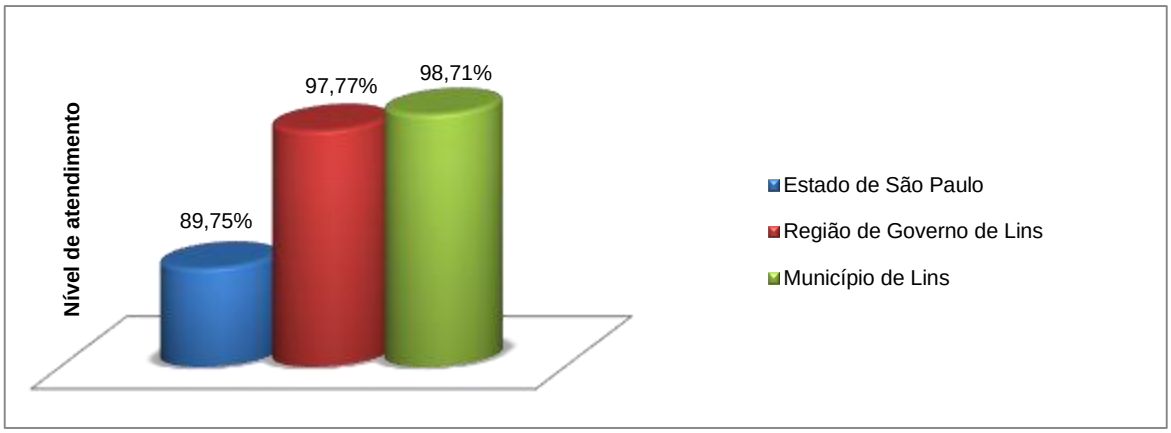
Consideram-se como serviços urbanos e municipais aqueles relativos à mobilidade urbana, ao saneamento, à energia e iluminação pública, bem como às comunicações. Embasados neste entendimento relacionam-se os dados referentes à habitação e infraestrutura urbana nas **Figuras 7 a 9**.

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



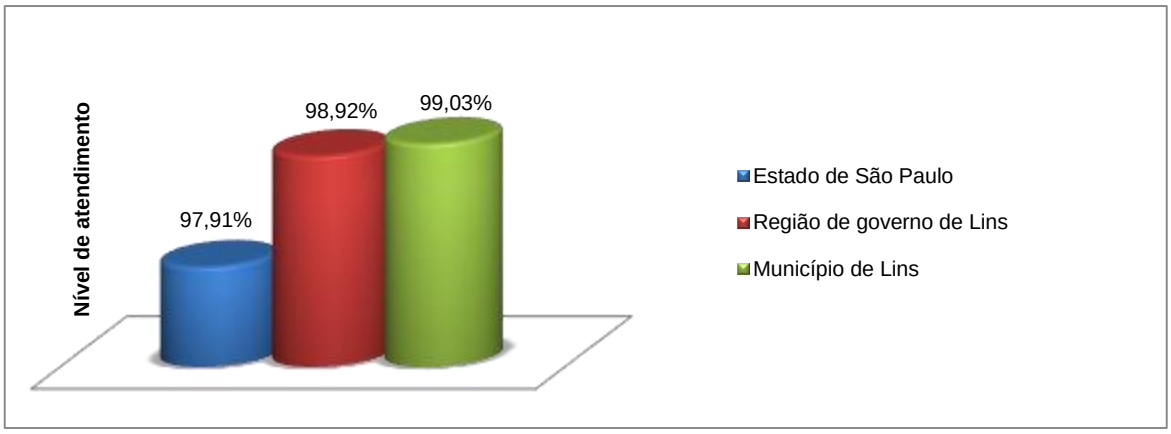
Fonte: Fundação Seade (2016)

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)

2.1.3.5 Serviços públicos

O **Quadro 1** relaciona os sistemas públicos existentes no Município de Lins.

Quadro 1. Descrição dos sistemas públicos existentes

continua

SISTEMAS PÚBLICOS	DESCRIÇÃO
Educação	Fundação Paulista de Tecnologia e Educação; Instituto Educacional Piracicabano (UNIMEP); Centro Estadual de Educação e Tecnologia Paula Souza (ETEC);Instituto Paulista de Desenvolvimento; Instituição de Educação Infantil; EMEI "Gilda Junqueira Vilella"; EMEI "Kitisi Iamauti"; EMEI "Mãe Comerciária"; EMEI "Maria Aparecida Zani Bertin"; EMEI "Maria de Lourdes A. Silva"; EMEI "Menino Jesus"; EMEI "Nossa Senhora de Fátima"; EMEI "Prof. Irany Laraya"; EMEI "Profª Maria Aparecida da Silva Elias"; EMEI "Carlos Aparecido Sanches"; EMEI "Egilda Sciamarelli Prado"; EMEI "Eng. Lavoisier Monney Junior"; EMEI "Prof. Eugênio Martins Ramon"; EMEI "Profª. Alda Therezinha Perches Queiroz"; EMEI "Prof. Agostinho Perazza"; EMEI "Profª Áurea de Campos Gonçalves"; EMEF "Dom Walter Bini"; EMEF "João Alves da Costa"; EMEF "Profª. Gessy Martins Beozzo"; EMEIEF "João Santos Meira"; CEP "Paulo Freire"; NAIAEE "Profª Elizabeth Guedes Chinali"; EE Prof. Jorge Americano; EE Profª Minervina Sant'Anna Carneiro; EE. José Ariano Rodrigues; EE Prof. Miécio Cavalheiro Bonilha; Casa Rio Dourado Lins (UI); Casa Vitória Régia Lins (UIP); EE "Pe. Octacílio de Oliveira"; EE "João Pedro de Carvalho Neto"; EE Prof. Walter Cardoso Galati; EE Dona Genoveva Junqueira; EE Prof. Décia Lourdes Mº dos Santos; EE Prof. Dorival Calazans Luz; C.R. Dr. Manoel Carlos Muniz; EE Pe. Eduardo Rebouças de Carvalho; EE Fernando Costa; CEL – Junto à EE Fernando Costa, Cls. Hosp. Clemente Ferreira CAIS; EE Prof. Octacilio Sant'Anna; EE Dom Henrique Mourão; EE 21 de Abril; CEEJA; Escola Infantil Sonho Meu e Colégio Somar; Centro Educacional Nossa Senhora Auxiliadora; Instituo Americano de Lins; ETL Lins; Instituto Educacional São Francisco; Objetivo;

conclusão

SISTEMAS PÚBLICOS	DESCRIÇÃO
Educação	Inst. Ed Profissionalizante de Lins; Escola Adventista de Lins; APAE Lins; Escola Técnica Mite de Lins; Conservatório Musical de Lins; Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antonio Seabra
Saúde	Assistência Médica Hospitalar São Lucas S/A; Unimed de Lins Cooperativa de Trabalho; Santa Casa de Misericórdia de Lins; Pronto Socorro da Santa Casa; Comunidade Bom Pastor; CSI Dr.” Mohanna Adas”; UBS “Dr. Pericles da Silva Pereira”; UBS “Dr. Adalberto Ariano Crespo”; UBS CAIC; USF “Dr.Thierz Garces Aguiar”; USF Pastor Agenor Miranda de Campos; USF Dr. Douglas Souza Carvalho; USF Dr. Heyde Coelho Santos; USF Bom Viver “Padre Norberto Masaru Kondó”; Posto de Saúde “Dr. Yoshiaker Tayra” – Guapiranga; Posto Tangará – Estrada Lins/Tangará; Unidades de Saúde da Família em construção, com previsão de inauguração 2016/2017 (USF Cinquentenário, USF Jardim Primavera, USF Paulo Freire, USF Morumbi e USF José Dias dos Santos); Centro de Especialidades Odontológicas; CTA (Centro de Testagem e Aconselhamento); Ambulatório de DST/HIV/AIDS e Hepatites Virais; Ambulatório Regional de Saúde Mental, Centro de Atenção Psicossocial I, Centro de Atenção Psicossocial Infantil e Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas; Pronto Socorro da Santa Casa de Misericórdia; Cais “Clemente Ferreira de Lins”
Comunicação	Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (2); Fabio Antonio Trevisi & Bragato Ltda; Rádio Alvorada de Lins Ltda; Sistema Regional de Comunicação Andradina Ltda – Clube AM; Rádio Regência FM Ltda; Sociedade Itaipu Rádio Difusão Ltda – Rádio Cidade FM; Rádio Regional Esperança FM Ltda – Regional Esperança; Associação Comunitária Alternativa Lins – Rádio Alternativa FM; Debate Empresa Jornalística Ltda – Jornal Debate; Fidelis Projetos e Cultura Ltda ME – Jornal de Lins; Mais Publicidade Eireli – ME – Revista Mais! Magazine; Rodrigo Batista dos Santos – MEI – Revista Comunica; Maria Natalina da Silva – ME – Revista D”Kas
Comércio	Aproximadamente 850 estabelecimentos incluindo clinicas e industrias
Segurança	Delegacia Seccional de Lins; 44º Batalhão de Polícia Militar do Interior; Policia Ambiental de Lins; Atividade Delegada; Polícia Rodoviária Estadual; 3º Posto de Bombeiros de Lins; Defesa Civil de Lins; Guarda Municipal Patrimonial; 37º Batalhão de Infantaria Leve; Delegacia Seccional de Lins
Cemitério	Cemitério da Saudade e Cemitério São João Batista

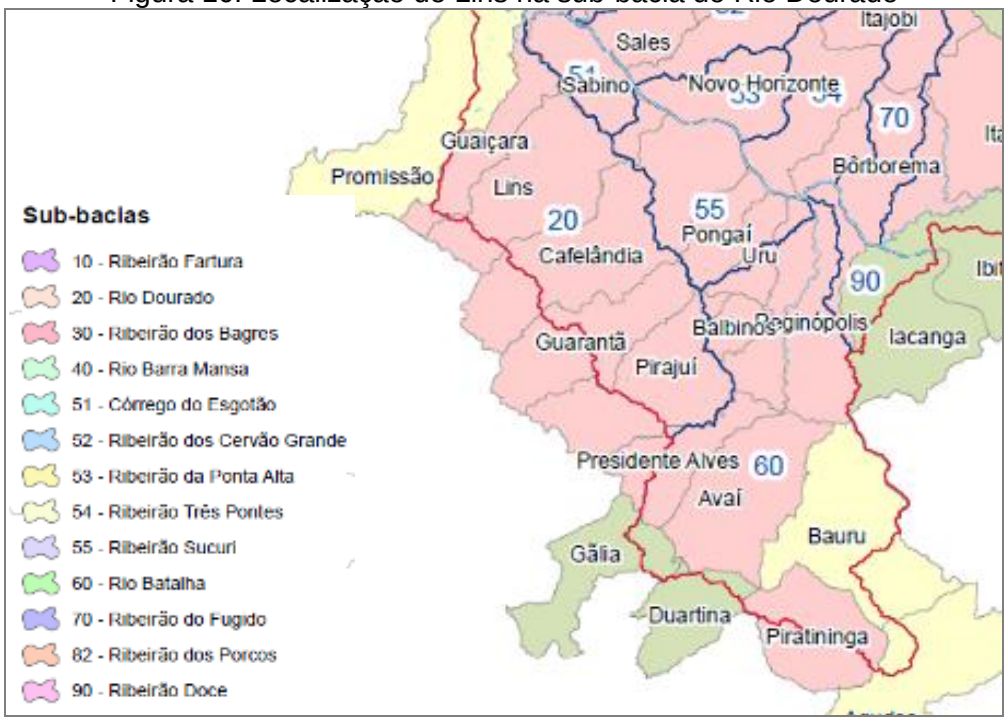
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.1.3.6 Disponibilidade hídrica

Lins está localizada na Bacia Hidrográfica do Tietê-Batalha e pertence à sub-bacia do Rio Dourado com área de drenagem de 1.794,40 km^2 (**Figura 10)** e possui como mananciais de interesse o Ribeirão Barbosa, Ribeirão Campestre e Rio Dourado.

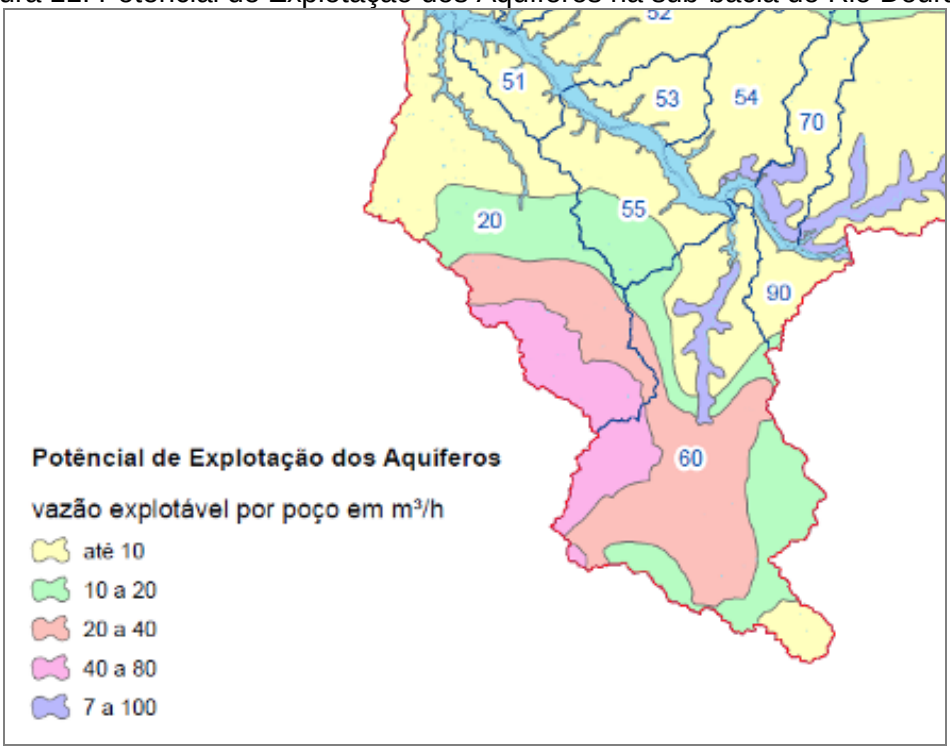
No que se refere a disponibilidade hídrica, $Q_{7,10}$ = 1,34 m^3/s, $Q_{95\%}$ = 1,75 m^3/s, Qmédio = 4,28 m^3/s e Reserva Explotável de 0,41 m^3/s.

Figura 10. Localização de Lins na sub-bacia do Rio Dourado



Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica 2016-2017 – TB (2016)

Figura 11. Potencial de Explotação dos Aquíferos na sub-bacia do Rio Dourado



Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica 2016-2017 – TB (2016)

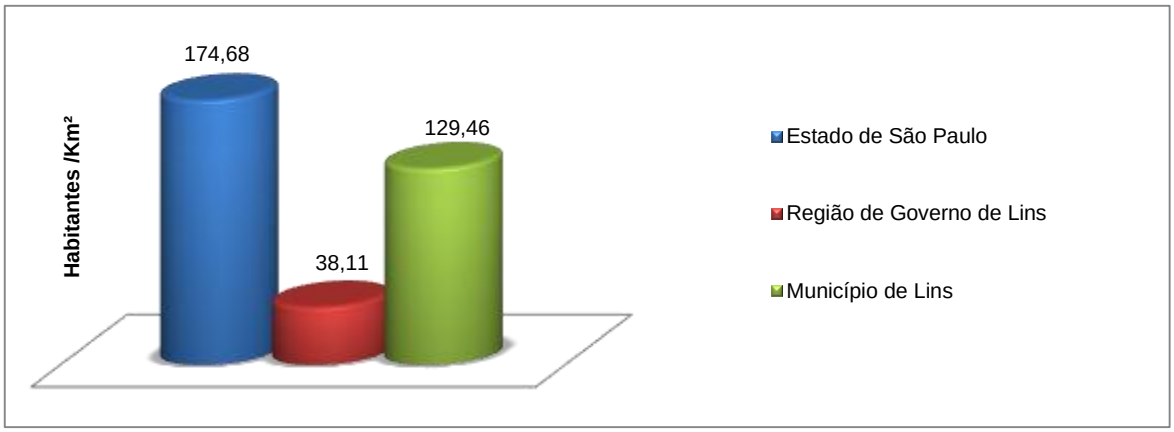
2.1.4 Dados socioeconômicos

2.1.4.1 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 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 12** demonstra as densidades demográficas do Estado de São Paulo, Região de Governo de Lins e do Município de Lins referentes ao ano de 2016.

Figura 12. Densidade demográfica (2016)



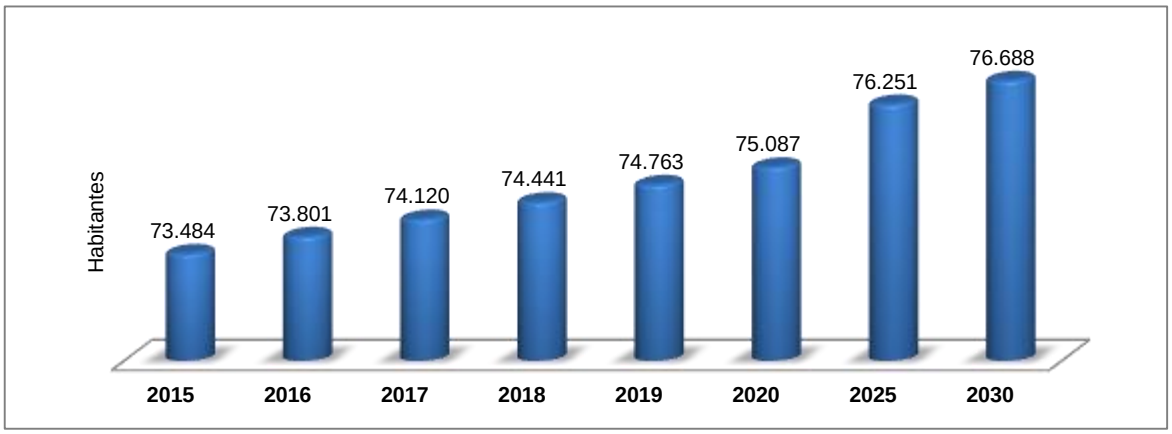
Fonte: Fundação Seade (2016)

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 sócio demográficos, 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 13** demonstra, graficamente, a projeção de população residente em Lins – 2015/2030.

Figura 13. Projeção de população residente em Lins– 2015/2030



Fonte: Fundação Seade (2016)

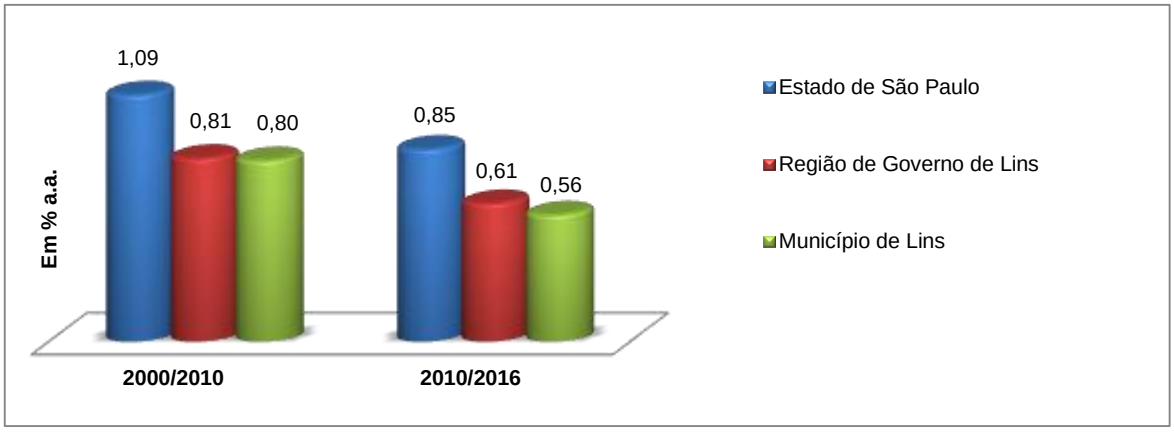
2.1.4.2 Taxa geométrica de crescimento anual da população

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 14** apresenta a taxa geométrica de crescimento anual da população 2000/2010 e 2010/2016 (em % a.a.) do Estado de São Paulo, Região de Governo de Lins e do Município de Lins divulgadas pela Fundação Seade.

Figura 14. Taxa geométrica de crescimento anual da população (em % a.a.)



Fonte: Fundação Seade (2016)

Em análise, o ex-presidente do IBGE, Eduardo Nunes (apud FARID, 2010), disse que "há um processo continuo 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.

2.1.4.3 Grau de urbanização

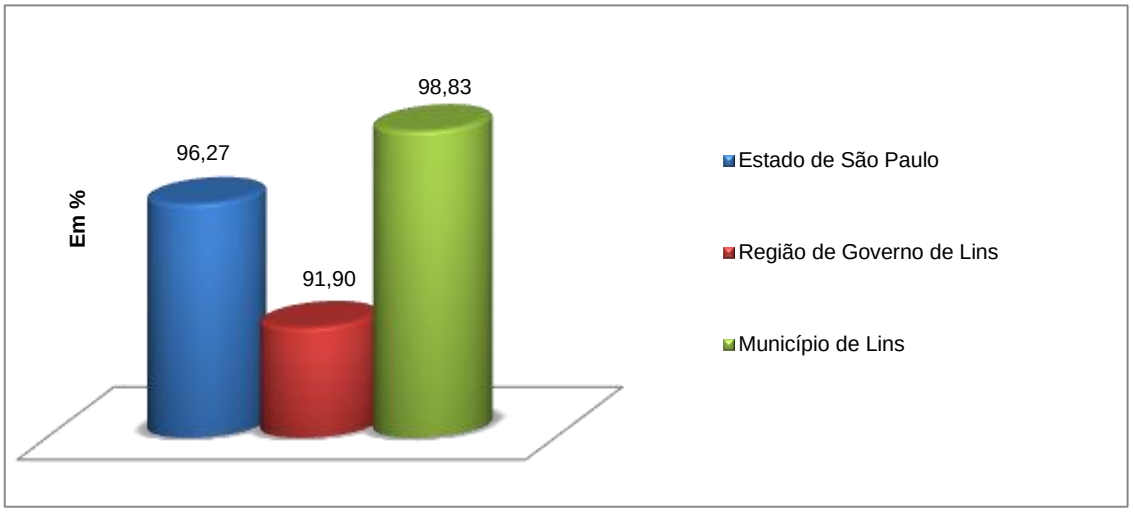
O grau de urbanização indica a proporção da população total que reside em áreas

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).

$$\text{Grau de urbanização} = \frac{\text{população urbana}}{\text{população total}} \; x \; 100 \quad \text{.....(1)}$$

Para fins de estudo, a **Figura 15** relaciona o grau de urbanização de 2015 do Estado de São Paulo, Região de Governo de Lins e do Município de Lins**.**

Figura 15. Grau de urbanização



Fonte: Fundação Seade (2016)

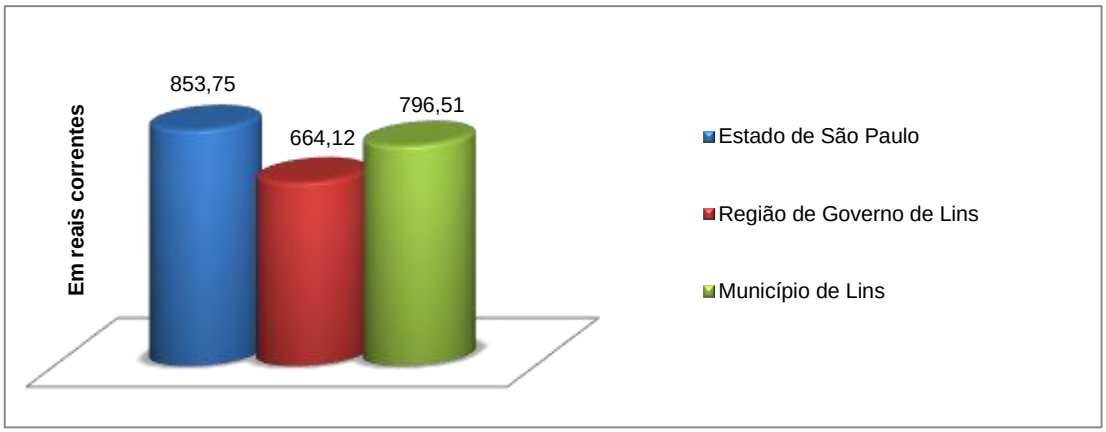
2.1.4.4 Renda per capita

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 16** apresenta a renda per capita de 2010 do Estado de São Paulo, Região de Governo de Lins e do Município de Lins.

Figura 16. Renda per capita (em reais correntes)

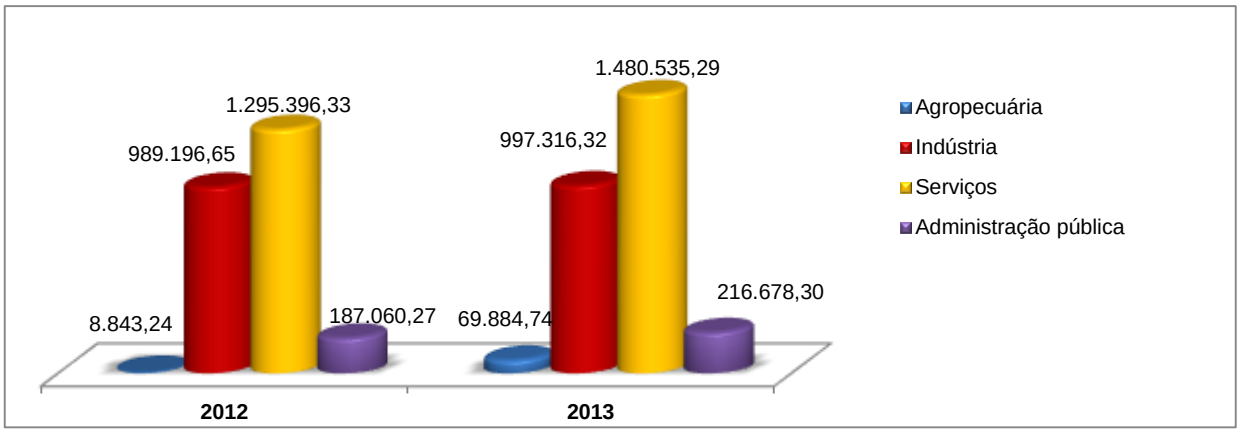


Fonte: Fundação Seade (2016)

2.1.4.5 Apontamento das principais fontes de renda do Município de Lins

A **Figura 17** apresenta os dados dos valores adicionados totais setoriais do Município de Lins. 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.

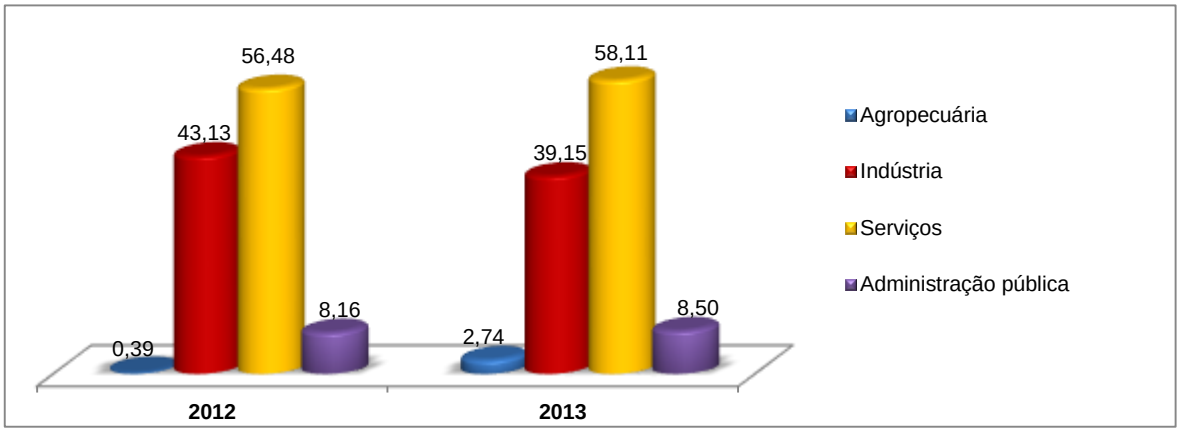
Figura 17. Valor adicionado (em mil reais correntes)



Fonte: Fundação Seade (2016)

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 18.**

Figura 18. Participação no total do valor adicionado (em %)



Fonte: Fundação Seade (2016)

As fontes de rendimento de Lins estão relacionadas na **Tabela 4** evidenciando que no Município a maioria dos empregos formais vem dos serviços e indústria. A participação dos empregos formais (em %) vem dos serviços e, subsequentemente da agricultura.

Tabela 4. Empregos e rendimento (2014)

continua

EMPREGOS FORMAIS (unidades)	ÍNDICE
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	407
Indústria	8.049
Construção	906
Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	5.259
Serviços	11.278
Indústrias Extrativas	35
Indústrias de Transformação	7.642
Fabricação de Produtos Alimentícios	3.976
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	30
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	1.724
Impressão e Reprodução de Gravações	19
Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis	1.468
Fabricação de Produtos Químicos	111
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	50
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	16
Fabricação de Produtos de Metal, exceto Máquinas e Equipamentos	138
Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	35
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	5
Formais da Fabricação de Máquinas e Equipamentos	9
Fabricação de Móveis	2
Fabricação de Produtos Diversos	1
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	58
Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	372
Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	527
Comércio Atacadista, exceto Veículos Automotores e Motocicletas	950
Comércio Varejista, exceto Veículos Automotores e Motocicletas	3.782
Transporte, Armazenagem e Correio	2.964
Alojamento e Alimentação	923
Informação e Comunicação	191

conclusão

EMPREGOS FORMAIS (unidades)	ÍNDICE
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	223
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	1459
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	1.682
Educação, Saúde Humana e Serviços Sociais	2.376
Outros Serviços	1.057

PARTICIPAÇÃO DOS EMPREGOS FORMAIS (em %)	ÍNDICE
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	1,57
Construção	3,5
Indústria	31,08
Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	20,31
Serviços	43,55

RENDIMENTO MÉDIO DOS EMPREGOS FORMAIS (em reais correntes)	ÍNDICE
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	1.510,30
Indústria	2.211,61
Construção	1864,96
Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	1.673,96
Serviços	2.090,11

Fonte: Fundação Seade (2016)

Em relação ao rendimento médio dos empregos formais destacam-se em Lins o relativo a indústria (R$2.211,61). A **Tabela 5** relaciona os números referentes ao valor adicionado fiscal as atividades do Município de Lins.

Tabela 5. Valor adicionado fiscal no Município de Lins

continua

VALOR ADICIONADO FISCAL (em reais de 2015)	2011	2012
Agricultura, Pecuária e Outros Produtos Animais	35.620.252	53.452.512
Comércio total	319.027.311	312.816.802
Comércio atacadista	116.636.910	98.887.016
Comércio varejista	202.390.401	3.290.846

conclusão

VALOR ADICIONADO FISCAL (em reais de 2015)	2011	2012
Indústria	778.893.821	947.168.786
Indústria - Minerais Não Metálicos	x	1.350.223
Indústria - Produtos de Metal	11.304.775	17.096.047
Indústria - Artigos de Borracha	1.585.307	1.490.012
Indústria - Couros e Calçados	374.434.540	x
Indústria - Produtos Químicos	x	146.569.486
Indústria - Combustíveis	64.800.384	190.526.332
Indústria - Vestuário e Acessórios	691.117	623.104
Indústria - Produtos Alimentícios	282.763.099	364.257.093
Indústria - Edição, Impressão e Gravações	181.821	265.744
Indústria - Diversas	10.747	5.955
Serviços	246.146.820	235.588.894

Fonte: Fundação Seade (2016)

Segundo a Fundação Seade (2016), em 2015 Lins possuía 13 agências bancárias, os depósitos totais (em reais) somaram R$ 680.812.968,00 e as operações de crédito R$ 641.819.699,00.

2.1.4.6 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 inapropriada, 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.

Atrelado 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 Lins.

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	18,57%
Incidência de pobreza subjetiva	14,58%
Índice de Gini	0,46

Fonte: IBGE (2016)

2.1.4.7 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):

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

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

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

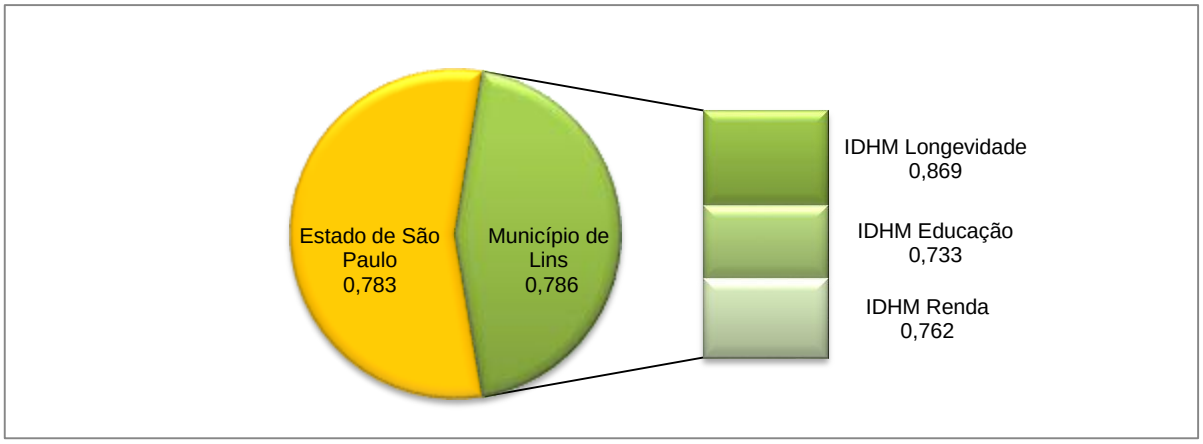
fundamental, do percentual de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo e do percentual de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo - peso 2). A média geométrica desses dois componentes resulta no IDHM Educação.

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 19. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM de 2010 do Estado de São Paulo e do Município de Lins



Fonte: Fundação Seade (2015)

2.1.4.8 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 (2016), o Município de Lins se enquadra no Grupo 2 - Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais, como se observa na **Tabela 7**.

Tabela 7. Dimensões do IPRS (2012)

Dimensões	Lins	Estado de São Paulo
Riqueza	41	46
Longevidade	64	70
Escolaridade	48	52

Fonte: Fundação Seade (2016)

2.1.4.9 Dados relacionados à ação social

O Município de Lins realizou vários projetos voltados à ação social através dos órgãos municipais responsáveis, conforme demonstra o **Quadro 2**. Destacamos as ações realizadas nos últimos dois meses.

Quadro 2. Projetos e ações sociais realizadas pela Prefeitura de Lins (2016)

continua

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
28/06/2016	Prefeito Edgar de Souza inaugura Unidade de Quimioterapia do Hospital Amaral Carvalho em Lins com a presença do Governador do Estado de São Paulo Geraldo Alckmin, do Deputado Estadual Pedro Tobias - PSDB, dos prefeitos e vereadores da região, da equipe de governo, Rotary Clube e a população linense.	
28/06/2015	Do dia 20 a 24 de Junho o Centro de Ressocialização “Dr. Manoel Carlos Muniz” de Lins realizou a Jornada de Cidadania e Empregabilidade, com um mutirão de ações que contou com atendimentos jurídicos e de saúde, palestras sobre empregabilidade e emissão de segunda via de documentos.	
27/06/2016	Na manhã de sexta-feira (24), no auditório da Prefeitura de Lins, o Prefeito Edgar de Souza, a Presidente do Fundo Social Adelina Dinalli e o Superintendente da Sabesp Antônio Rodrigues da Grela Filho, realizaram a entrega dos agasalhos para os representantes das entidades e instituições beneficiadas com a Campanha do Agasalho 2016.	
27/06/2016	Prefeitura de Lins em parceria com Lar Bom Samaritano oferece à população carente, mais de mil refeições. A Instituição está presente em mais de 78 locais, em diversos estados do Brasil, e no Haiti (América Central). O funcionamento se dá pelo apoio da comunidade e parceiros, através de doações e alguns projetos.	
23/06/2016	Fundo Social de Solidariedade realiza entrega de agasalhos para moradores de rua, a Campanha do Agasalho é um projeto sazonal, porém a distribuição de roupas acontece constantemente pelo Fundo Social de Solidariedade	
23/06/2016	No dia 16 de junho, a equipe Sub – 17 SEMEL Basket, realizou uma ação de doação de sangue no Hemonúcleo de Lins, com a participação de seis atletas e o técnico Gledman Lima (Borracha). Ao todo foram arrecadados 3,5 litros de sangue.	

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
21/06/2016	Show com Moacyr Franco e Festival de Música Sertaneja encerram Festa do Padroeiro	
20/06/2016	A Prefeitura de Lins, através da Secretaria de Saúde e Assistência Social comunica a população sobre serviços oferecidos às pessoas em “Situação de Rua”, oferece serviços especializados como o Centro de Referência Especializado de Assistência Social “CREAS” e o Centro de Atendimento Psicossocial na área da saúde, onde o cidadão em situação de Rua encontra tratamento psicológico, médico, orientações e informações de programas sociais para pessoas de baixa renda.	
17/06/2016	Lins sedia etapa regional de Concurso de Moda Inclusiva	
10/05/2016	Espetáculo teatral de Lins se apresentará em São Paulo no Mapa Cultural	
05/05/2016	Foi realizado o Coquetel de lançamento da 17ª Festa do Peão de Boiadeiro do Bom Viver. O evento que acontecerá no próximo final de semana (12 a 15 de maio), também faz parte das comemorações de aniversário da cidade, que completou 96 anos em abril.	

conclusão

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
03/05/2016	Prefeito Edgar de Souza inaugura Praça Zumbi dos Palmares no Jardim Alto da Boa Vista.	
03/05/2016	Praça Amélia Beozzo Junqueira de Andrade é inaugurada pelo Prefeito Edgar de Souza	
02/05/2016	O COMTUR Lins realiza 3ª Oficina de Sensibilização Turística no Centro de Formação do Mirim	

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.1.4.10 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 Lins.

Tabela 8. Dados domiciliares do Município de Lins

continua

ÍTEM	ÍNDICE
Domicílios Particulares Permanentes	22.858
Domicílios Particulares Permanentes Urbanos	22.593
Domicílios Particulares Permanentes Rurais	265
Número de Habitantes por Domicílios	4[1]

Número de Habitantes por Domicílios Urbanos	4[2]
Número de Habitantes por Domicílios Rurais	4[3]

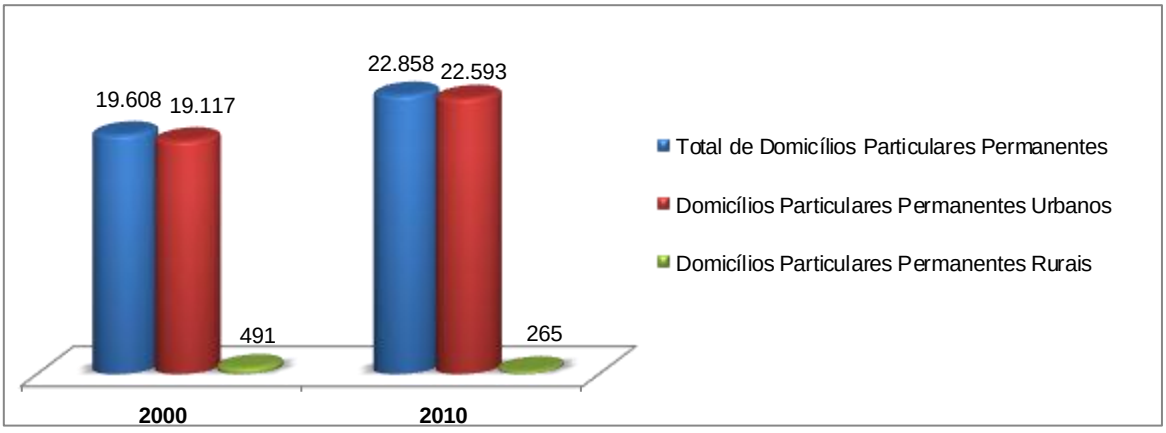
[1] considerando população de 71.385 hab em 2010; [2] considerando população urbana de 70.551 hab em 2010; [3] considerando população rural de 834 hab em 2010

Fonte: Fundação Seade (2016)

2.1.4.11 Caracterização da ocupação do Município

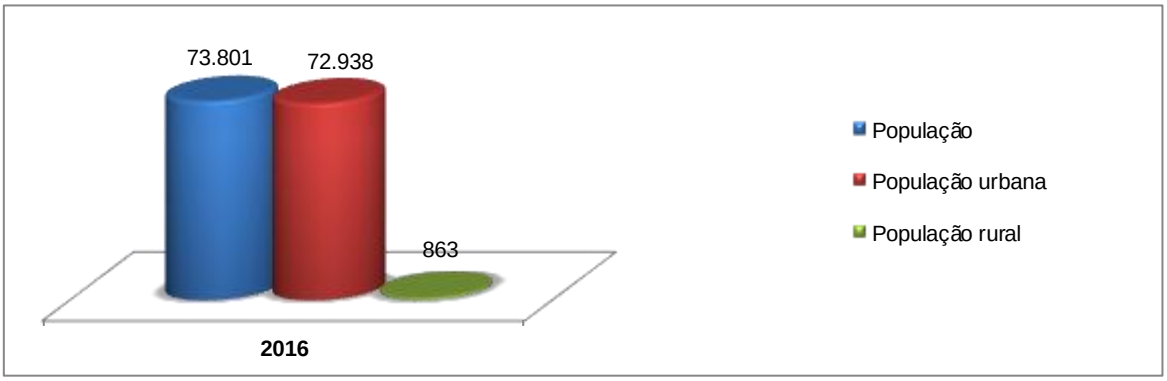
Em épocas onde a utilização racional e sustentável dos recursos naturais está na ordem do dia, é importante dispor de informações que traduza a estrutura e a forma como estes recursos estão disponíveis. Conservar o território e disciplinar as atividades humanas é uma tarefa que resulta do conhecimento 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 20 e 21** apresentam, respectivamente, os domicílios particulares permanentes urbano e rural e população urbana e rural do Município de Lins.

Figura 20. Domicílios Particulares Permanentes (2000-2010)



Fonte: Fundação Seade (2016)

Figura 21. População (2016)



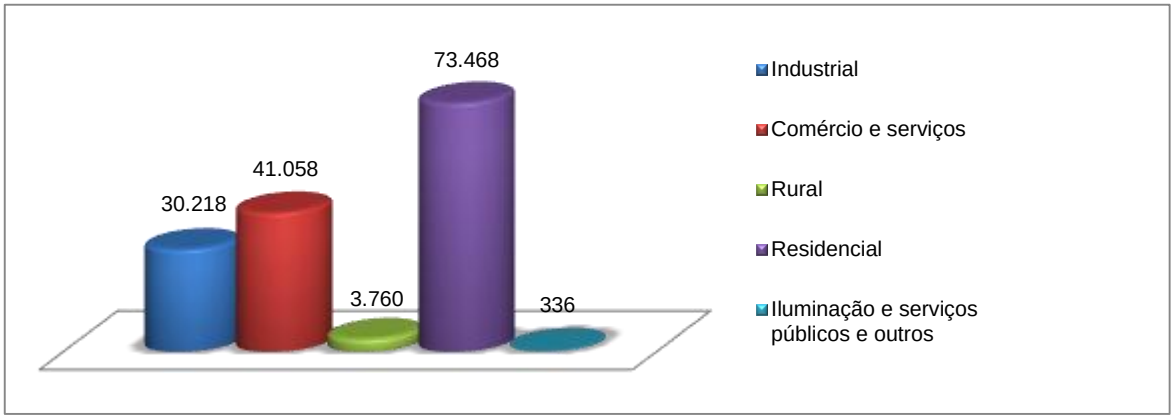
Fonte: Fundação Seade (2016)

2.1.4.12 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 22** apresenta o consumo de energia elétrica de Lins no ano de 2014.

Figura 22. Consumo de energia elétrica (em MWh)



Fonte: Fundação Seade (2016)

2.1.5 Indicadores de saúde

2.1.5.1 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.

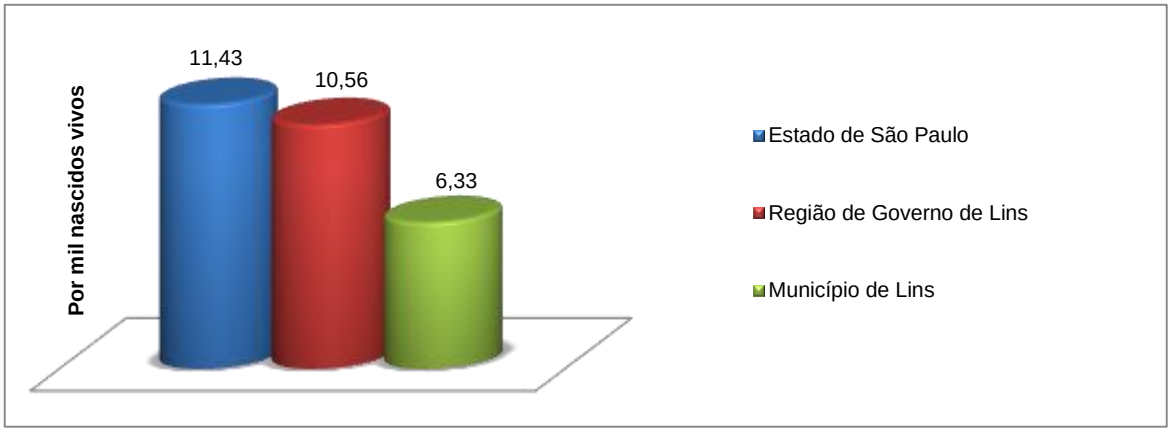
Esse dado é um aspecto de fundamental importância para avaliar a qualidade de vida, pois, por meio dele, é possível obter informações sobre a eficácia dos serviços públicos, tais como: saneamento básico, sistema de saúde, disponibilidade de remédios e vacinas, acompanhamento médico, educação, maternidade,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

$$\text{Taxa de mortalidade infantil} = \frac{\text{óbitos de menores de 1 ano}}{\text{nascidos vivos}} \; x \; 1000 \quad \text{.....(4)}$$

A **Figura 23** demonstra a taxa de mortalidade infantil do Estado de São Paulo, Região de Governo de Lins e do Município de Lins (2014).

Figura 23. Taxa de mortalidade infantil



Fonte: Fundação Seade (2016)

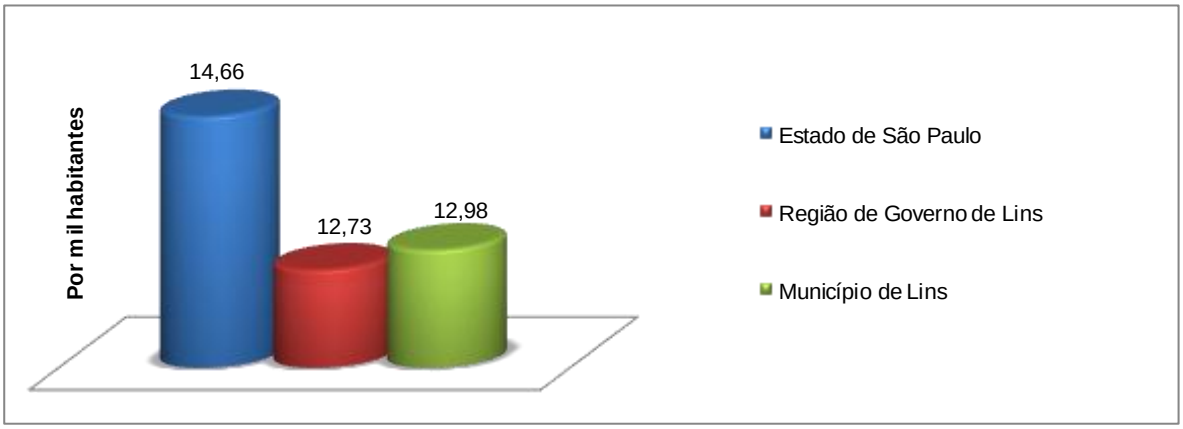
2.1.5.2 Taxa de natalidade

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).

$$\text{Taxa de natalidade} = \frac{\text{nascidos vivos}}{\text{população ao meio do período}} \; x \; 1000 \quad \text{.....(5)}$$

A **Figura 24** demonstra a taxa de natalidade de 2014 do Estado de São Paulo, Região de Governo de Lins e do Município de Lins divulgadas pela Fundação Seade (2016).

Figura 24. Taxa de natalidade



Fonte: Fundação Seade (2016)

2.1.5.3 Taxa de fecundidade geral

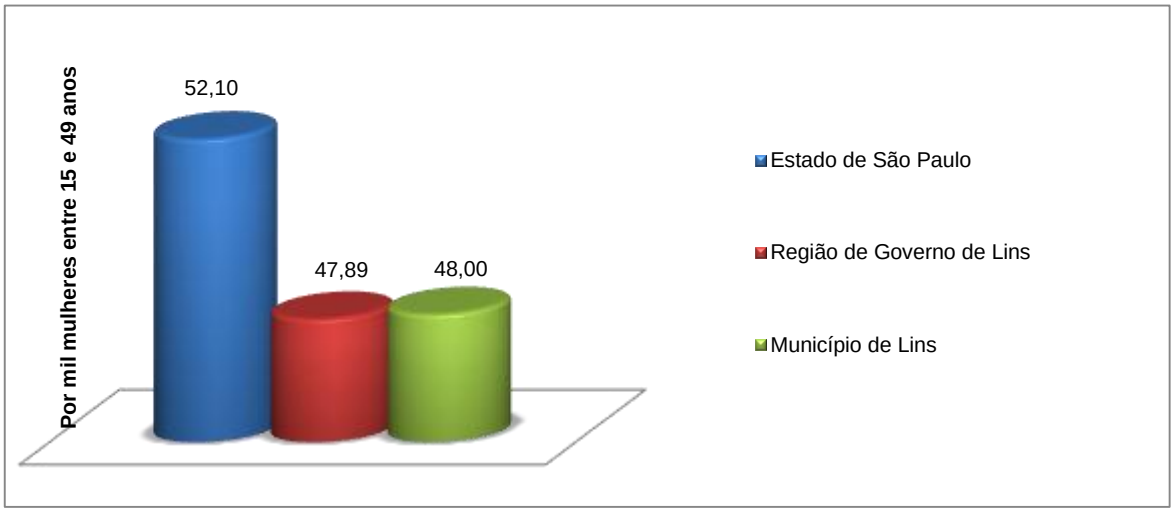
A taxa de fecundidade geral corresponde à relação entre o número de nascidos vivos ocorridos numa determinada unidade geográfica, em um período de tempo, e a população feminina em idade fértil (15 e 49 anos) residente na mesma unidade estimada para o meio do período, segundo a fórmula (6):

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

A **Figura 25** demonstra a taxa de fecundidade geral para o ano de 2014 do Estado de São Paulo, Região de Governo de Lins e Município de Lins segundo a Fundação

Seade (2016).

Figura 25. Taxa de fecundidade geral



Fonte: Fundação Seade (2016)

2.1.6 Dados relacionados ao esporte e cultura

O **Quadro 3** descreve a infraestrutura sociocultural da comunidade do Município de Lins.

Quadro 3. Descrição da infraestrutura sociocultural da comunidade

continua

INFRAESTRUTURA SOCIAL	DESCRIÇÃO
Padroeiro	Santo Antônio
Pontos turísticos ou Atrativos Turísticos	Cidade miniatura do Seo Mario, Casa do Artesão, Catedral de Santo Antônio, Horto Florestal Prefeito Dr. Moysés Antônio Tobias, Paróquia de São João Bosco, Igreja Ortodoxa Grega Panaghya Tsambika, Museu Histórico e Arqueológico de Lins, Santuário Diocesano Nossa Senhora de Fatima, Templo Budista Honpa Hongwanji de Lins, Templo Budista Taissenji Homom Butsuryushi do Brasil, ABCEL – Associação Beneficiente, Cultural e Esportiva de Lins, 37º Batalhão de Infantaria Leve de Lins, Paróquia de São João Bosco, Mausoléu dos Bispos de Lins (Catedral de Santo Antônio), Mausoléu da Revolução de 1932, Jazigo Fam´lia Kondó, Marco Zero, Estátua de Dom Bosco, Monumento á Mulher Arequipenha, Monumento dos Expedicionários, Estátua de Santo Antônio, Monumento Arquitetônico ao Cinquentenário da Imigração Japonesa em Lins, Monumento Nissui Ibaragui, Marco do Rotary Club de Lins/Sul, Estátua de São Miguel Arcanjo, Vitrais da Catedral de Santo Antônio,

continua

INFRAESTRUTURA SOCIAL	DESCRIÇÃO
Pontos turísticos ou Atrativos Turísticos	Solidéu e Cálice do Papa João Paulo II, Painel de Azulejo Catedral de Santo Antônio, Relíquia de Santo Antônio, ícones da Passagem de Jesus, dos Apóstolos e de Santo Antônio, Vitrais da Igreja Dom Bosco, Painéis de Azulejo do Santuário Nossa Senhora de Fátima, Relíquia do Santuário de Nossa Senhora de Fátima, Tori e Rua Japonesa, Museu Ibaragui Nissui, Centro de Memória Histórica de Lins, Biblioteca Municipal Nicolau Zarvos, Cinema nos Bairros – Cine Clube Itinerante, Casa da Cultura e Cidadania
Praças	Praça 20 de Novembro; Praça Agenor Ferreira de Campos; Praça Vereador Alamir Lopes de Oliveira; Praça Lions Clube de Lins; Praça Professor Alceu Salgado Pereira; Praça Ana Amélia Beozzo Junqueira de Andrade; Praça Ana Maria Rodrigues Viotti (Dona Minhana); Praça Antônia Maria da Conceição; Praça Antonia Maria de Jesus; Praça Antonio Angelo de Jesus; Praça Beato Antonio Frederico Ozanam; Praça Doutor Antonio Gelis; Antonio Leite; Praça Arator de Melo; Praça Arboleda Ventura; Praça Dr. Ariovaldo Esteves; Praça Arlindo Charântola; Praça Armando Paccola; Praça Aziz Lopes; Praça Baudílio Biagi; Praça Benedicto Carlos de Almeida; Praça Vereador Benedito de Noronha Ribeiro; Praça Bruno da Silva Rocha Bueno; Praça Carlos de Lima Alves; Praça Carlos Roberto Teixeira; Praça Cecílio Abraão; Praça Celina Marcos Hernandes; Praça Cesarina Maria Florentino; Praça Leonel Chico Junqueira; Praça da Bandeira; Praça da Bíblia; Praça da República; Praça Dante Serra; Praça das Palmeiras; Praça Diego Sanches Salim Longo Pereira; Praça Diva Nascimento; Praça do Maçom; Praça do Ponto; Praça do Povo; Praça Dom Henrique; Praça Dorides Piovesan; Praça dos Expedicionários; Praça dos Ipês; Praça Ede Lusvarghi; Praça Dr. Edgar Sant'Anna de Almeida; Praça Coronel PM Eduardo Assumpção; Praça Edvaldo de Souza Lima; Praça Elizabeth Guedes Chinali; Praça Elsio Fernandes Meneguello; Praça Espaço Juvenil Bruno Matheus Gonçalo; Praça Esportiva e Cultural Antonio Alberto; Praça Esportiva Francisco Nunes Faria; Praça Esportiva Sídney Tucci; Praça Etelvina Inácio (revogada); Praça Eurico Batistão; Praça Finlândia; Praça Florência Xavier Moreno Rodrigues; Praça Fortunata Cristofoletti Morato de Almeida; Praça Francisco Carmona; Praça Frei Galvão; Praça Gabriela de Araújo Vallim; Praça Geny Olinda Mosquetti Sozzo; Praça Geraldo Brólio; Praça Geraldo Santos; Praça Geraldo Sato; Praça Guerino Tozzi; Praça Hungria; Praça da Independencia; Praça Comandante Irineu Andrade Escobar; Praça Irineu Marino; Praça Ítalo de Alexandre; Praça IV Centenário; Praça Izilda Aranda; Praça Jaime Ferraz de Oliveira; Jardim Albânia; Jardim São Marino; Jardim Sensorial Aparecido Gomes da Silva; Jardim Vaticano; Praça Jesus Andrade Mielli; Praça João Alves da Costa;

INFRAESTRUTURA SOCIAL	DESCRIÇÃO
Praças	Praça Monsenhor João Batista Toffoli; Praça João Bernardino de Faria; Praça Coronel João Bráulio Junqueira de Andrade; Praça João Jerônimo de Holanda; Praça João Montanha; Praça João Santana Neri; Praça Professor Joaquim de Miranda Rosa; Praça Joaquim Piza; Praça Jonas Prudêncio da Silva; Praça José do Rego Viveiros; Praça José Paulo Pacheli; Praça Doutor José Quirino de Carvalho; Praça Juan de Dios Atienza Velasco; Praça Júlio Correia; Praça Laerte Junqueira de Andrade; Praça Leandro Aparecido Ferreira Cardoso; Praça Leonor Bicalho de Carvalho; Praça Lindolfo Ribeiro dos Santos; Praça Lourdes Abdo de Siqueira Lopes; Praça Luiz Amaro da Silva; Praça Dr. Luiz Antônio Melges Tinós; Praça Luiz Antonio Miquelino; Praça Professos Luís Carlos Bortolotti; Praça Dr. Luiz José Francisco de Andrade; Praça Dr. Luiz Morato Pinto de Almeida; Praça Luíza Mahin; Praça Manoel Francisco Ribeiro; Praça Professor Manoel Pereira Calças Filho; Praça Marcos Delphino de Andrade; Praça Maria Aparecida Bertin; Praça Maria Casarin Lima; Praça Maria Casarin Lima; Praça Maria Júlia Antunes da Silva Rosa; Praça Maria Trombini; Praça Mina Watanabe Kato; Praça Mônaco; Praça Monsenhor Pasetto; Praça Dr. Napoleão Laureano; Praça Natal João Brunello; Praça Nilo Paulozzi; Praça Doutor Nilton Chavarelli Galvão; Praça Doutor Nilton Nicolau Naufal; Praça Nissui Ibaragui; Praça Padre Norberto Massaru Kondó; Praça Noruega; Praça Orlando Corrêa; Praça Oscar Marchetti Antunes; Praça Osvaldo Gonçalves Cintra; Praça Osvaldo Pasqualoto; Praça Oswaldo Carmona; Praça Expedicionário Oswaldo Pedro Peron; Praça Parterre das Acácia; Praça Parterre dos Ipês; Praça Paulo Praxedes; Praça Pedro Amâncio Alves; Praça Pedro Morotti; Praça Pio XII; Jardim Polônia; Praça Recanto Grion “Matrizes”; Praça Rinaldo Scudellér; Praça Ronaldo César Cordeiro; Praça Rosendo Fernandes; Praça Dr. Rubens Furquim; Praça Sol Nascentes; Solário Crepúsculo; Solário Estrelas; Solário Folhas de Outono; Solário Inspiração; Solário Macedônia; Solário Natureza; Solário Orvalho; Solário Primavera; Solário Romênia; Solário Solidão; Praça Suécia; Praça Suzana Piga de Souza; Praça Maestro Tadaharu Miyamoto; Praça Ubaldo Salgado Pereira; Praça Universitária; Praça Urbano Junqueira de Andrade; Praça Dr. Urbano Telles de Menezes; Praça Vanderley Antonio de Paula; Praça Professora Vera Lucia Genovez; Praça Vitório Perin; Praça Waldemar Rodrigues Gatto; Praça Presidente Washington Luiz; Praça Wilson Bossonaro; Praça Zelinda Garbi Gouvêa; Praça Maestro Zilmar Luiz Peixoto; Praça Zumbi dos Palmares; Praça João de Castro; Praça Anna Vieira Bueno; Praça Cezarino Domingues Figueredo; Praça Ulisses Biscola; Praça Alcides Magaton; Praça Roberto Cesar Costa Dinalli;

INFRAESTRUTURA SOCIAL	DESCRIÇÃO
Igrejas	Casa dos Espíritas, Grupo Espírita Humberto de Campos, Instituto Linense Divul. Esp. Euripedes Barsanulfo, A Igreja Evang. A Voz de Cristo Ult. Seculo, Associação Biblica e Educativa de Lins (3), Associação Paulista Igreja Adv. Setimo Dia, Associação Brasileira de Igreja Jesus Cristo Santos Ult., Associação da Igreja Metodista Quinta Reg., Centro Espirita Cabocla Jurema, Centro Espirita Umbandista Irm. Estrela do Oriente, Centro Espírita Yle de Y.O.Y, Comunidade Cristã Vida Plena, Comunidade Evangélica de Lins, Congregação Cristã no Brasil (9), Igreja Visão Missionária Pentecostal de Jesus Nazareno, Igreja Assembleia de Deus Bela Vista, Igreja Assembleia de Deus da Aliança de Lins, Igreja Batista Agape em Lins, Igreja Batista Central em Lins, Igreja Batista Ide de Lins SP, Igreja Batista Triunfante de Jesus Cristo, Igreja Carismática Apostólica Espirito Santo do Bom, Igreja Cristã de Atos, Igreja do Evangelho Quadrangular (2), Igreja Edificada em Cristo, Igreja em Lins, Igreja Evang. Assembleia Deus Ministério de Neemias, Igreja Evang. Pentecostal Com. em Cristo, Igreja Evang. Assemble. De Deus Prom. Min., Igreja Evang. Pent. Rosa Saron Visão, Igreja Evang. Assemb. De Deus Ministério, Igreja Evang. Pent. Poder e Maravilhas de Jesus, Igreja Evang. Pentec. Senhor Deus Todo Poderoso, Igreja Evangélica Assembleia de Deus Nipo-Brasileira, Igreja Evangélica Assembleia de Deus (4), Igreja Evangelica Avivamento Biblico em Marilia, Igreja Evangelica Batista de Lins, Igreja Evangélica do Senhor Jesus Cristo, Igreja Evangélica Filadelfia de Lins, Igreja Evangelica Pentecostal Templo da Gloria, Igreja Evangelica Pentecostal Primitiva Monte de Sião, Igreja Evangelica Pentecostal Ultimos Dias na Terra, Igreja Evangelica Pentecostal Avivar em Cristo, Igreja Evangélica Pentecostal Fundamento, Igreja Evangelica Pentecostal Iluminária de Cristo, Igreja Evangelica Pentecostal Jesus Cristo (2), Igreja Evangélica Pentecostal Amor é Poder, Igreja Evangélica Pentecostal o Brasil para Cristo, Igreja Evangélica Senhor e Paz, Igreja Evangélica Assembleia de Deus de Belém, Igreja Evangélica Assembleia de Deus Belém, Igreja Evangélica Filadelfia de Lins, Igreja Evangélica Pentecostal Jardim de Deus, Igreja Geração de Adoradores, Igreja Internacional da Graça de Deus, Igreja Maanaim de Lins, Igreja Ministerio Conexão Cristo, Igreja Missionaria Pentecostal Jesus é Vida, Igreja Pentecostal Avivamento do Senhor, Igreja Pentecostal Cristo é o Senhor, Igreja Pentecostal Deus é Amor, Igreja Pentecostal Filadelfia Livre, Igreja Pentecostal Jesus é o Caminho, Igreja Pentecostal o Povo de Deus, Igreja Pentecostal Unidos em Cristo, Igreja Presbiteriana de Lins, Igreja Unida de Lins, Igreja Universal do Reino de Deus, Instituição Religiosa Perfect Liberty, Ministerio Evang. Pentec. Atalaia de Jesus Obra, Ministério Ev. Pent. Jesus Cristo e Vida Visão Missionária,

INFRAESTRUTURA SOCIAL	DESCRIÇÃO
Igrejas	Ministério Evang. Pentecostal Maranata, Ministério Evang. Pent. Monte Horebe Visão, Ministério Rita Andrade (2), Missão Apostólica em Graça, Missão Apoio, Religião Budista Honmon Butsuruyshu Do, Ministério Ressureição e Vida, Sociedade Civil Religiosa Honpa Honguanji de Lins, Templo de Ubanda Cacique Iacri & Batista, Templo Esp. Abaca Umb. Ogun e Baiana Maria Qos Côco, Instituto Teológico de Lins, Paróquia Nossa Senhora Aparecida, Igreja Panaghia Tsambika, Paróquia Nossa Senhora de Guadalupe, Catedral Paróquia Santo Antônio, Paróquia Santo Expedito, Paróquia São Benedito, Paróquia São Francisco de Assis, Paróquia São João Bosco, Paróquia São José Operário, Paróquia São Judas Tadeu, Paróquia São Lucas Evangelista, Paróquia São Miguel Arcanjo, Santuário Diocesano Nossa Senhora de Fátima,
Associações	1 Albergue, exceto assistencial 5 artes cênicas, espetáculos e atividades complementares 106 atividades associativas 1 atividade de artista plástico (Academia Linense de Letras) 44 atividade de associações de defesa de direitos sociais 27 Atividades de organizações associativas à cultura e à arte 6 atividades de organizações associativas profissionais 1 atividade de organizações políticas 3 atividades de organizações religiosas ou filosóficas 1 associação de organização sindical 3 clubes sociais, esportivos e similares 10 associações e ligas esportivas
Eventos tradicionais	Carnaval de Rua/Desfile de Escola de Samba, Encontro Regional da Melhor Idade, Comemoração do Aniversário de Lins (Desfile Cívico), Festa do Peão de Bom Viver, Festa e Romaria Nossa Senhora de Fatima, Exposição Nacional de Orquídea de Lins, Festa do Padroeiro de Lins/Santo Antônio, Quermesse de Fátima, Arraiá da Fazendinha, Festival Brasileiro de Música Sertaneja de Raiz, Exposição Agrícola de Lins e Região, Semana da Cultura Japonesa/Lins Fest, Exposição Agropecuária, Industrial e Comercial de Lins e Região – Expolins, Exposição de Presépios no Centro de Memória História, Apresentação da Banda Municipal e Orquestra Sinfônica de Jovens e de Corais,
Cultural/Esportes	Estádio Gilberto Siqueira Lopes – Gilbertão; Ginásio Municipal Nico Garcia; Ginásio Manoel do Careno; Ginásio Municipal João Santos Meira; Ginásio Tenente Rodrigues dos Santos; Campo do Tangará; Quadra Municipal do Pasetto; Quadra Fernanda Sutti Lopes Moreno Caetano ME; Centro Social Urbano; Centro Poliesportivo Municipal José Felício da Costa;

conclusão

INFRAESTRUTURA SOCIAL	DESCRIÇÃO
Cultural/Esportes	Campo Municipal João Montalvão; Campo Municipal "Fernando Costa"; Campo Municipal Francisco Massa (Botafogo); Centro e Treinamento Esportivo/Clube Atlético Linense; Campos de Baseball e Gateball; Pista de Boliche e Centro de Treinamento de Artes Marciais

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016) / Relatório Inventário da Oferta Turística de Lins (2016)

O município de Lins realizou vários projetos voltados à cultura através dos órgãos municipais responsáveis, conforme demonstra o **Quadro 4**.

Quadro 4. Projetos esportivos e ações realizadas pela Prefeitura de Lins (2016)

continua

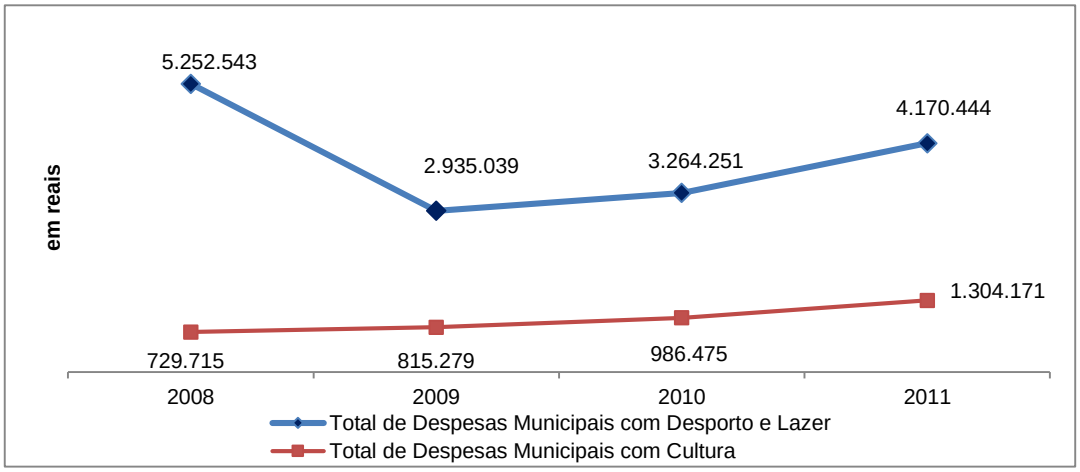
DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
01/06/2016	Campeonato de Baseball é realizado com o apoio da Prefeitura de Lins	
31/05/2016	Dia do Desafio mobiliza 65% da população e realiza atividades físicas em diferentes	
19/05/2016	A Prefeitura de Lins através da Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, realizou a entrega da Praça Orlando Corrêa, para os moradores do Jardim Santuário de Fátima, que conta com playground para crianças e academia ao ar livre para toda população do bairro.	

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
17/05/2016	A Prefeitura de Lins reinstala brinquedos infantis na Praça Auxiliadora.	
24/03/2016	1º Futsal Inter Bairros é realizado em Lins	

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

A **Figura 26** demonstra a variação de despesas de Lins (em reais de 2015) com desporto, lazer e cultura

Figura 26. Variação de despesas municipais com desporto, lazer e cultura



Fonte: Fundação Seade (2016)

Conforme pesquisa realizada na Fundação Seade (2016), não há informações referente as despesas municipais com desporto e lazer e cultura nos anos de 2012 a 2016.

2.1.6.1 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

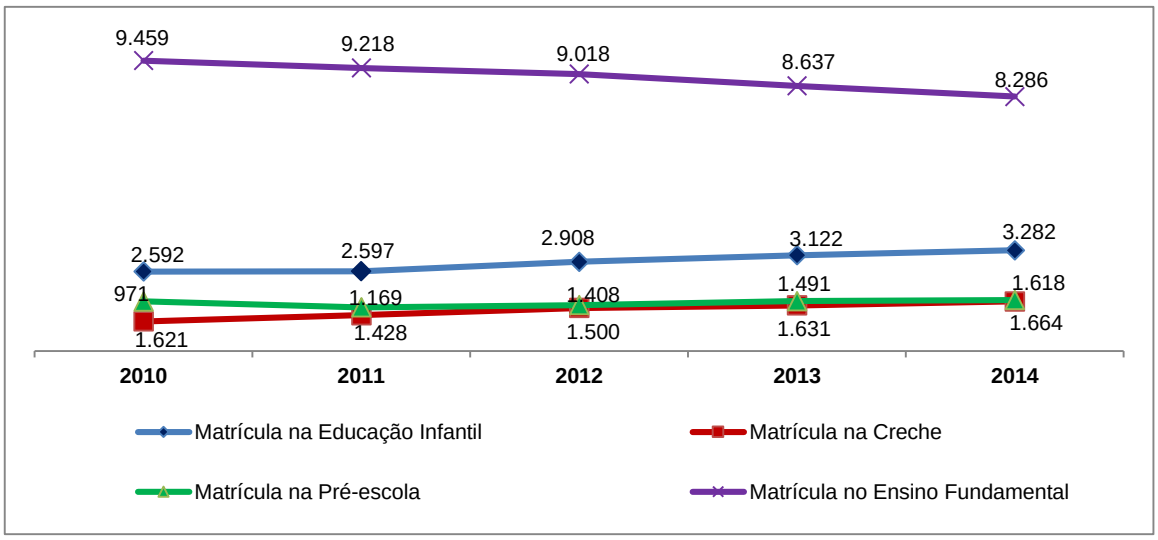
relação à formação e condições de trabalho dos profissionais da escola discute-se sobre os processos de formação dos professores, sobre a competência, assiduidade e estabilidade da equipe escolar.

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 abandonaram ou se evadiram da escola. Com base no exposto a **Figura 27** demonstra a variação das matrículas escolares da rede municipal de Lins a fim de análise neste Relatório.

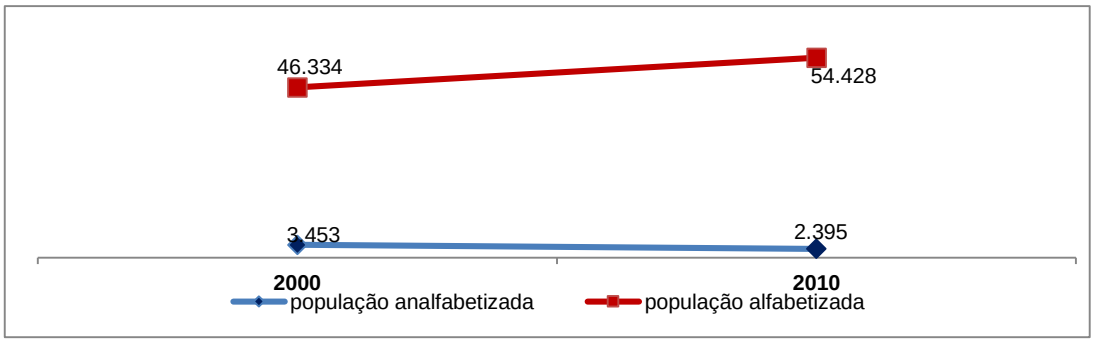
Figura 27. Variação das matrículas escolares



Fonte: Fundação Seade (2016)

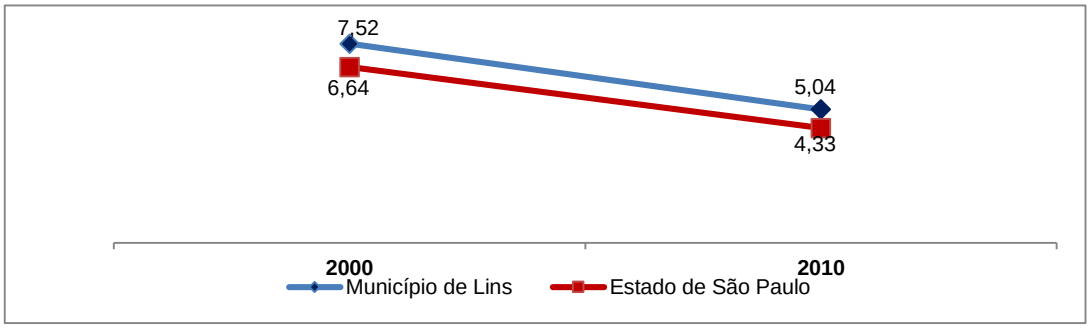
As **Figuras 28 e 29** relacionam os índices referentes ao analfabetismo e alfabetismo do Município de Lins.

Figura 28. Evolução da população alfabetizada e analfabetizada da cidade de Lins



Fonte: DATASUS (2016)

Figura 29. Evolução da taxa de analfabetismo da população acima de 15 anos



Fonte: Fundação Seade (2015)

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. Matriculas nos cursos de graduação e educação de jovens e adultos

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
2010	4.104	662	413
2011	4.391	588	326
2012	4.696	310	202
2013	4.269	293	256
2014	5.109	532	712
2015	-	472	845

Fonte: Fundação Seade (2016)

Quadro 5. Projetos e ações educacionais realizados pela Prefeitura de Lins (2016)

continua

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
30/06/2016	Prefeito Edgar de Souza realiza inauguração da 1ª Creche Escola em período integral na cidade	
29/06/2016	Prefeito Edgar participa de aula inaugural do Projeto “Se liga no Enem”. Curso que será gratuito tem 100 vagas disponíveis para os alunos do 3º Ano do ensino médio das escolas EE “21 de Abril”, EE Profº “Octacílio Sant’Anna” e EE Fernando Costa	

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
22/06/2016	O Guia Turístico Alvari Barbosinha, deu início a mais um trabalho, trazendo os alunos do 4º Ano da EMEF Gessy Beozzo ao Prédio da Prefeitura Municipal, um dos roteiros incluídos nos passeios realizados pelo guia.	
22/06/2016	ETEC comemora 10 anos em Lins com grande festa e homenagens	
17/06/2016	A Prefeitura de Lins, através da Secretaria Municipal de Educação, oferecerá um curso preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio – Enem e vestibulares em geral. Será a segunda vez que o curso acontecerá no município, sendo que sua 1ª edição aconteceu no ano passado, com a participação de 70 alunos fixos.	
16/06/2016	A Secretaria Municipal de Educação de Lins realizou no fim de maio as Reuniões Pedagógicas do 2º bimestre de 2016, para os profissionais da Educação Infantil e do Ensino Fundamental.	

conclusão

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
14/06/2016	Projeto de leitura nos bairros instala novas gaiolas em lugares estratégicos do município.	
26/05/2016	Prefeito Edgar de Souza recebe alunos da EMEF “Dom Walter Bini, Crianças fizeram releitura de obras dos grafiteiros “Os Gêmeos”.	
23/05/2016	Prefeitura de Lins destaca projeto cultural em escola municipal	
10/05/2016	Foi realizada a inauguração da Unidade II da Creche da Creche Mãe Comerciária, que recebeu junto com a Unidade I o nome da Professora Neuza Cury Jorge, através da Lei Nº 6310 de autoria do vereador Roy Nelson. As duas unidades atendem aproximadamente 95 alunos em período integral na modalidade creche da educação infantil.	
06/05/2016	Foi realizada na Casa de Cultura e Cidadania uma reunião de capacitação dos professores do Programa Escola aberta. Na ocasião, estiveram presentes o Prefeito Edgar de Souza, os secretários Nilton Nunes, Adriana Rodrigues e Luiz Henrique Ramos.	

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.1.7 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 diretivas, 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 Lins, 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 2015)

Ano	Ranking	Pontuação
2008	47º	79,46
2009	11º	93,11 (certificado)
2010	8º	92,29 (certificado)
2011	15º	93,05 (certificado)
2012	78º	85,91 (certificado)
2013	47º	84,00 (certificado)
2014	12º	94,32 (certificado)
2015	98º	80,90 (certificado)

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente (2016)

Quadro 6. Projetos e ações de meio ambiente realizados pela Prefeitura de Lins (2016)

continua

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
21/06/2016	Ações da Semana do Meio Ambiente são encerradas no Horto Florestal	
15/06/2016	Edgar de Souza assina convenio de “Projeto de Coletas de Pilha e Baterias de Celulares” com a Unilins	
15/06/2016	A Instituição Mãos Que Ajudam, realizou a manutenção de reflorestamento no Córrego Irara, na Fundação Casa. A ação, faz parte da programação das comemorações a Semana do Meio Ambiente 2016.	

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
09/06/2016	Com recorde de ações, Semana do Meio Ambiente 2016 realiza seu evento principal	
06/06/2016	Programa Cidade Limpa continua em Lins até dia 10	
06/06/2016	Prefeitura de Lins e Sabesp lançam início das Ações em comemoração do Dia do Meio Ambiente	
17/05/2016	Parceria entre Prefeitura de Lins e Rotaract Clubs dá origem a novo bosque	

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.1.8 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 Lins 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	4.061	1.156	73%	Córrego Campestre

Fonte: CETESB (2016)

O Município de Lins realizou vários projetos voltados à ação saúde através dos órgãos municipais responsáveis, conforme demonstra o **Quadro 7**.

Quadro 7. Projetos e ações da saúde realizados pela Prefeitura de Lins (2016)

DATA	DESCRIÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
27/06/2016	UBS do CAIC realiza ação voltada à diabetes para população	
08/06/2016	Centro de Especialidades Odontológicas de Lins atende quase 200 pessoas por mês	
06/06/2016	Saúde bucal realiza palestra na Creche São Francisco de Assis	
23/05/2016	Prefeitura Municipal realiza II Simpósio de Saúde Mental	

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.2 Diagnósticos setoriais de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos

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 Lins. Esse trecho abrange o levantamento de dados sobre a infraestrutura e as instalações operacionais existentes, bem como, as informações

sobre seu desempenho.

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.

2.2.1 Diagnóstico do sistema de abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água no Município de Lins, supervisionado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) conforme concessão, através da Lei Municipal nº 4.865 de 29 de março de 2.006, atende 100% da população urbana e 0% da população rural e é realizado através de captação subterrânea.

Este, por sua vez, é dotado de 22 poços profundos dentro do munícipio e 1 poço profundo localizado no distrito de Guapiranga, todos já outorgados junto ao Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE). As **Figuras 30 a 51** representam os poços do município, sendo que o PPS 19 e 26 encontram-se desativados e a **Figura 52** representa o poço do distrito de Guapiranga.

Figura 30. Poço PPJ 2

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 31. Poço PPS 2

Fonte: CETECLins (2016)

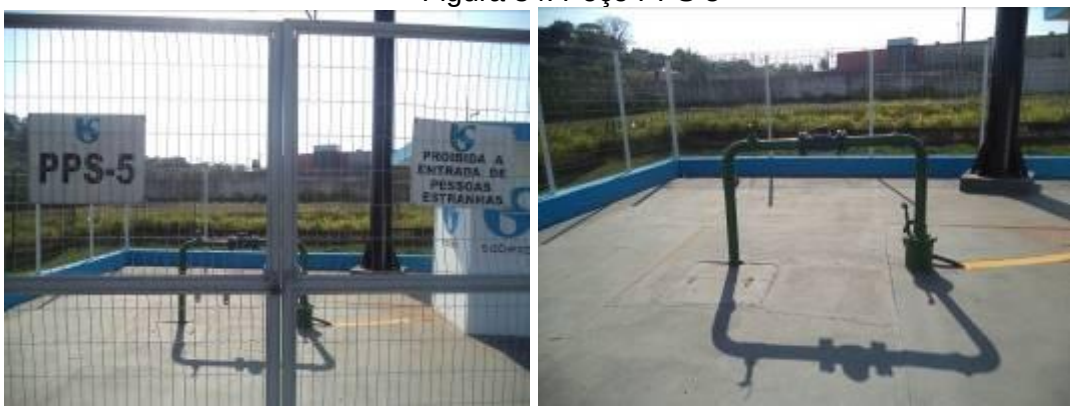
Figura 32. Poço PPS 3

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 33. Poço PPS 4

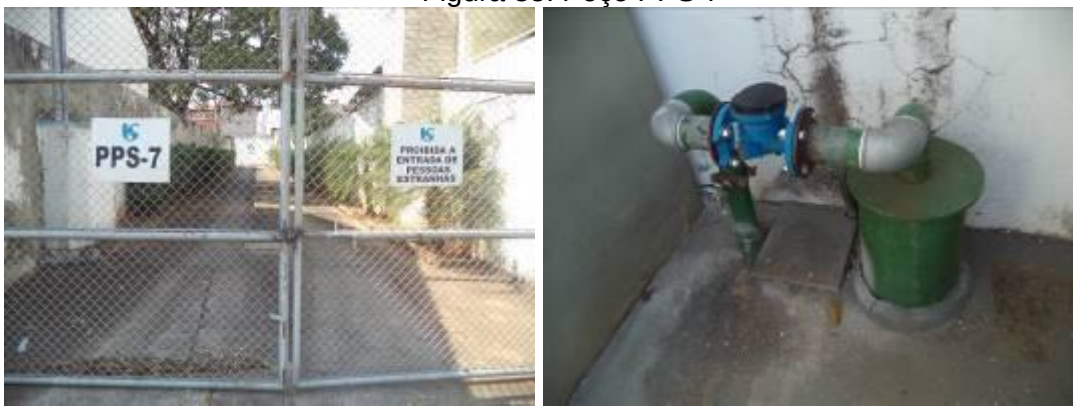
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 34. Poço PPS 5



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 35. Poço PPS 7



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 36. Poço PPS 8

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 37. Poço PPS 9

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 38. Poço PPJ 10

Fonte: CETECLins (2016)

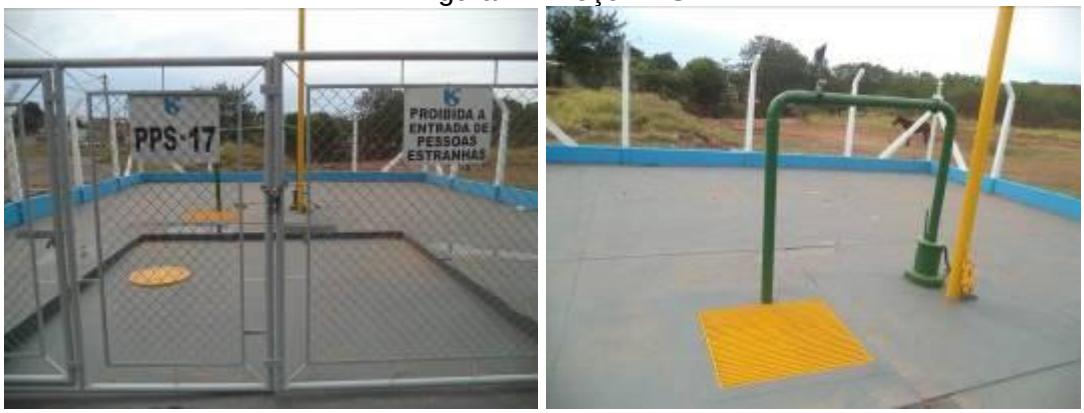
Figura 39. Poço PPS 15

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 40. Poço PPS 16

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 41. Poço PPS 17



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 42. Poço PPS 18

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 43. Poço PPS 19

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 44. Poço PPS 20

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 45. Poço PPS 21

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 46. Poço PPS 22

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 47. Poço PPS 23

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 48. Poço PPS 24

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 49. Poço PPS 25

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 50. Poço PPS 26 (desativado)

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 51. Poço PPS 27

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 52. Poço PPS 1 (Guapiranga)

Fonte: CETECLins (2016)

Ressalta-se que todo o volume de água produzido pelos poços, recebe flúor e cloro em seus respectivos reservatórios para posteriormente ser distribuído na rede. A **Tabela 12** refere-se aos dados de produção de cada poço tubular profundo.

Tabela 12. Produção de água dos poços tubulares profundos

continua

Nº Poço	Endereço	Coordenadas UTM	A/D*	Profund. (m)	Ø (mm)	Vazão (m³/h)	F (h)	Total/dia (m³)
PPJ 2	Rua Mato Grosso	x= 629,05 y= 7602,10	A	817	350	386,5	19,87	7.680
PPS 2	Rua Mato Grosso	x= 629,25 y= 7601,75	A	165	100	51,0	20,1	1.025
PPS 3	Rua 13 de Maio	x= 629,25 y= 7602,25	A	182	100	44,7	18,19	814
PPS 4	Rua 15 de Novembro	x= 629,35 y= 7602,40	A	160	100	23,4	16,94	397
PPS 5	Avenida Tiradentes	x= 628,80 y= 7602,20	A	190	75	15,4	18,19	280
PPS 7	Rua Dr. Arnaldo Bastos	x= 627,70 y= 7602,45	A	118	75	10,3	20,9	216
PPS 8	Rua Dr. João José Garces de Novaes	x= 630,30 y= 7603,70	A	139	75	13,8	18,74	259
PPS 9	Rua Dom Pedro II	x= 630,50 y= 7601,40	A	155	100	33,8	12,97	439
PPJ 10	Rua José Lins do Rego	x= 627,40 y= 7603,00	A	1042	300	257,7	20,81	5.361
PPS 15	Rua Padre Geraldo Eugenio Saleme	x= 627,54 y= 7603,62	A	306	100	14,4	20,32	293
PPS 16	Rua Maestro Guido Bellon	x= 628,22 y= 7604,47	A	300	100	18,7	11,39	213
PPS 17	Rua Silvelino Moreira da Silva	x= 630,46 y= 7601,95	A	302	75	19,0	18,42	350
PPS 18	Rua Quintino Bocaiuva	x= 629,48 y= 7603,54	A	297	100	41,6	18,13	754
PPS 19	Avenida Tiradentes	x= 629,07 y= 7601,03	D	257	-	0,0	0	0
PPS 20	Rua Marconi	x= 630,46 y= 7604,33	A	300	50	7,6	18,23	138
PPS 21	Rua João Bossonaro	x= 632,09 y= 7600,85	A	145	75	28,1	3,94	111
PPS 22	Rua Con. Vicente F. Jesus	x= 631,67 y= 7603,26	A	151	75	22,2	18,87	418
PPS 23	Rua Pedro de Toledo	x= 628,35 y= 7602,65	A	152	50	6,7	23,19	156
PPS 24	Avenida Tiradentes	x= 629,15 y= 7604,35	A	162	100	46,8	12,03	563

conclusão

Nº Poço	Endereço	Coordenadas UTM	A/D*	Profund. (m)	Ø (mm)	Vazão (m³/h)	F (h)	Total/dia (m³)
PPS 25	Alameda Turquia	x= 627,65 y= 7600,44	A	157	100	12,5	4,42	55
PPS 26	Rua Dr. Lauro Cleto	x= 629,33 y= 7604,86	D	200	150	0,0	0	0
PPS 27	Rua Valdomiro Inacio Bueno	x= 626,64 y= 7604,53	A	220	100	51,7	6,39	330
PPS 1 (Guapiranga)	Rua Antonio Frare	x= 640,67 y= 77619,76	A	64	50	8,6	4,23	36
Total								**19.888**

Fonte: SABESP (2016)

No que tange a zona rural, cada propriedade possui um poço artesiano para seu próprio consumo. Sendo assim, não dependem das ligações da Sabesp.

2.2.1.1 Reservatórios

Quanto ao sistema de reservação de água utilizado pela Sabesp, a cidade possui um parque de armazenamento de 15 reservatórios, com capacidade total de 9.540 m³ que abastece a malha urbana do município, conforme demonstrado na **Tabela 13** e nas **Figuras 53 a 67.**

Tabela 13. Relação dos reservatórios sob concessão da Sabesp

continua

Nome	Localização	Coordenada	Material	Sistema	Volume (m³)
RAP 1	Rua Pedro de Toledo	x= 628166 y= 7602681	Concreto	Apoiado	1.000
REL 1	Rua Pedro de Toledo	x= 628204 y= 7602651	Concreto	Elevado	300
RET 1	Rua Pedro de Toledo	x= 628204 y= 7602651	Concreto	Enterrado	1.000
RST 2	Rua Pedro de Toledo	x= 628183 y= 7602681	Concreto	Semi-enterrado	1.800
RST 1	Rua XV de Novembro	x= 629371 y= 7602451	Concreto	Semi-enterrado	340
REL 3	Rua Armando	x= 629991 y= 7600376	Concreto	Elevado	200
RAP 1	Rua Armando	x= 629986 y= 7600361	Concreto	Apoiado	2.000

conclusão

Nome	Localização	Coordenada	Material	Sistema	Volume (m³)
RAP 4	Rua Com. Vicente F. Jesus	x= 631546 y= 7603310	Concreto	Apoiado	2.000
REL 2	Rua Com. Vicente F. Jesus	x= 631520 y= 7603320	Concreto	Elevado	200
REL 4	Rua José Alves	x= 628661 y= 7605471	Metálico	Elevado	100
REL 5	Rua Mery Golveia	x= 627672 y= 7601900	Concreto	Elevado	100
REL 6	Avenida João Bossonaro	x= 632050 y= 7600840	Metálico	Elevado	120
REL 7	Alameda Turquia	x= 627778 y= 7600430	Metálico	Elevado	100
RAP 6	Rua Waldomiro I. Bueno	x= 626645 y= 7604525	Metálico	Apoiado	125
REL 8	Rua Waldomiro I. Bueno	x= 626645 y= 7604525	Metálico	Apoiado	125
RAP 1 (Guapiranga)	Rua Antonio Frare	x= 640666 y= 7619756	Metálico	Apoiado	30
Total					**9.540**

Fonte: Sabesp (2016)

Figura 53. RAP 1

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 54. REL 1

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 55. RET 1

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 56. RST 2

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 57. RST 1

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 58. REL 3

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 59. RAP 1 – Rua Armando

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 60. RAP 4

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 61. REL 2

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 62. REL 4

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 63. REL 5

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 64. REL 6

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 65. REL 7

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 66. RAP 6 e REL 8

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 67. RAP 1 (Guapiranga)

Fonte: CETECLins (2016)

Atualmente, o município possui uma capacidade de reservação de 9.540 m³, volume menor que um dia de consumo da população, cerca de 14.834,00 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 de 17.135,54 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 de Lins 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.

2.2.1.2 Hidrômetros

No tocante ao número de ligações existentes no Município, de acordo com informações do corpo técnico da Sabesp, das 32.025 ligações existentes em Lins, 2.875 encontram-se desativadas, enquanto 29.150 estão ativas e apenas 140 ligações de água não possuem hidrômetro.

Quanto aos volumes produzido, hidrometrado e faturado no Município, ressalta-se que foi realizada uma média mensal da produção de janeiro a dezembro de 2015, de acordo com dados fornecidos pela SABESP. Desta forma, dos 514.465,25 m³/mês de água produzida, durante trinta dias (1 mês), 435.393,00 m³/mês são medidos com a utilização de hidrômetros, resultando em uma diferença de 79.072,25 m³/mês de perdas físicas, aparentes e de carga, o que contabilizam um montante de aproximadamente 15,37% do volume de água produzida no mês. Destarte, o volume de água faturado mensalmente é da ordem de 490.143,17 m³/mês.

Quanto às perdas físicas, estas, são relativas a vazamentos em ramais, reservatórios, vazamento nas redes adutoras e distribuidoras, principalmente quando ocorre das mesmas se romperem. Essas perdas representam 85% das perdas totais, desperdiçando o equivalente a 67.211,41 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 (10 anos), ou até mesmo pela ausência de hidrômetros nas ligações.

Desde modo, segundo relatórios da Sabesp, pode-se dizer que devido ao fato do Município ter 99,9% das ligações ativas com hidrômetro, e o parque relativamente novo, ou seja, dotado de hidrômetros com menos de 10 anos, além das constantes revisões e manutenções do sistema de abastecimento feitas pela Companhia, não há perdas aparentes significativas no abastecimento do Município de Lins.

Já em relação às perdas de carga, estas são relativas à perda de energia dinâmica do fluido devido à fricção das partículas do fluído 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, cerca de 15% das perdas totais, ou seja, aproximadamente, 11.860,84 m³/mês.

Ademais, embasados nos dados fornecidos pela **Tabela 14**, que fornece os índices de água de abastecimento ao efetuar-se a divisão entre o total de água hidrometrada e a quantidade de ligações ativas, obtêm-se o valor 14,94 m³/lig/mês que projeta o consumo médio para cada ligação.

Com isso, outro número significativo para avaliação do consumo registrado pela população 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 2,47 habitantes por ligação.

Tabela 14. Índices referentes ao abastecimento de água

continua

ITEM	ÍNDICE
Produzido (m³/mês)	514.465,250
Hidrometrado (m³/mês)	435.393,00
Faturado (m³/mês)	490.143,167
Número de ligações (unidades)	32.025
Número de ligações ativas (unidades)	29.150
Número de ligações Inativas (unidades)	2.875

ITEM	ÍNDICE
Nº de ligações sem hidrômetros (unidades)	140
Nº de hidrômetros a serem substituídos (unidades)	0
Perdas físicas (m³/ mês)	67.211,41
Perdas aparentes (m³/mês)	0
Perdas de carga (m³/mês)	11.860.84
Perdas Totais (m³/mês)	79.072,25

Fonte: SABESP (2016) / CETECLins (2016)

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 Lins foi de 6,03 m³/hab.mês. Considerando que um mês possui 30 dias, ao dividirmos o consumo mensal por habitante por 30, obteremos o consumo diário de 0,201 m³/hab.dia ou 201,00 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 Lins.

3.2.1.3 Consumos de água por setores especiais

No Município nota-se que o volume faturado é maior que o hidrometrado, pois em algumas economias é cobrada uma tarifa mínima de R$ 11,68 para aqueles que consomem até 10 m³/mês pela estrutura tarifária. A **Tabela 15** refere-se à estrutura tarifária do município e a **Tabela 16** à estrutura de consumo.

Tabela 15. Estrutura tarifária

continua

	Consumo por mês (m³/mês)	Tarifa de Água (R$)	Tarifa de Esgoto (R$)
Residencial/Social	01 a 10	6,48/mês	5,20/mês
	11 a 20	1,02/m³	0,82/m³
	21 a 30	2,17/m³	1,75/m³
	31 a 50	3,15/m³	2,53/m³
	Acima de 50	3,71/m³	2,95/m³
Residencial/Especial	01 a 10	15,32/mês	12,27/mês
	11 a 20	2,13/m³	1,69/m³
	21 a 50	3,26/m³	2,60/m³
	Acima de 50	3,93/m³	3,12/m³
Residencial/Normal	01 a 10	19,16/mês	15,33/mês
	11 a 20	2,66/m³	2,12/m³
	21 a 50	4,09/m³	3,26/m³
	Acima de 50	4,89/m³	3,91/m³
Comercial/Entidade de Assistência Social	01 a 10	19,21/mês	15,37/mês
	11 a 20	2,30/m³	1,81/m³
	21 a 50	3,71/m³	2,95/m³
	Acima de 50	4,35/m³	3,49/m³
Comercial/Normal	01 a 10	38,38/mês	30,68/mês
	11 a 20	4,52/m³	3,61/m³
	21 a 50	7,37/m³	5,88/m³
	Acima de 50	8,64/m³	6,90/m³
Industrial	01 a 10	38,38/mês	30,68/mês
	11 a 20	4,52/m³	3,61/m³
	21 a 50	7,37/m³	5,88/m³
	Acima de 50	8,64/m³	6,90/m³
Publica com Contrato	01 a 10	28,78/mês	23,02/mês
	11 a 20	3,39	2,72/m³
	21 a 50	5,53	4,42/m³
	Acima de 50	6,48	5,20/m³

	Consumo por mês (m³/mês)	Tarifa de Água (R$)	Tarifa de Esgoto (R$)
Publica sem Contrato	01 a 10	38,38	30,68/mês
	11 a 20	4,52	3,61/m³
	21 a 50	7,37	5,88/m³
	Acima de 50	8,64	6,90/m³
Pública Municipal	01 a 10	19,21/mês	15,37/mês
	11 a 20	2,30/m³	1,81/m³
	21 a 50	3,71/m³	2,95/m³
	Acima de 50	4,35/m³	3,49/m³

Fonte: Sabesp (2016)

Tabela 16. Estrutura de consumo

	Consumo por mês (m³/mês)	Economias
Geral	01 a 10	11.614
	11 a 20	12.100
	21 a 30	4.951
	31 a 40	1+282
	41 a 50	350
	51 a 100	249
	101 a 300	54
	301 a 500	3
	+ 500	3

Fonte: Sabesp (2016)

Ademais, o consumo animal e o volume destinado a irrigação não foram passíveis de mensuração, vez que as captações destinadas aos mesmos são provenientes de poços artesianos existentes nas propriedades, não dependendo, portanto, dos serviços da SABESP.

2.2.1.4 Adutoras e tubulações

Quanto ao sistema de distribuição de água para abastecimento, a cidade tem instalado

ao longo do Município 329.486,08 metros de redes de distribuição de água tratada, cujas características podem ser observadas na **Tabela 17.**

Tabela 17. Características das adutoras e redes de distribuição

	Material	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
Redes Distribuidoras (água tratada)	Amianto	50, 63, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	119.785,81
	Fofo	50, 63, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	27.616,37
	PVC	50, 75, 100, 150, 200, 250, 300	180.723,90
	Fira de Vidro	400	1.360,00
Total			**329.486,08**
Adutoras (Água Bruta) e Linhas de Recalque (Água tratada)	Amianto/Fofo/Defofo	250	3.817,29
	Fofo	300	1.625,42
	Fofo/Defofo	300	1.625,42
	PVC	100	1.458,50
	Defofo	100	474,67
	Fofo	200	18,00
	Fofo	200	84,00
	Fofo	200	28,00
	Fofo	100	30,00
Total			**9.161,30**

Fonte: SABESP (2016)

O estado de conservação das linhas de recalque de água bruta instalada foi declarado como sendo satisfatório, uma vez que apenas parte das mesmas são constituídas de Amianto. Ressalta-se que a idade das tubulações é de aproximadamente 40 anos.

Tabela 18. Relação das Estações elevatórias de água tratada

continua

Nome	Coordenadas	Localização
PEDRO DE TOLEDO / BOM VIVER	628155 7602655	SETOR TÉCNICO
USINA NOVA/PEDRO DE TOLEDO	0629371 7602451	USINA NOVA
USINA NOVA / AEROPORTO	0629371 7602451	USINA NOVA

Nome	Coordenadas	Localização
COHAB CRISS	0630868 7601203	R. ANTONIO QUAGGIO
ARAPUÃ	0627955 7602079	AV. JOSE A. RODRIGUES
RET/PEDRO TOLEDO	628209 7602637	SETOR TÉCNICO
RAP/AEROPORTO	631556 7603272	R. COM. VICENTE JESUS
RAP/BOM VIVER	629991 7600362	R. ARMANDO ANJOS
RAP / ANGELINA RAMOS	626629 7604529	R. WALDOMIRO INACIO BUENO

Fonte: Sabesp (2016)

Figura 68. Estação Elevatória de Água – Bom Viver

Fonte: CETECLins (2016)

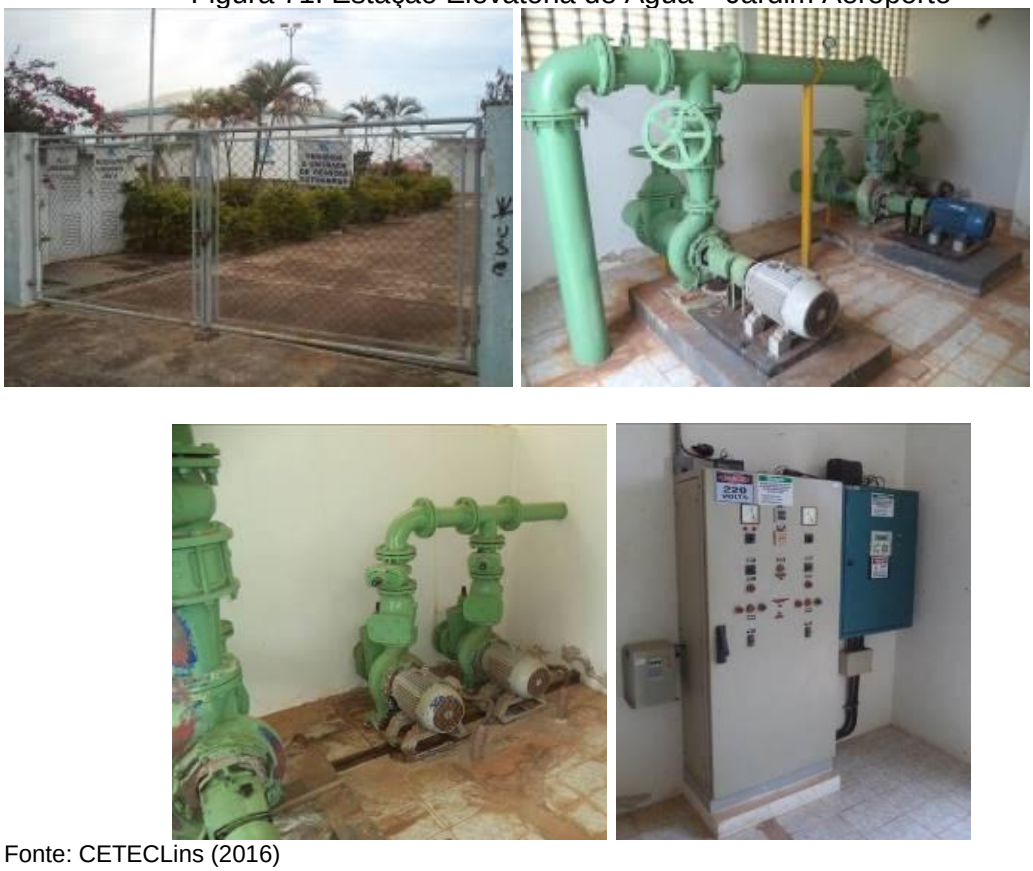
Figura 69. Estação Elevatória de Água – Usina Nova

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 70. Estação Elevatória de Água – Cohab Cris

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 71. Estação Elevatória de Água – Jardim Aeroporto



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 72. Estação Elevatória de Água – EEAT 16

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.1.5 Déficits atuais, perdas, ineficiência de hidrometração e seus impactos

Referente às perdas, sabe-se que praticamente todas as ligações ativas do município possuem hidrômetros e os mesmos apresentam menos de 10 anos de uso, não registrando assim mau funcionamento. Com isso, conclui-se que essas resumem-se apenas em perdas físicas e de carga.

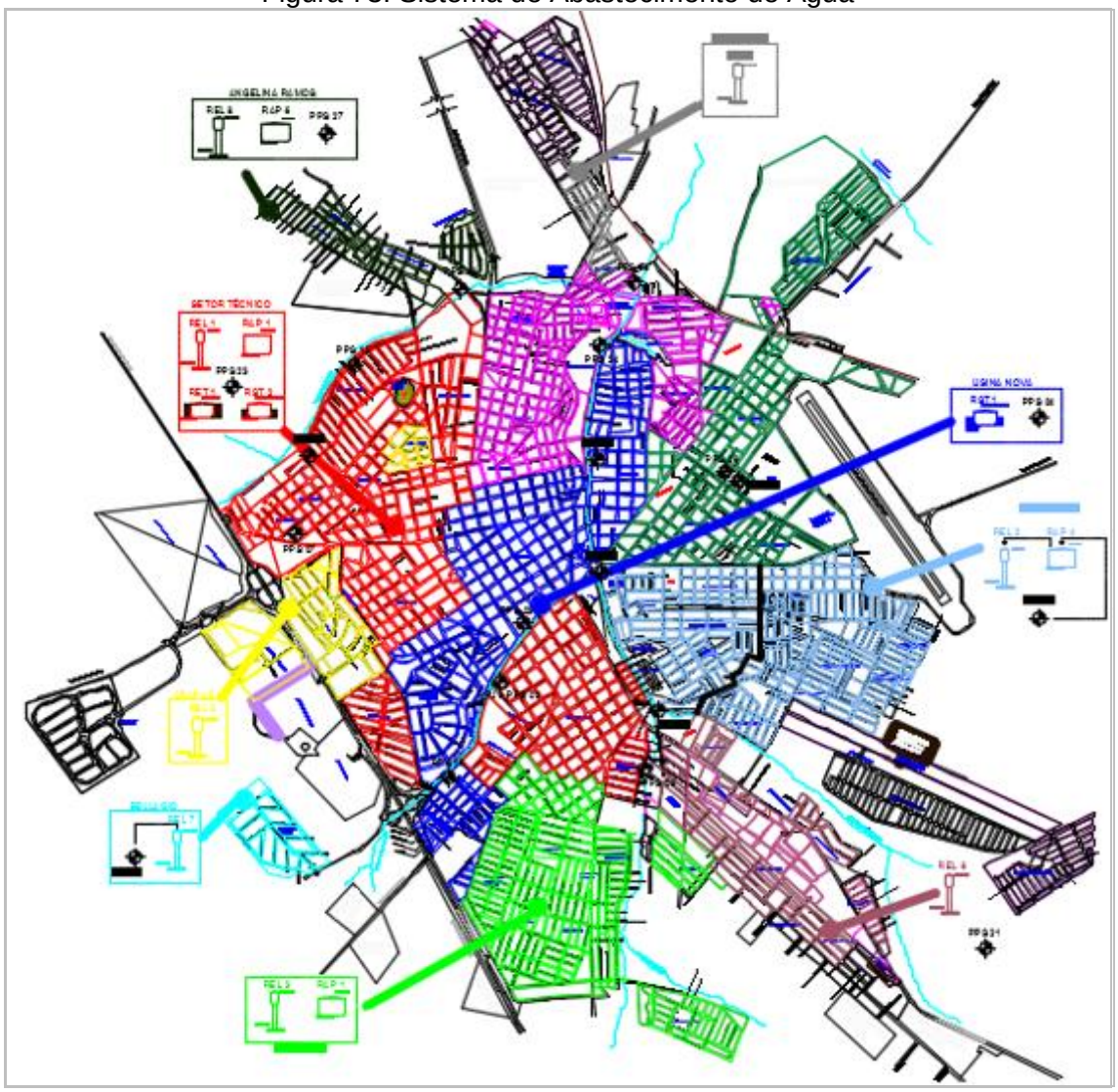
Pelas circunstâncias expostas, infere-se que o parque de hidrômetros é relativamente novo e abrange todas as ligações ativas do Município. Ademais o estado das redes foi declarado como satisfatório o que justifica a ínfima taxa de perdas no sistema. Portanto, com relação ao volume de água produzido, conclui-se que o Município não apresenta problemas de déficits.

2.2.1.6 Esquema representativo

O sistema de abastecimento de água baseia-se em 22 poços tubulares profundos, estes já outorgados junto ao DAEE que são responsáveis pelo abastecimento em todo o município.

A **Figura 73** demonstra o Sistema de Abastecimento de Água de Lins, que também se encontra no caderno Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins – ANEXO MAPAS, em escala adequada para melhor visualização das informações.

Figura 73. Sistema de Abastecimento de Água



Fonte: CETECLins (2016)

2.2.1.7 Padrão de qualidade da água de abastecimento

A qualidade da água oferecida pela Sabesp à população de Lins 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. Os resultados obtidos nas análises de água encontram-se relatados na **Tabela 19**.

Tabela 19. Resultados obtidos nas análises de água em Lins

continua

	Parâmetros	Resultado Obtido	Padrão Portaria MS nº 2914/11
PPJ 2	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,3	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	1,0	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	9,9	6,0 a 9,5
PPS 2	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,2	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,4	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	9,8	6,0 a 9,5
PPS 3	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,2	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,9	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	9,8	6,0 a 9,5
PPS 4	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,3	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,4	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	9,8	6,0 a 9,5

continua

	Parâmetros	Resultado Obtido	Padrão Portaria MS nº 2914/11
PPS 5	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,3	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,3	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	9,3	6,0 a 9,5
PPS 7	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	<0,21	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,1	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	6,7	6,0 a 9,5
PPS 8	Cor (uH)	2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,21	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	<0,1	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	5,8	6,0 a 9,5
PPS 9	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,21	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,4	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	10,1	6,0 a 9,5
PPJ 10	Cor (uH)	3,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	<0,21	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	1,0	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente

continua

	Parâmetros	Resultado Obtido	Padrão Portaria MS nº 2914/11
PPJ10	pH	9,9	6,0 a 9,5
PPS 15	Cor (uH)	2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,3	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,4	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	9,7	6,0 a 9,5
PPS 16	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,21	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,4	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	9,9	6,0 a 9,5
PPS 17	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,2	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,4	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	10,1	6,0 a 9,5
PPS 18	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	<0,21	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,4	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	10,1	6,0 a 9,5

continua

	Parâmetros	Resultado Obtido	Padrão Portaria MS nº 2914/11
PPS 20	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,2	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	<0,1	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	6,6	6,0 a 9,5
PPS 21	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,9	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,1	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	<10000	Ausente
	pH	9,3	6,0 a 9,5
PPS 22	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,3	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,1	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	<10000	Ausente
	pH	9,6	6,0 a 9,5
PPS 23	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,2	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,1	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	<10000	Ausente
	pH	6,7	6,0 a 9,5
PPS 24	Cor (uH)	N.I.	< 15,0
	Turbidez (uT)	<0,3	< 5,0

conclusão

	Parâmetros	Resultado Obtido	Padrão Portaria MS nº 2914/11
PPS 24	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,4	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	<100	Ausente
	pH	9,9	6,0 a 9,5
PPS 25	Cor (uH)	N.I.	< 15,0
	Turbidez (uT)	<0,21	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	N.I.	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	<100	Ausente
	pH	N.I.	6,0 a 9,5
PPS 26	Cor (uH)	<2,0	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,21	< 5,0
	Cloro (mg/l)	0,8	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,8	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	9,7	6,0 a 9,5
PPP 27	Cor (uH)	N.I.	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,3	< 5,0
	Cloro (mg/l)	<0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,1	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	7,6	6,0 a 9,5

*Valor mínimo recomendado pela Portaria 635/GM/MS de 30/01/1976

Fonte: Sabesp (2016) / BRASIL (2011) / BRASIL (1976)

Tabela 20. Resultados obtidos nas análises de água no Distrito de Guapiranga

	Parâmetros	Resultado Obtido	Padrão Portaria MS nº 2914/11
PPS 1	Cor (uH)	N.I	< 15,0
	Turbidez (uT)	0,8	< 5,0
	Cloro (mg/l)	< 0,1	0,2 a 2,0
	Flúor (mg/L)	0,1	0,6* a 1,5
	Coliformes Totais (UFC/100mL)	Ausente	Ausente
	pH	5,8	6,0 a 9,5

*Valor mínimo recomendado pela Portaria 635/GM/MS de 30/01/1976

Fonte: Sabesp (2016) / BRASIL (2011) / BRASIL (1976)

2.2.1.8 Levantamento do potencial hidrográfico do Município

Compõem a rede hidrográfica do Município de Lins: Córrego Jacintina, Ribeirão Campestre, Córrego Barbosa, Córrego Aparecida, Córrego Caxambu e Ribeirão do Capão Bonito.

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 Lins 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.

A **Tabela 21** compõe o potencial hidrográfico aptos para abastecimento público do Município de Lins e a **Figura 74** corresponde à localização do Córrego Jacintina, Córrego Aparecida, Córrego Caxambu, Ribeirão do Capão Bonito, Córrego Barbosa e Ribeirão Campestre, situados no entorno do Município.

Tabela 21. Potencial Hidrográfico aptos para abastecimento

Corpos hídricos	**Coordenadas**	**Classes**	**$Q_{7,10}$ (m^3/s)**	**Apto para abastecimento público**
Córrego Barbosa	X=631113.97 Y=7602105.33	4	0,015	Sim
Ribeirão Campestre	X= 628916.86 Y= 7600791.71	4	0,045	Sim
Aquíferos		**Classes**	**$Q_{7,10}$**	**Apto para abastecimento público**
Aquífero Bauru	-	-	-	Sim
Aquífero Serra Geral	-	-	-	Sim
Aquífero Guarani	-	-	-	Sim

Fonte: CETECLins (2016)

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 quer ser mantida para o corpo hídrico manter suas atividades vitais. Com isso, os corpos hídricos aptos ao fornecimento de água para abastecimento, por possuírem vazão suficiente, são o Ribeirão Campestre e o Córrego Barbosa.

Figura 74. Córrego e ribeirão localizados no entorno do Município

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.1.9 Avaliação de projetos existentes e previsão de investimentos

É obrigação da Sabesp executar os serviços municipais de abastecimento 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.

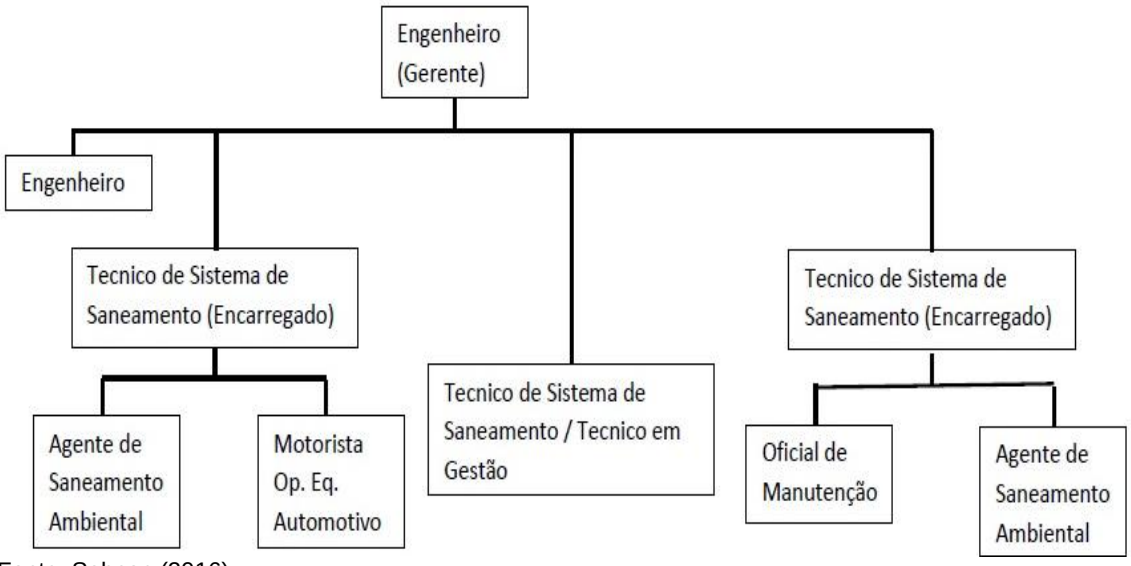
As ações e investimentos nas áreas de proteção ambiental e dos recursos hídricos deverão ser implementadas pela Sabesp gradualmente, de acordo com a previsão contida nos instrumentos de planejamento e nos compromissos assumidos no Convênio de Cooperação celebrado entre Município e Estado de São Paulo.

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.

2.2.1.10 Organograma

A **Figura 75** apresenta o organograma relativo ao serviço de água e esgoto do Município.

Figura 75. Organograma



Fonte: Sabesp (2016)

2.2.1.11 Diagnóstico econômico para água

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, inclusive quanto ao Distrito de Guapiranga.

A média do valor faturado pelo Serviço de Abastecimento de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto no Município de Lins, baseando-se no Relatório Gerencial de Desempenho referente aos meses de janeiro a dezembro/2015, foi de R$ 1.993.930,00/mês, para uma média de volume de água produzido de 514.465 m³/mês e para uma média de volume de esgoto coletado e tratado de 411.572 m³/mês, ambas correspondentes ao mesmo período.

Para realização dos cálculos, considera-se que 60% dos valores são provenientes do Serviço de Abastecimento de Água e 40% do Serviço de Coleta e Tratamento de

Esgoto. Tal conjectura projeta uma receita de R$ 1.196.358,00/mês no tocante a água e R$ 797.572,00/mês referente ao esgoto.

O resultado é a obtenção de um valor médio de venda da água em torno de **R$ 2,32 por metro cúbico** e a venda do metro cúbico de esgoto coletado e tratado de **R$ 1,94 por metro cúbico**, conforme apresentado na **Tabela 22**.

Tabela 22. Receita do Serviço de Abastecimento de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto

Receitas		**Período de Janeiro a Dezembro/2015**
Receita	Água	R$ 13.350.960,00
	Esgoto	R$ 11.422.050,00
	Indireta	R$ 1.346.330,00
Receita Bruta		**R$ 26.119.340,00**
Cofins/Pasep		R$ 1.669.810,00
Evasão (Inadimplência) Índice 2,04%		R$ 522.370,00
Receita Líquida		**R$ 23.927.160,00**
Receita Líquida/mês		**R$ 1.993.930,00**
Volume de água produzido/mês		**514.465,00 m³**
Volume de esgoto coletado e tratado/mês		**411.572,00 m³**

Fonte: SABESP (2016)

Da mesma forma podemos obter um custo aproximado do metro cúbico produzido, considerando os itens de maior relevância, como as despesas diretas e indiretas. A **Tabela 23** refere-se ao detalhamento das mesmas.

Tabela 23. Despesas do Serviço de Abastecimento de Água e Coleta e Tratamento de Esgoto

continua

Despesas	**Período de Janeiro a Dezembro/2015**
Despesas diretas	**10.333.020,00**
Pessoal	5.225.820,00
Materiais Gerais	741.290,00
Materiais de tratamento	72.780,00
Serviços	704.140,00
Energia Elétrica	3.232.130,00
Despesas Gerais	226.720,00
Despesas Fiscais	130.140,00

conclusão

Despesas	Período de Janeiro a Dezembro/2015
Despesas Indiretas	**3.118.330,00**
Pessoal	1.652.800,00
Materiais Gerais	79.450,00
Serviços	1.007.800,00
Energia Elétrica	25.390,00
Despesas Gerais	310.290,00
Despesas Fiscais	42.590,00
Despesas de Exploração	**13.451.340,00**
Total Despesas	**26.902.690,00**
Total Despesas/mês	**2.241.890,83**
Volume de água produzido/mês	**514.465,00 m³**
Volume de esgoto coletado e tratado/mês	**411.572,00 m³**

Fonte: SABESP (2016)

Quanto à inadimplência, o índice mensal é de aproximadamente 31,24% em relação ao serviço de água e esgoto do município de Lins.

Para realização dos cálculos, considera-se a mesma porcentagem de interferência nos Serviços de Água e Esgoto apresentada no parágrafo correspondente à receita. Portanto, tem-se uma despesa de R$ 1.345.134,50/mês no tocante a água e R$ 896.756,33/mês referente ao esgoto. A conclusão é que o custo do m³ de água tratada produzida é de aproximadamente **R$ 2,62/m³** e o custo para coletar e tratar o esgoto é de **R$ 2,18/m³.**

Constata-se, pelos números obtidos, que o valor de venda da água é **menor** que o custo de produção. A diferença obtida de R$ 0,30 (trinta centavos) /m³ permite a afirmação de que o serviço de abastecimento de água é deficitário.

No que tange a coleta e tratamento de esgoto, o valor de venda do serviço é R$ 0,24 (vinte e quatro) /m³ menor que o custo para realizá-lo, portanto o mesmo também é deficitário.

2.2.2 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 Lins atende 100% da população urbana e 0% da população rural, ou seja, 72.938 habitantes, sendo 100% do efluente coletado tratado com uma eficiência de 89,28%. Ressalta-se que esse valor diverge dos 73% de eficiência registrado no Relatório de Águas Superficiais da Cetesb (2015). Todo o esgoto do município é bombeado através de estações elevatórias até a ETE. Por fim o efluente tratado é desaguado no Ribeirão Campestre. A **Figura 76** corresponde a ETE do Município.

No Distrito de Guapiranga, o sistema de coleta de esgoto atende 99,9% da população urbana e 0% da população rural. O sistema de tratamento (**Figura 77**) é constituído por uma fossa filtro com reator anaeróbio. Após o tratamento o efluente é desaguado no Córrego Santa Inês, a eficiência do efluente coletado e tratado é de 81,25%.

Figura 76. Estação de Tratamento de Esgoto

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 77. Estação de Tratamento de Esgoto - Distrito de Guapiranga

Fonte: CETECLins (2016)

O sistema de coleta, afastamento, tratamento e lançamento do efluente gerado pelos habitantes da malha urbana do Município de Lins é composto por ramais prediais, 272.570,24 m de redes coletoras, 2.700 poços de visita, um emissário, 8 estações elevatórias e uma estação de tratamento (ETE), cujo sistema, por sua vez, se dá através de três módulos de lagoas anaeróbias e três módulos de lagoas facultativas.

Nas propriedades localizadas na zona rural, não se tem informações sobre quantidade e nem qualidade das fossas utilizadas. No entanto, acredita-se que, na sua maioria, tratam-se das chamadas Fossas Negras, que nada mais são do que buracos na terra que recebem todos os dejetos sem qualquer tratamento. No Município de Lins segundo informações da Sabesp, a vazão tratada é de 132,5 l/s e a vazão máxima de tratamento é de 237 l/s. desta forma, é possível observar que atualmente a ETE está atendendo a demanda populacional não necessitando de uma ampliação. Na **Figura 78** pode-se observar a imagem de satélite da ETE de Lins.

Figura 78. Imagem de Satélite da ETE de Lins

Fonte: GOOGLE EARTH (2016)

Na Estação de Tratamento, antes de ser lançado na lagoa, o efluente passa por um

processo denominado preliminar, que consiste no gradeamento e desarenação do mesmo.

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 e de poluição dos corpos receptores. Já o segundo visa à 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 79, 80 e 81** representam as caixas de gradeamento, desaneração e medidor de vazão, respectivamente.

Figura 79. Caixas de gradeamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 80. Caixas de desarenação

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 81. Medidor de vazão

Fonte: CETECLins (2016)

Sequencialmente, o composto é despejado nas lagoas anaeróbias, que são divididas em 3 módulos, demonstradas nas **Figuras 82 à 84**. Nessa unidade de tratamento ocorre o processo anaeróbio, ou seja, onde a sobrevivência dos organismos não depende da presença de oxigênio.

Figura 82. Lagoa anaeróbia (módulo 1)

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 83. Lagoa anaeróbia (módulo 2)

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 84. Lagoa anaeróbia (módulo 3)

Fonte: CETECLins (2016)

Após o composto passar pelas lagoas anaeróbias, este é encaminhado para as lagoas facultativas, que também são divididas em três módulos (**Figura 85 a 87**). Nas lagoas facultativas, na região superficial o composto sofre o processo fotossintético, realizado pelas algas, onde há liberação de oxigênio no meio, favorecendo, portanto, o processo aeróbio. No fundo da lagoa, onde a matéria orgânica tende a sedimentar e há ausência de luz, ocorrem os processos anaeróbios.

Figura 85. Lagoa facultativa (módulo 1)

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 86. Lagoa facultativa (módulo 2)

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 87. Lagoa facultativa (módulo 3)

Fonte: CETECLins (2016)

Por fim, o efluente tratado é lançado no Ribeirão Campestre. Destaca-se que a topografia do município não favorece o transporte por gravidade de todo o efluente gerado em Lins até a ETE, assim sendo necessário o uso das estações elevatórias.

Importante destacar que a ETE possui aproximadamente 22 anos e 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. Sendo assim, torna-se necessária a limpeza, recuperação e desassoreamento da lagoa, visando preservar o bom desempenho de suas atividades. Neste sentido a Sabesp realizou a limpeza das três lagoas anaeróbias no ano de 2012, sendo o lodo de fundo extraído através de sucção e condicionado em bags (**Figura 88**). O descarte dos resíduos só ocorre após o lodo ser desaguado e desinfectado. A Sabesp informou que está sendo estudando uma forma para a destinação final do resíduo.

Figura 88. Bags para armazenar, desaguar e desinfectar o resíduo proveniente da limpeza

Fonte: CETECLins (2016)

No Distrito de Guapiranga, o sistema de coleta, tratamento e lançamento de esgoto (**Figura 89**) é composto por ramais prediais, redes coletoras, emissário, 20 poços de visita e uma estação de tratamento. Atualmente a vazão tratada é de 0,286 l/s e a vazão máxima de tratamento é de 1,80 l/s. desta forma é possível observar que o sistema de tratamento está atendendo a demanda populacional do Distrito, sendo que será avaliado no prognostico, a necessidade de ampliação da mesma.

Na estação de tratamento, antes de ser lançado no Córrego Santa Inês, o efluente passa também pelo processo preliminar, que consiste no gradeamento e desarenação do mesmo, que ocorre na fossa filtro, conforme **Figura 90.**

Figura 89. Imagem de satélite da ETE do Distrito de Guapiranga

Fonte: GOOGLE EARTH (2016)

Figura 90. Fossa Filtro

Fonte: CETECLins (2016)

Sequencialmente, o composto é despejado no reator anaeróbio, demonstrado na **Figura 91**. Nessa unidade de tratamento ocorre o processo anaeróbio, ou seja, onde a sobrevivência dos organismos não depende da presença de oxigênio. Por fim, o efluente tratado é lançado no Córrego Santa Inês.

Figura 91. Reator Anaeróbio

Fonte: CETECLins (2016)

Importante destacar que a ETE possui aproximadamente 12 anos e que a SABESP realiza a manutenção e limpeza do reator todo semestre ou quando for necessário.

2.2.2.1 Esquema representativo

O esquema de coleta de efluente na cidade de Lins e no Distrito Guapiranga, se faz através de redes coletoras e um emissário, cujas características estão detalhadas na **Tabela 24 e 25**. Ademais, a **Figura 92** esquematiza o Sistema de Esgotamento Sanitário do município, que também se encontra no caderno Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins – ANEXO MAPAS, em escala adequada para melhor visualização das informações.

Tabela 24. Características das redes coletoras e emissários em Lins

continua

	Material	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
Redes coletoras	FOFO	150	91
	CERÂMICO	150	259.699
	PVC	150	12.183
	MBV	200	599

conclusão

	Material	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
Emissários	CERÂMICO	150	355
	CERÂMICO	200	1.338
	CONCRETO	400	2.816
	PVC	400	389
Interceptor	CÊRAMICO	150	616
	CÊRAMICO	200	2.108
	CÊRAMICO	300	571
	CÊRAMICO	375	1.269
LINHAS DE RECALQUE – EEE 3	PVC	600	2.250
LINHAS DE RECALQUE – EEE 4	PVC	75	269
LINHAS DE RECALQUE – EEE 5	PVC	100	1.243
LINHAS DE RECALQUE – EEE 6	PVC	100	508
LINHAS DE RECALQUE – EEE 8	PVC	75	654
LINHAS DE RECALQUE – EEE 9	PVC	75	370
LINHAS DE RECALQUE – EEE 10	DEFOFO	150	2.483
LINHAS DE RECALQUE – EEE 11	PVC	100	595

Fonte: SABESP (2016)

Tabela 25. Características das redes coletoras e emissários do Distrito de Guapiranga

	Material	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
Redes coletoras	PVC	150	2.185
Emissários	PVC	250	296
	PVC	200	140

Fonte: SABESP (2016)

Figura 92. Sistema de esgotamento sanitário de Lins

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

O município de Lins possui 8 estações elevatórias de esgoto, conforme dados mostrados na **Tabela 26**. O efluente gerado é lançado por gravidade até as estações elevatórias (**Figura 943 a 100**). As EEEs 4, 8, 9, 10 e 11 lançam diretamente na rede de esgoto que segue por gravidade para a EEE 3 que posteriormente encaminha para a estação de tratamento de esgoto.

Ressalta-se que a EEE 6, lança o efluente na EEE 5 para posteriormente ser encaminhado para a estação de tratamento de esgoto. Por fim, após ser lançado na ETE do Município, o efluente é tratado e despejado no Ribeirão Campestre.

Tabela 26. Características das estações elevatórias de esgoto

Denominação	Q (l/s) / bomba	H (mca)	Potência (CV)	Endereço
EEE 3	370	40	2 bombas 83	Jardim União
EEE 4	10	10	1 bomba 5	Vila Santa Maria
EEE 5	60,84	28,14	1 bomba 20	Lins V
EEE 6	31,21	26,4	1 bomba 15	Lins VI
EEE 8	3,9	42,6	1 bomba 7,5	Jardim Santa Lucia
EEE 9	10	24,5	1 bomba 5	Jardim Pinheiro
EEE 10	10	26,4	1 bomba 20	Clemente Ferreira
EEE 11	1,53	8,1	1 bomba 20	NOB

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 93. Estação elevatória esgoto EEE 3

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 94. Estação elevatória esgoto EEE 4

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 95. Estação elevatória esgoto EEE 5

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 96. Estação elevatória esgoto EEE 6

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 97. Estação elevatória esgoto EEE 8

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 98. Estação elevatória esgoto EEE 9

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 99. Estação elevatória esgoto EEE 10

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 100. Estação elevatória esgoto EEE 11

Fonte: CETECLins (2016)

Quanto à estrutura de produção de esgoto no município, as mesmas são detalhadas na **Tabela 27**.

Tabela 27. Estrutura de produção de esgoto

M³/MÊS	ECONOMIAS
1 a 10	11.614
11 a 20	12.100
21 a 30	4.951
31 a 40	1.282
41 a 50	350
51 a 100	249
101 a 300	54
301 a 500	3
+ 500	3

Fonte: SABESP (2015)

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) informou que no ano de 2015, realizou a coleta e tratamento de 5.224.716m³ de esgoto na cidade de Lins e 11.240m³ no Distrito de Guapiranga.

Quanto as dificuldades encontradas são referentes ao lançamento de água de chuva na rede de esgoto, mal-uso da rede como caixa de inspeção aberta, tanque de lavar roupas sem ralo e instalações sem caixa de gordura ou limpeza. No tocante as reclamações são quanto à demora no atendimento e qualidade do serviço de reposição asfáltica.

Destaca-se que o município possui 925 ligações de água e o Distrito 4 ligações de água não havendo nestas ligações rede de esgoto.

2.2.2.2 Padrão de qualidade do efluente

A análise do efluente, produzido no Município de Lins, a ser lançado pela Sabesp no corpo receptor Ribeirão Campestre (Classe 4) e Córrego Santa Inês (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 28 e 29**.

Tabela 28. Valores dos parâmetros para corpo hídrico e efluente tratado – Classe 4

Parâmetros	Decreto 8.468/76		CONAMA 357/05	CONAMA 430/11
	Efluente (Art. 18)	Corpo Hídrico (Art.13)	Corpo Hídrico (Art. 17)	Efluente (Art. 21)
Temperatura da amostra (ºC)	< 40	-	-	< 40
O_2 dissolvido (mg/L)	-	> 0,5	> 2,0	-
pH	5 a 9	-	6 a 9	5 a 9
Sólidos sedimentáveis (ml/L)	< 1	-	Ausentes	< 1
DBO 5d/20ºC (mg/L)	< 60	-	-	< 120

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

Tabela 29. Valores dos parâmetros para corpo hídrico e efluente tratado – Classe 2

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 (ºC)	< 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/20ºC (mg/L)	< 60	< 5	< 5	< 120

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

Tabela 30. Valores dos parâmetros obtidos nas análises de efluente e corpo hídrico em Lins

Parâmetros	Esgoto Bruto	Efluente Final	Montante do lançamento	Jusante do lançamento
Temperatura da amostra (ºC)	29	22	25	25
O_2 dissolvido (mg/L)	<1	2,6	5,0	5,5
pH	7,6	7,8	7,3	7,2
Sólidos sedimentáveis (mL/L)	8,0	0,3	0,1	0,1
DBO 5d/20ºC (mg/L)	420	45	4,0	8,0

Fonte: SABESP (2015)

Tabela 31. Valores dos parâmetros obtidos nas análises de efluente e corpo hídrico no Distrito de Guapiranga

Parâmetros	Esgoto Bruto	Efluente Final	Montante do lançamento	Jusante do lançamento
Temperatura da amostra (ºC)	24	24	18	18
O_2 dissolvido (mg/L)	<1	<1	7	6
PH	7,7	6,9	7,3	7,0
Sólidos sedimentáveis (mL/L)	8,0	0,2	<0,1	0,1
DBO 5d/20ºC (mg/L)	480	90	<4	4

Fonte: SABESP (2015)

Segundo a condição V, referente ao Artigo 18, do Decreto 8.468/76, sabe-se que: DBO 5 dias, 20ºC no máximo de 60 mg/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, 20ºC 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 na ETE de Lins, a DBO registrada no efluente final atinge o limite estabelecido pelo Decreto nº 8468/76 e Resolução CONAMA nº 430/2011, porém no Distrito de Guapiranga, a DBO registrada no efluente final não atinge o limite estabelecido no Artigo 18, do Decreto 8.468/76, atinge apenas o limite estabelecido

pela Resolução CONAMA nº 430/2011. Ambas as ETEs possuem a eficiência do tratamento de acordo com os 80% exigidos.

Tabela 32. Análise DBO 5d/20ºC

Parâmetro	Lins		Guapiranga	
	Afluente	Efluente	Afluente	Efluente
DBO 5d/20ºC (mg/L)	420	45	480	90

Fonte: SABESP (2016)

Sendo assim, a eficiência do tratamento em Lins = {(420 - 45) /420} x 100 = 89,29% e no Distrito de Guapiranga = {(480 - 90) /480} x 100 = 81,25%.

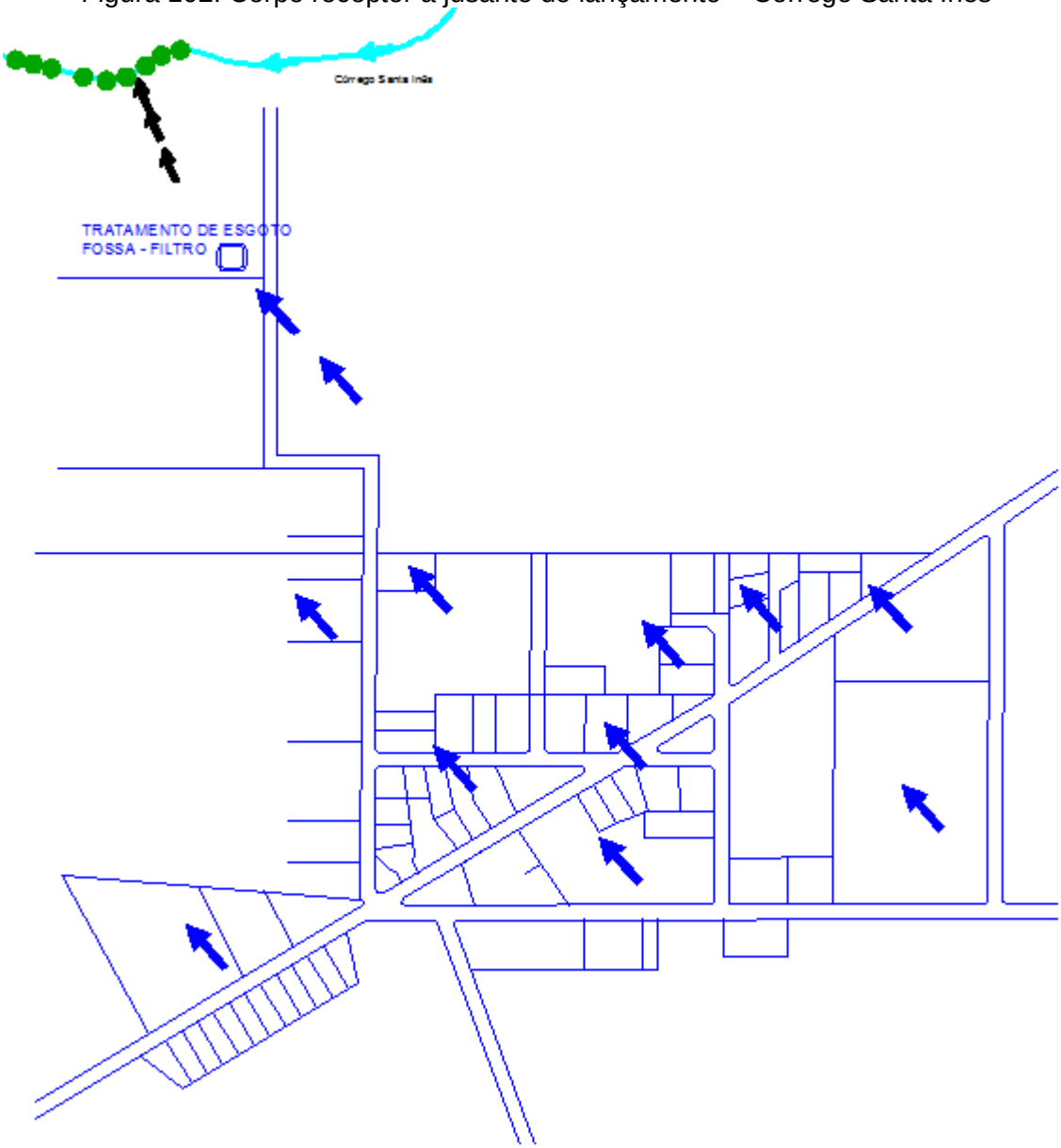
2.2.2.3 Áreas do município sob risco de contaminação por esgoto

As áreas do Município sob risco de contaminação por esgoto se resumem ao entorno da Estação de Tratamento de Esgoto, fossa filtro e reator anaeróbio 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 Ribeirão Campestre na sede do Municipio e no Córrego Santa Inês no distrito de Guapiranga, conforme apresentado nas **Figura 101** e **102.**

Figura 101. Corpo receptor a jusante do lançamento - Ribeirão Campestre

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

Figura 102. Corpo receptor a jusante do lançamento – Córrego Santa Inês



Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

2.2.2.4 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 Lins.

2.2.2.5 Diagnóstico da existência de ligações de água 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 à interligação das redes de esgotamento sanitário conectadas às galerias de águas pluviais e vice-versa.

2.2.3 Diagnósticos operacionais de drenagem urbana

2.2.3.1 Sistema de microdrenagem

O cadastramento do sistema de drenagem foi realizado através de visita in loco durante a realização do Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (finalizado em 2011), onde foram identificadas e cadastradas as tubulações existentes, com seus respectivos diâmetros e comprimentos, as bocas de lobo, os dispositivos de saída, sarjetões, caixas de passagem, canaletas, e a atualização deste cadastro foi realizado com o auxílio de técnicos da Prefeitura de Lins e visitadas in loco durante a execução deste PMSB. Todo o sistema existente está relacionado no **Quando 8** e no Mapa Sistema de Drenagem Existente que segue anexo a este relatório.

Conforme o Item **2.2.2.5 Diagnóstico da existência de ligações de água pluviais ao sistema de esgotamento sanitário**, nos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Lins, existem problemas de lançamento de aguas pluviais no sistema de esgotamento sanitário. Na maioria dos casos, a Prefeitura toma conhecimento da situação por meio de denúncia ou no momento de realização de obras/manutenção, e na confirmação do caso a Prefeitura notifica o proprietário sobre a ocorrência e estabelece prazos para solucionar o caso. No caso de esgoto ligado à rede de drenagem pluvial a Prefeitura conta com o apoio e fiscalização da SABESP para resolver cada situação.

Quadro 8. Sistema de drenagem existente do Município de Lins

continua

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Thereza Filardi Cucolo	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Manoel Ferreira Martins	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Piza de T. Piza E A Jayme	6 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 273m).
Rua Edson R. Gradella,Eng	3 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 119m).
Rua Antonio E. de Toledo	7 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105 m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 300m).
Rua Hiroshi Kato	11 bocas de lobo, 7 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 165m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 466m), tubos de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 618m).
Rua Jovyra Rolim Sodré	3 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m) tubos de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 265m).
Rua José Pastorello	4 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 226).
Rua Rafael Scare	8 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m); tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 202m).
Rua José Rubens Cardoso	1 tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 113m).
Rua José de Lazaro Franco	1 boca de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), 1 tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 159m).
Rua Antonio R. de Andrade	4 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 269m).
Rua Assef Jorge	5 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 249m).
Rua Oscar Capella	8 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 87m).
Rua Silvio Medeiros	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30 m).
Rua Demétrio Jorge	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60 m).
Rua Joaquim Furio	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30 m).
Rua Maria Felix Pereira	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60 m).
Rua Antonio José Azevedo	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30 m).
Rua José A. Figueiredo	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60 m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 140m).
Rua Graça Veiga	6 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 57m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 172m), tubos de concreto de Ø 1200mm (aproximadamente 315m).
Rua Luiz G. Monteiro Silva	11 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 135m), tubos de concreto de Ø 1200mm (aproximadamente 443m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua José Noronha Ribeiro	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30 m).
Rua José Gonçalves	5 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 237m).
Rua Fausto dos Santos Coimbra	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 119m).
Rua Antonio Perin	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 40m).
Rua José Mussato	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Antonio César Braga	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 97m).
Rua Manoel Flavio Silveira	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 98m).
Rua Pedro Alves Dermino	15 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 35m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 258m).
Rua Manoel das Neves	6 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m).
Rua João Batista Arruda,Vol	10 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 150m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 489m).
Rua Nelson Navas	4 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 179m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 256m).
Rua João Policarpo	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Waldomiro Gomes Ferreira	6 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 121m).
Rua Jerônimo Rufato	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamen5te 60m).
Rua Ernesto Zorman	3 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Joaquim F. dos Santos	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (com 15m).
Rua Armando Pachelli	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente15m), tubos de concreto de Ø 600mm (118m).
Rua Irmã Rina Salesiana	3 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 117m).
Rua Joaquim B. Rodrigues,Prof	6 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m).
Rua Armando dos Anjos	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Irmã Ruth da Costa	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 58m).
Avenida Wilson Lima	16 bocas de lobo, 9 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 240m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 399m).
Rua Manoel Soares de Araújo	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 220m).
Rua Flósculo Franco do Amaral	8 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 150m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 301m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Antonio de Pádua	Tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 173m).
Rua Maria Z. Violato	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Joaquim O. Matozinho	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Santa Catarina	7 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 81m).
Rua Osvaldo G. Freitas,Prof	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Léo Fioroni	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Juana Hernandes	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Antonio Correa Moraes	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Alípio Carlos Carvalho	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 136m).
Avenida São Paulo	27 bocas de lobo, 16 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 375m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 690).
Rua João Pinto Ramalho	3 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 254m).
Rual Agnaldo Mendes Caldas,Dr	6 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90m).
Rua Kiyoshi Tokumoto	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Elis G. Salvador	7 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 1200mm (aproximadamente 126m).
Rua Antonio F. Guariero	Tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 196m).
Rua João P. Carvalho Junior	14 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 308m).
Rua Fausto Longo B. Pereira	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubo de concreto de ø 600mm (aproximadamente 235m).
Rua Joaquim da Silva Leme	2 bocas de lobo, 2 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubo de concreto de ø 600mm (aproximadamente 60m).
Rua Antonio Garbi	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 175m).
Rua Mario Camargo,Vol	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua José Fava	14 bocas de lobo, 6 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 210m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 402m), tubos de concreto de ø 800mm (aproximadamente 221m), tubos de concreto de ø 1000mm (aproximadamente 19m).
Rua Acre	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 64m).
Rua Dom Pedro II	22 bocas de lobo, 16 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 315m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 1139m), tubo de concreto de ø 800mm (aproximadamente 134m), tubos de concreto de ø 1500mm (aproximadamente 62m).
Rua Paulo A. Giraldi	7 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 227m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Treze de Maio	7 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 265m).
Rua Dom Bosco	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Aureliano R. de Andrade	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 144m).
Rua Vitoriano Borges,Vol	11 bocas de lobo, 10 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 165m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 953m).
Rua Gomes Ribeiro ,Ten	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Brasil	11 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 165m).
Rua Quinze de Novembro	11 bocas de lobo, 8 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 725m).
Rua Vinte Um de Abril	7 bocas de lobo,7 poços de visita, tubos de concreto de Ø 200mm (aproximadamente 231m), tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm aproximadamente 552m).
Rua Amazonas	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 103m).
Rua Bahia	9 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 135m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 102m).
Rua Piauí	7 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 226m).
Rua Bezerra de Meneses	3 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 60m).
Rua Pará	6 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 105m).
Rua Humberto de Campos	3 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Paraná	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 102m).
Rua Fernando Costa	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 490m).
Rua Mato Grosso	12 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 165m).
Rua Aureliano T. da Silva	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Travessa Guanabara	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Minas Gerais	22 bocas de lobo, 17 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 300m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 1094m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 257m).
Rua Sete de Setembro	9 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 135m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 539m).
Rua Rosalino Silva,Vol	5 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m).
Rua Aquidaba	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua José Bruno César Jr	6 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 228m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Ceará	5 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 308m).
Avenida Tiradentes	74 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 717m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 45m)
Rua Campos Sales	18 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 270m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 78m).
Rua Oswaldo Cruz	11 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 150m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 206m).
Rua Olavo Bilac	5 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 240m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 251m), tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 158m).
Avenida José da Conceição	7 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m)
Rua Luiz Gama	26 bocas de lobo, 9 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 345m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 194m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 415m).
Rua Odair Pichetti	5 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m).
Rua Álvaro Sampaio Silva	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 232m).
Rua João Bossonaro	6 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 469m).
Rua João Vaz de Lima	5 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 218m).
Rua Neusa T. Cominnetti Gonçalves	3 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubo de concreto de Ø 600mm (com 91,81m).
Rua Pedro Miranda de Campos	5 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 345m).
Rua Arquiteto Luiz Saia	11bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 489m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 67m).
Rua José Correa de Mello	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Aníbal de Oliveira,Dr	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 20m).
Rua Joel Miranda,Prof	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 20m).
Rua E. dos Reis Naves	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 20m).
Rua Carlos Toyoda	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 20m).
Rua Yutaka Saito,Dr	3 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 88m).
Rua Jocelyn Guim. de Mello	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 88m).
Rua Pedro Pereira Fogaca	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 88m).
Rua Wadih Haman	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 20m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Tereza Gellis	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 207m).
Rua Raimundo da Cunha	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 43m).
Rua Joaquim Francisco Valente	3 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 60m), tubo de concreto de Ø 2000mm (aproximadamente 53m).
Rua Antonio Moyses Tobias	1 boca de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 2000mm (aproximadamente 187m).
Rua Pedro Augusto Ariano	3 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 2000mm (aproximadamente 100m).
Avenida Mohanna Adas,Dr	11 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 212m), tubos de concreto de Ø 2000mm (aproximadamente 327m).
Rua André Martins	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua José Lapadula	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Luiz Garcia Brandão,Dr	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua José Roman	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Adelino Eca Bicho	12 bocas de lobo, 7 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 644m).
Avenida Deolinda M. de Lima	12 bocas de lobo, 10 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 122m) tubos de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 567m) tubos de concreto de Ø 2000mm (aproximadamente 5127m).
Rua Domingos Barbosa Aguiar	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Antonio Ferrer Platero	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Rosa Falconi	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Rosária Mena Barnet	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 112m).
Rua Josefa Granada Moraes	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Orlandina Albanez Botasso	5 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 204m).
Rua Sarkis Djanikian	4 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 202m).
Rua Graça Aranha	14 bocas de lobo, 7 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 210m), tubos de concreto de Ø 500mm (aproximadamente 239m), tubos de concreto de Ø 600mm aproximadamente 274m).
Rua José Telles	6 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 334m).
Rua Pedro Marçola	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Marcílio de Oliveira Melo	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 166m).
Rua Luiz Hirata	1 boca de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Cassimiro de Abreu	10 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 150m), tubos de concreto de Ø 500mm (aproximadamente 241m), tubos de concreto de Ø 600mm aproximadamente 223m).
Rua Frei Caneca	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Emilce J. F. Vilella	2 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 188m).
Rua Eurico Gaspar Dutra	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Nestor Eduardo Ferreira	6 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m).
Rua Vicente Fco de Jesus,Con	3 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Vitor Meirelles	1 boca de lobo, tubo de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua General Osório	8 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de Ø 500mm (aproximadamente 188m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 65m).
Rua Elzira Ant. S. Ferrazoni	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Luzia Seroni da Silva	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Fernando F. de Souza	3 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 143m), tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 162m).
Rua Felix Plaza	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 111m).
Rua José Martins Bastia	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 73m).
Rua Gumercindo P. dos Reis	12 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 232m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 404m).
Rua Salvador Matheus	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Gonçalves Dias	9 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 135m), tubos de concreto de Ø 500mm (aproximadamente 191m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 116m).
Rua Adílio Gildo Mazzetto	13 bocas de lobo, 9 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 369m).
Rua Leopoldo Dias Quintella	2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 103m).
Rua Hamelette Amendola	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Luiz Carlos Soares	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua João Scabora	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 114m).
Rua José Maria Antunes	5 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 15m), tubo de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 415m).
Rua Alberto Pereira Cardoso	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 312m).
Rua Roberto Colacino,Dr	Tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 79m).
Rua Juvenal Lima	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 54m).
Rua Jurandir Munhoz Beltani	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Joanna Barbosa Vieira	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Epitácio Pessoa	5 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 356m), tubo de concreto de ø 1500mm (aproximadamente 54m).
Rua João da Costa Pimenta	2 poços de visita, tubo de concreto de ø 1500mm (aproximadamente 80m).
Rua Benedito Lazaro Augusto	10 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 215m).
Rua João José Morotti	Tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 109m).
Rua Moacyr Ribeiro Ferreira	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 193m).
Rua Ilka Moura Ferreira	2 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubo de concreto de ø 600mm (aproximadamente 74m), tubos de concreto de ø 1500mm (aproximadamente 111m).
Rua Mauro Sebastião da Silva	2 bocas de lobo,4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 1200mm (aproximadamente 135m), tubos de concreto de ø 1500mm (aproximadamente 179m).
Rua Ida Cioni Munuera	1 boca de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Antonio Oswaldo Barbosa	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 37m).
Rua Claudia P. Jesus Arantes	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua José Nunes da Silva	9 bocas de lobo, 10 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 383m).
Rua Marina Juventino Ferreira	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Manoel Cordeiro	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Natalício Ant. dos Santos	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Julio Rodrigues	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Celso Luiz P. de Carvalho	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Ângelo Martuchi	3 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 217m).
Rua Maria José Folchito Vanuchi	4 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 64m).
Rua Salvador Sanches	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Sebastião Ferreira	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Na Rua Hilda Monteiro Miquelino	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Heyde Coelho dos Santos,Dr	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Anna Correia Galante	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Tem. Evaristo Martinelli	2 bocaas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 60m).
Rua José André Junqueira,Cel	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Maria H. A. Junqueira	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm aproximadamente 66m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Domingues Marques	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Julio Mesquita	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Euclides da Cunha	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Tomé de Souza	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Avenida Nicolau Zarvos	40 bocas de lobo, 25 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 570m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 35m), tubos de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 141m), tubos de concreto de Ø 1200mm (aproximadamente 906m), tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 1381m).
Rua Eduardo Reb. de Carv.,Pe	3 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 57m).
Rua Othon Ferreira Maldos,Ver	1 boca de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 481m).
Rua Guaranis	6 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 98m).
Rua Tupi	6 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m).
Rua Carijos	6 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 107m).
Rua Jurunas	10 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 150m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 178m).
Rua Caribas	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Kiriris	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Apiacas	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Caingangs	6 bocas de lobo, 7 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 528m).
Rua Júris	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Avenida dos Coroados	19 bocas de lobo, 8 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 165m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 794m).
Rua José Pacheco	3 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 327m).
Rua Antonio Rodrigues Pinto	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Hassib Cury Harfuch	5 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 52m).
Rua Josefina Deantoni Fogolin	3 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 68m).
Avenida Maria Augusta Pereira Calças	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 163m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 194m), tubos de concreto de Ø 1200mm (aproximadamente 119m).
Rua Mathias Zorman	2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 162m).
Rua Francisco Noronha Ribeiro	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Xavantes	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 150m).
Rua Mery Gouvêa	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Tomas Antonio Gonzaga	3 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 170m).
Rua Manoel Pereira Calcas	5 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 18m).
Na Rua José Garcia de Carvalho	12 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 399m).
Rua Floriano Peixoto	34 bocas de lobo, 15 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 405m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 380m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 898m).
Rua Cláudio Manoel da Costa	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 145m).
Avenida José Ariano Rodrigues	16 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 240m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 505m).
Rua Maria Antunieta de O. Lima	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 243m).
Rua Denshiro Saito	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Lauro Chavarelli	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Evaristo Alves Pereira	1 poço de visitas, tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 101m)
Rua Eugenio Mart. Ramon, Prof	1 boca de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 182m).
Rua João C. Fernandes Filho	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, 4 tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 185m).
Rua Regente Feijó	7 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 46m).
Rua Paulo Prado	5 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 563m).
Praça Armando Paccola	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 79m).
Rua Santa Rosa	7 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 114m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 388m).
Rua Fortaleza	14 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 210m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 388m).
Rua Rangel Pestana	20 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 497m), tubos de concreto de Ø 1200mm (aproximadamente 114m), tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 105m).
Rua Avanhandava	5 bocas de lobo, 7 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 316m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 332m), tubos de concreto de Ø 1200mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 1500mm (aproximadamente 51m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua João Teodoro	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 75m).
Rua Nilo Peçanha	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Princesa Isabel	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 31m).
Rua Rodrigues Alves	11 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 135m).
Rua Rio Branco	18 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 240m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 50m),
Rua Álvares de Azevedo	6 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 222m).
Rua Pedro de Toledo	13 bocas de lobo, 10 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 664m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 390m).
Rua Flamboyan	4 poços de visita, 1 caixa de queda, tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 726m).
Rua Jatobá	1 boca de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), linha dupla de tubos de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 331m cada).
Rua Paineira	2 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 315m).
Rua L. Nogueira, 3 Sgto	3 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m).
Travessa Jaraguá	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Travessa Antonio A. Belmont	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua José Lins do Rego	19 bocas de lobo, 12 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 270m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 304m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 139m), tubos de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 290m).
Rua Aroeira	2 bocas de lobo, 1 poço de visitas, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 33m)
Rua Jacarandá	2 bocas de lobo, 2 poços de visitas, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente aproximadamente 274m)
Rua José Andrade Vieira	9 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 135m), 4 tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 381m).
Rua dos Democratas	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 185m).
Rua Noroara	14 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 210m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 437m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 84m).
Rua São Vitor	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 187m).
Rua Noroeste	6 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 175m).
Rua Sebastião Soares,Dr	6 bocas de lobo,1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 74m).
Rua Mauá	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Arnaldo Bastos,Dr	7 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Washington Luiz	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Albuquerque Lins	9 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 135m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 64m).
Rua Nove de Julho	34 bocas de lobo, 16 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 510m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 1117m), tubos de concreto de ø 800mm (aproximadamente 240m).
Rua Getulio Vargas	1 boca de lobo, tubo de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Santo Antonio	2 bocas de lobo, tubo de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Dom Lucio	5 bocas de lobo, tubo de concreto de ø 400mm (aproximadamente 75m).
Rua Eurico de Abreu Soares,Dr	2 bocas de lobo, tubo de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Guarantã	8 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 66m).
Rua Guaiçara	6 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90m).
Rua Oswaldo de Menezes,Dr	9 bocas de lobo, 1 caixa de passagem, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 1000mm (aproximadamente 186m).
Rua Luiz Noronha,Ver	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (o aproximadamente 90m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 192m).
Rua Antonio Fernandes Ibanes,Dr	11 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm aproximadamente 165m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 130m).
Rua Joaquim Rocha,Ver	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Aldeziro Cahn C. Neto,Dr	4 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 429m).
Rua Joaquim Fco. Diniz Junqueira,Dr	10 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 225m).
Rua Manoel I. de Carvalho,Ver	9 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 247m).
Rua Eleodora Mendes	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 366m).
Rua Dom Walter Bini	2 bocas de lobo, 1 opço de visitas, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 46m).
Rua Teisuke Kumassaka	2 poços de visita, tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 300m).
Rua Prof. Venancio P. Barbosa	2 bocas de lobo, 1 poço de visitas, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 47m).
Avenida Joaquim M. P. Negreiros,Dr.	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Florêncio Puppo Netto,Tn.	8 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 330m).
Rua N. Sra. Auxiliadora	19 bocas de lobo, 12 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 285m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 419m), tubos de concreto de ø 800mm (aproximadamente 278m), tubos de concreto de Ø1000mm (aproximadamente 139m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Bela Vista	7 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 342m).
Rua Mirante	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 85m).
Rua Leopoldina	3 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 150m).
Rua Jonas Carlos Arantes	3 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø600 (aproximadamente 275m).
Rua Áurea de Campos Gonçalves	6 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 141m).
Rua Mario Porto	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Gastão Vidigal	6 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 141m).
Rua Clemente Evans Hubbard	6 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 141m).
Rua João Moreita da Silva	5 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 73m).
Rua Guido Bellon, Maestro	9 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 135m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 497m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 70m).
Rua Aracaju	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Val de Palmas	5 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 91m).
Rua Cristóvão Colombo	3 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 155m).
Rua Américo Vespucio	3 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Fernão S.	3 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m) tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 81m).
Rua Pedro Álvares Cabral	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua da Felicidade	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Moyses Ferreira da Silva	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Monlevade	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 90m).
Rua João Ramalho	3 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 84m).
Rua General Tiburcio	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Avai	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 73m).
Rua Amalia Costa M. Ferreira	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Promissão	5 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 136m), tubos de concreto de Ø800mm (aproximadamente 78m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Raimundo Correia	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 126m).
Rua Guararapes	2 boca de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 110m).
Rua Comandante Salgado	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm aproximadamente 60m).
Avenida Duque de Caxias	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 61m).
Rua Nunes Balboa	4 bocas de lobo, 1 poço de visitas, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 62m).
Rua Diábase	13 bocas de lobo, 8 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 195m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 775m).
Rua Mem de Sá	12 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 150m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 182m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 701m).
Rua Idalina Ribeiro de Noronha	11 bocas de lobo, 5 poços de visitas, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 165m), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 411m).
Rua Francisco Gutier,Oliveira	5 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 171m).
Rua Pedro N. Gambale	3 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø400mm (aproximadamente 30), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 236m).
Rua Luiz Artioli	2 bocas de lobo, tubos de concreto Ø400mm (aproximadamente 30m).
Rua Odette Jorge Fava	2 bocas de lobo, tubos de concretoØ400mmm (aproximadamente 30m).
Rua Mastins Diogo Rodrigues	1 boca de lobo, tubos de concretos de Ø400mm (aproximadamente 15m) tubos de aproximadamente 57m).
Rua Lauro Cleto,Dr	10 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 150m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 262m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 136m).
Rua Mario Fogione	1 boca de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 58m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 135m).
Rua João Caetano de Lima	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Francisco Hiyda	6 bocas de lobo, 1 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 100m).
Rua Joaquim do N. Cardoso	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 151m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 88m).
Rua João B. Zaccharias	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 151m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 89m).
Rua Konda,Dr	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 89m).
Avenida Oswaldo Pedro Perón,Exp	9 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 90m).
Rua Carlos Gomes,Maestro	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua são Luiz	5 bocas de lobo, 3 poços de visitas, tubos de concreto de Ø400mm (aproximadamente 75m) tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 132m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Jacob Melges de Camargo	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadanete 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 89m).
Rua Bento Pereira Benevides	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Rio Claro	2 bocas de lobo, 1 poço de visitas, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 20m).
Rua dos Caciques	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Marcílio Dias	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Amasilio Mafra	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 73m).
Travessa Francisco Perón	1 boca de lobo, tubo de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 50m).
Rua Jundiaí	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Niterói	4 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m).
Rua Santa Cecília	4 bocas de lobo, 3 poços de visita, 4 tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 358m).
Rua São Marcos	2 bocas de lobo,3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 128m).
Rua Riachuelo	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 92m).
Rua dos Bandeirantes	7 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 213m).
Rua Paulo Setúbal	8 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 59m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 252m).
Rua Machado de Assis	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 81m).
Rua Paulo Lusvarghi	13 bocas de lobo, 5 poços de visita, 12 tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 195m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 106m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 307m).
Rua Pe. Nóbrega	tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 85m).
Rua Conde Frontin,Eng	8 bocas de lobo, 7 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 319m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 288m).
Entre as ruas Marechal Vasques e Arquiteto Luis Saia, paralelo a Rua Eng conde Frontin	Tubos de concretos de Ø800mm (aproximadamente 56m) tubos de concreto de Ø1500mm (aproximadamente 275m).
Rua Irineu Coelho	7 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadanete 32m).
Rua Vicente Coelho	7 bocas de lobo,1 caixa de passagem, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm (com 64,12m), 1 tubo de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 34m).
Rua Marechal Wasques	9 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 135m), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 42m).
Rua Marechal Bitencourt	6 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 90m)

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Sargento S. Faria	10 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 150m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 177m)), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 202m).
Travessa São José	1 boca de lobo, 1 poço de visita, 1 tubo de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 123m).
Rua Paulo Magalhães	7 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 500mm (aproximadamente 233m), tubo de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 52m).
Rua José Lordello Alves	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 500mm (aproximadamente 233m).
Rua Benedito F. de Arruda	8 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de Ø 500mm (aproximadamente 414m).
Rua Fernando Osório Villela	9 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de Ø 500mm (aproximadamente 414m), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 210m), tubos de concreto de Ø1000mm (aproximadamente 25m)
Na Rua João Bento F. da Silva	3 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Mathias Pereira Junior	6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 1200mm (aproximadamente 780m).
Rua Afonso Pena	2 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m), 1 tubo de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 86m).
Rua João T. Tarama	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 15m).
Avenida Bráulio J. Andrade,Cel	7 bocas de lobo, 6 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 156m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 59m), tubos de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 183m).
Avenida Amâncio de Assis Nogueira	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60mm), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 79m).
Rua Santa Clara	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 171m).
Rua Primavera	7 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubo de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 122m), tubos de concreto de Ø 1000mm (aproximadamente 80m).
Rua Tiete	5 bocas de lobo, 2 poços de visitas, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 64m).
Rua Tatuí	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Dourado do Oeste	7 bocas de lobo, 5 poços de visita, 5 tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 134m), 2 tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 292m).
Rua Rio Grande do Sul	4 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 162m).
Rua Alagoas	4 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 162m).
Rua Sergipe	6 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de Ø400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 296m), tubos de concreto de Ø 800mm (aproximadamente 130m).
Rua Pernambuco	5 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø 600mm (aproximadamente 203m).
Entre as Avenidas Nilo Noronha e Tiradentre, paralelo a Rua Paraiba	Tubos de concreto de Ø800mm (aproximadamente 363m) 1 caixa de passagem.

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Paraíba	6 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 242m).
Rua Maria Esmeria	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 74m).
Rua Rui Barbosa	2 bocas de lobo, 1 poço de visitas, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Glicério	3 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 67m).
Rua Venceslau Brás	3 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Douradinho	13 bocas de lobo, 1 poço de visitas, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 195m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 203m).
Travessa Miguel Antonio Matheus,Ver.	1 boca de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua José Francisco Ribeiro	1 boca de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua São Cristóvão	3 bocas de lobo, 3 poços de vivitas, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 199m).
Rua São Benedito	9 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m).
Rua Porto Feliz	2 bocas de lobo, tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 30m).
Rua Bauru	8 bocas de lobo, 2 poços de visitas, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 278m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 125m).
Rua Luiz Laraya	5 bocas de lobo, 1 poço de visitas, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de ø 1000mm (aproximadamente 393m).
Rua Primo Marussig	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 800mm (aproximadamente 164m) tubos de concreto de Ø1000mm (aproximadamente 144m).
Rua Pirajuí	5 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 111m).
Rua Absalao M. Silva	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Dr. Hideo Takita	1 boca de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Gastão Carlos de Faria	1 boca de lobo, tubos de concreto de Ø 400mm (aproximadamente 38m).
Rua João Luiz de Souza	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 102m).
Rua Raul Pompéia	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Zeca Ariano	1 boca de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua José Bonifácio	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, 2 sarjetões, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Olga A. J. de Andrade	1 boca de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Almirante Barroso	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, 2 sarjetões, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubs de concreto de Ø600mm (aproximadamente 164m.)
Avenida da Saudade	31 bocas de lobo, 17 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 465m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 1049m), tubo de concreto de Ø1000(aproximadamente 45m).
Rua Luiz Travalon	1 boca de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).

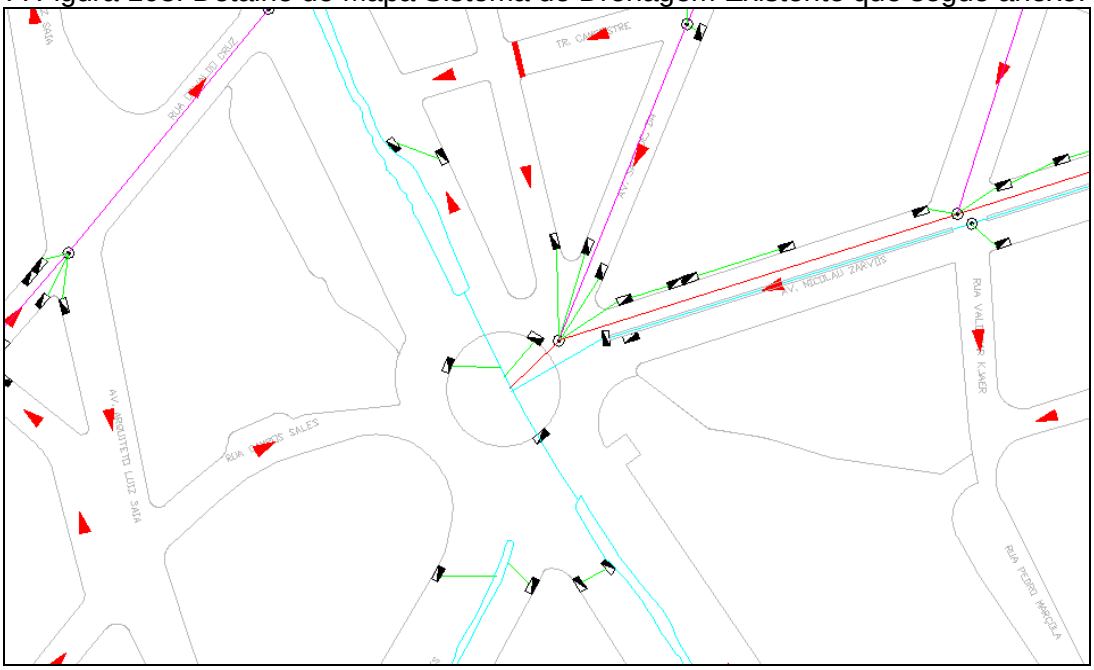
Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Vital Brasil	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Coelho Neto	tubos de concreto de ø 1000mm (aproximadamente 68m).
Rua Prudente de Morais	1 boca de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m).
Rua Joaquim Manoel de Macedo	6 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90m).
Rua Raposo Tavares	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 44m).
Rua Julio Prestes	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 800mm (aproximadamente 118m).
Rua Marechal Deodoro da Fonseca	3 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de ø 800mm (aproximadamente 100m), tubos de concreto de Ø1000mm (aproximadamente 169m).
Rua Antenor Faria	8 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 223m).
Rua Major Mattos Guedes	1 boca de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 15m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 396m).
Rua Dr. João Marques Santana	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Conde Matarazzo	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua São Vicente de Paulo	6 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de Ø1000mm 9aproximadamente 35m).
Rua Santa Tereza	3 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 64m).
Travessa Maria Pereira da Silva	3 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 121m).
Rua Santos Dummont	7 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 178m).
Rua Pereira Barreto	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, 3 tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Vieira de Carvalho	3 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Fernão Dias	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Buenos Aires	3 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 45m).
Rua Benedito F. Oliveira	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 104m).
Rua Pedro Ferreira	6 bocas de lobo, 2 poços de concreto, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de ø 1000mm (aproximadamente 149m).
Avenida Nilo Noronha	21 bocas de lobo, 10 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 315m), 9 tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 771m).
Rua Marconi	11 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 207m), tubos de concreto de ø 800mm (aproximadamente 96m).
Rua Dr. João José G. Novaes	2 boca de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 189m).
Rua Rockfeller	7 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 228m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Edson	8 bocas de lobo, 3 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 213m).
Rua Aníbal Morotti	2 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Tuiuti	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 216m).
Rua Dr. Luiz Gomes do Val	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 61m).
Rua José Antunes Silveira	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø600mm aproximadamente 150m).
Rua Artur Bernardes	6 bocas de lobo, 1 caixa de passagem, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 273m).
Rua General Sampaio	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de Ø400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de Ø600mm (proximadamente 124m).
Rua Horacio Paula Ramos	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90 metros), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 212m).
Rua Afonso Cucolo	4 bocas de lobo, 1 poço de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubo de concreto de ø 600mm (aproximadamente 38m).
Travessa Santa Catarina da Exaltação	2 bocas de lobo, 1 poço de visita, 1 caixa de passagem, tubos de concreto de Ø600mm (aproximadamente 44m), tubos de concreto de Ø1000mm (aproximadamente 284m).
Rua Dante Jordani	10 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 218m).
Rua José Victor de Mattos	4 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (144m).
Rua Paschoal Serra	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Ruy Monteiro de Araújo	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 146m).
Rua Eugenio Faustini	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Daniel Analha Todescatto	6 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 60m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 146m).
Rua Antonio Pinto	13 bocas de lobo, 5 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 198m).
Rua Vicente Palhares	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua Antonio Saragossa	8 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 105m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 115m).
Rua Catarina Nicolielo Antunes	4 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 30m).
Rua José Valadão de Freitas Filho	9 bocas de lobo, 2 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 75m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 122m).
Rua Gilda Junqueira Villela	11 bocas de lobo, 4 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 90m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 126m).
Rua Miguel Schmidt	10 bocas de lobo, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 120m).

Endereço	Sistema de Drenagem existente do Município de Lins
Rua Irany Ciotto	6 bocas de lobo, 17 poços de visita, tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 180m), tubos de concreto de ø 600mm (aproximadamente 183m), tubos de concreto de ø 800mm (aproximadamente 119m), tubos de concreto de ø 1000mm (aproximadamente 200m), tubos de concreto de ø 1200mm (aproximadamente 215m).
Rua Manoel Rodrigues	13 bocas de lobo, 4 poços de visita, 10 tubos de concreto de ø 400mm (aproximadamente 165m).

Fonte: CETECLins (2017)

A Figura 103. Detalhe do Mapa Sistema de Drenagem Existente que segue anexo.



Fonte: CETECLins (2017)

Ao total, somam-se:

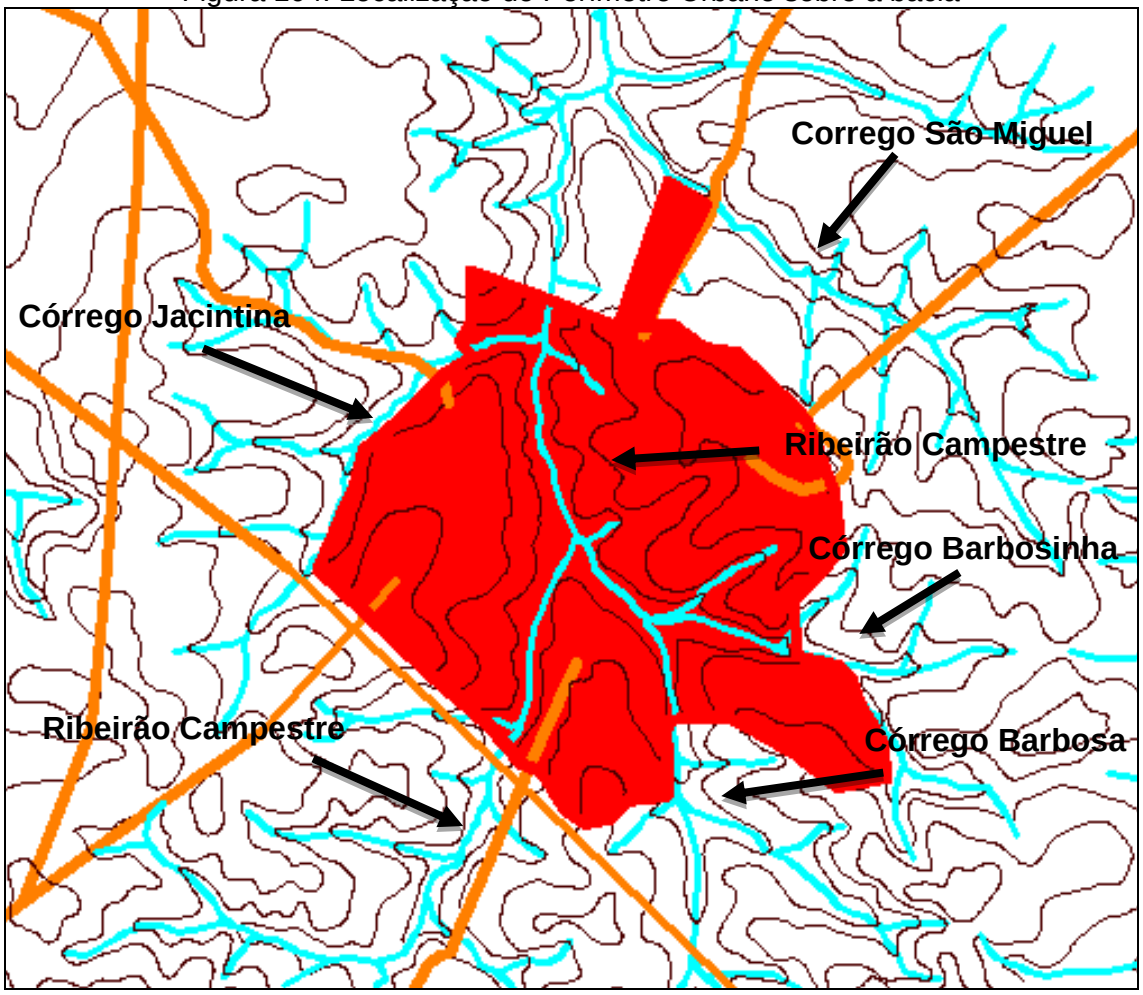
- 2.415 bocas de lobo;
- 939 poços de visita;
- Linhas de tubo de ø400mm com aproximadamente 34.402m de extensão;
- Linhas de tubo de ø500mm com aproximadamente 1.500m de extensão;
- Linhas de tubo de ø600mm com aproximadamente 55.537m de extensão;
- Linhas de tubo de ø800mm com aproximadamente 8.477m de extensão;
- Linha de tubo de ø1000mm com aproximadamente 4.349m de extensão;
- Linha de tubo de ø1200mm com aproximadamente 2.328m de extensão;
- Linha de tubo de ø1500mm com aproximadamente 3.890m de extensão;
- Linha de tubo de ø2000mm com aproximadamente 5.467m de extensão;

Ressaltamos que estes números podem variar, devido a execução de novas obras que não foram mapeadas ou por falta de conhecimento de tubos alocados há muitos anos também não mapeados. A elaboração de projetos As-Built é de suma importância, para manter o cadastro de prefeitura atualizado, afim de facilitar ao trabalho da equipe técnica responsável pelo sistema de drenagem pluvial.

2.2.3.2 Sistema de macrodrenagem

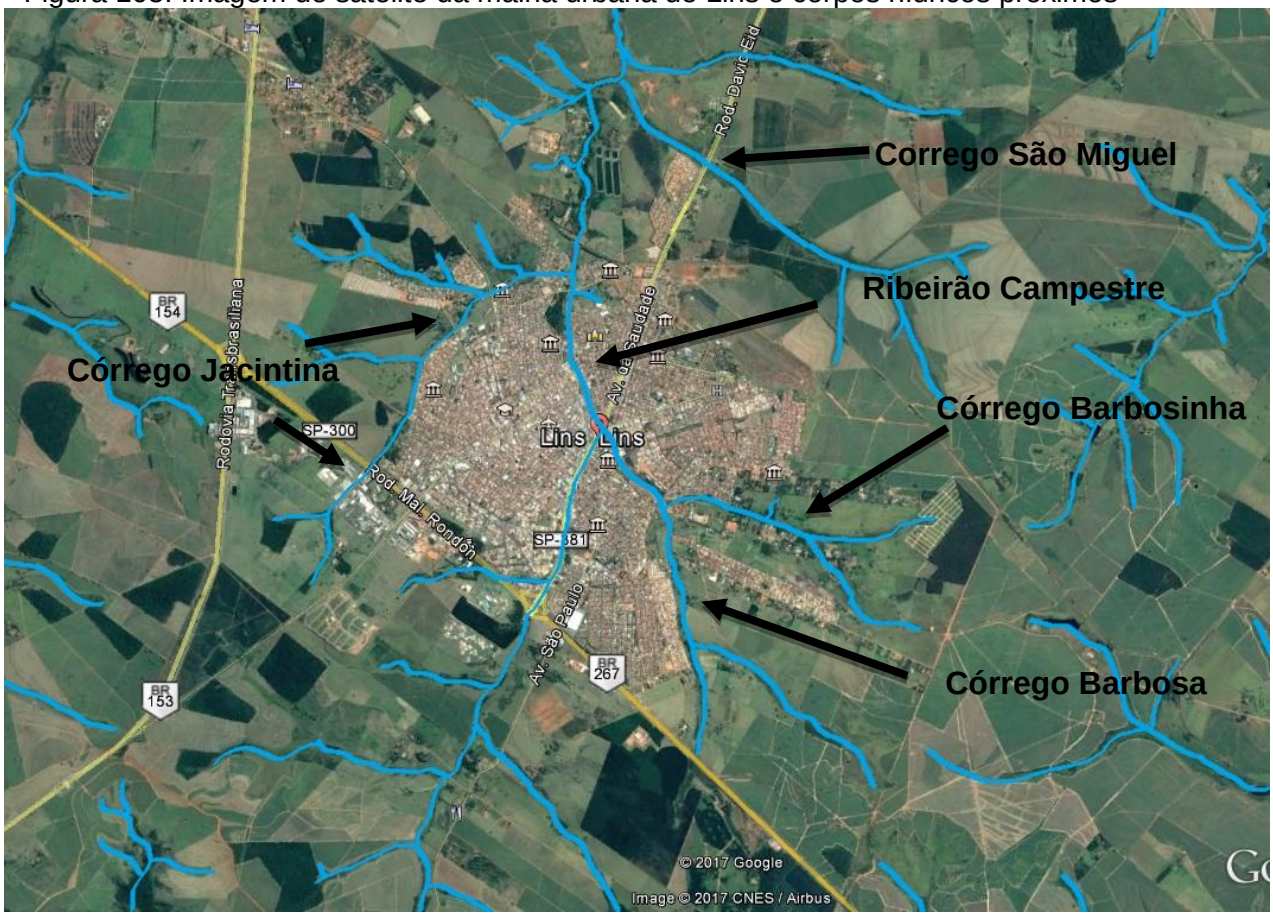
A área urbana de Lins localiza-se dentro da bacia do Ribeirão Campestre. Há diversos corpos hídricos que corta toda a área urbana do município, o que facilita o escoamento da água pluvial, sendo necessário a construção de dissipadores de energia aos finais de galerias pluviais. Estes mesmos córregos sofrem severas enchentes devido ao alto índice de impermebilização do solo e as ocupações irregulares ao longo dos anos.

Figura 104. Localização do Perímetro Urbano sobre a bacia



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 105. Imagem de satélite da malha urbana de Lins e corpos hídricos próximos



Fonte: Google Earth (2017)

2.2.3.3 Causa dos problemas mais frequentes

Os problemas mais frequentes, informados pela Prefeitura Municipal de Lins são alagamento de ruas, processos erosivos aos finais das ruas com declividades, inundação das vias próximas aos corpor hídricos que cortam a área urbana do Municipio, e galerias de drenagem pluvial comprometidas e com grande quantidade de lixo.

2.2.3.4 Estudo Hidráulicos e Hidrológicos segundo o Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana do Município de Lins

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 púbicas 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 Lins 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.

2.2.3.4.1 Metodologia

2.2.3.4.1.1 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.

a) **Fórmula de Kerby;**

$$t_c = 1{,}44 \left(\frac{L \cdot n}{\sqrt{s}} \right)^{0{,}47}$$

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

L_0 – 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.

2.2.3.4.1.2 Estudo de intensidade de chuva das microbacias urbanas

Para a região em estudo foi utilizado à equação obtida dos dados pluviométricos do município de Lins; (Vide planilha de cálculo hidrológico)

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

2.2.3.4.1.3 Estudo de coeficiente de escoamento das microbacias urbanas

Para os cálculos hidrológicos foi utilizada a Fórmula de Horner, conforme Equação (7):

$$\text{Coef. Escom Horner} - \ C = 0{,}364\ log\ t + 0{,}0042\ p - 0{,}145 \quad \text{.....(7)}$$

Onde:
t = tempo de duração da chuva
p = taxa de impermeabilização (considerou 70% de área impermeabilizada)

2.2.3.4.1.4 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 (8) podemos observar:

$$Q = C \; x \; I \; x \; A$$ .....(8)

onde:
Q = Vazão máxima para o período
C = coeficiente de escoamento
i = intensidade de chuva
A = área da bacia

2.2.3.4.1.5 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 (m^2) – 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.

A **Tabela 33** demonstra a Planilha final de cálculos hidrológicos para período de retorno de 10 anos

Tabela 33. Planilhas de Cálculos Hidrológicos para período de retorno de 10 anos - mancha urbana de Lins

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
2	P_1613_1611		113,52	0,007	4329,06	6,73	149,2741	0,4503	0,0809	0,7206	0,43
	P_1446_1448		34,04	0,0212	429,56	2,96	163,4134	0,3205	0,0063	0,0063	0,75
	P_1446_1449		110,56	0,0107	4188,07	6,02	151,7291	0,4327	0,0764	0,0764	0,53
	P_1445_1444		36,61	0,0087	492,83	3,77	160,1308	0,3588	0,0079	0,0079	0,48
	P_1444_1441		215,63	0,0352	9511,88	6,23	151,0017	0,4381	0,1749	0,1749	0,97
	P_1446_1444	P_1445_1444 < P_1444_1441 < P_1446_1444	108,98	0,0138	3966,19	5,63	153,0992	0,4223	0,0713	0,2541	0,61
	P_1446_1447	P_1446_1448 < P_1446_1449 < P_1445_1444 < P_1444_1441 < P_1446_1444 < P_1446_1447	52,09	0,0392	1181,32	3,13	162,7215	0,3292	0,0176	0,3544	1,02
	P_1447_1450		109,97	0,0071	4217,34	6,61	149,6868	0,4475	0,0785	0,0785	0,43
	P_1447_1613	P_1446_1448 < P_1446_1449 < P_1445_1444 < P_1444_1441 < P_1446_1444 < P_1446_1447 < P_1447_1450 < P_1447_1613	47,5	0,0133	1094,88	3,86	159,7916	0,3623	0,0176	0,4505	0,59
	P_1963_1618		49,22	0,0238	1493,99	3,42	161,5217	0,3435	0,023	0,023	0,8
	P_1617_1618	P_1963_1618 < P_1617_1618	48,06	0,0233	1811,29	3,4	161,6069	0,3425	0,0279	0,0509	0,79
	P_1616_1617	P_1963_1618 < P_1617_1618 < P_1616_1617	48,06	0,0227	1669,57	3,42	161,5229	0,3435	0,0257	0,0766	0,78
	P_1614_1616	P_1963_1618 < P_1617_1618 < P_1616_1617 < P_1614_1616	47,08	0,0229	1646,97	3,38	161,6834	0,3416	0,0253	0,1019	0,78
	P_1613_1614	P_1963_1618 < P_1617_1618 < P_1616_1617 < P_1614_1616 < P_1613_1614	105,13	0,0215	4153,09	4,99	155,4319	0,4032	0,0724	0,1743	0,76
	P_1613_1615		48,08	0,0114	914,1	4,02	159,1474	0,3689	0,0149	0,0149	0,55
3	P_79_36		185,73	0,0165	8509,18	6,93	148,5881	0,455	0,1599	0,161	0,66
	P_48_36		13,72	0,1188	126,24	1,29	170,6452	0,1898	0,0011	0,0011	1,78
4	P_227_2188		36,59	0,0178	470,28	3,19	162,4704	0,3323	0,0071	0,0071	0,69
5	P_691_692		28,87	0,0163	498,57	2,91	163,603	0,3181	0,0072	0,0072	0,66

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
8	P_221_220		60,22	0,0498	1168,46	3,16	162,5687	0,3311	0,0175	0,2667	1,15
	P_224_219		51,29	0,0076	1668,87	4,55	157,0869	0,3886	0,0283	0,0283	0,45
	P_214_219		142,24	0,0386	5718,29	5,02	155,3476	0,404	0,0998	0,0998	1,01
	P_219_220	P_224_219 < P_214_219 < P_219_220	158,05	0,0501	6966,56	4,96	155,5638	0,4021	0,1211	0,2492	1,15
9	P_220_217		61,19	0,031	1612,49	3,56	160,9606	0,3498	0,0252	0,4676	0,91
	P_218_205		142,3	0,0396	5721,25	4,99	155,4548	0,403	0,0997	0,0997	1,03
	P_217_218	P_218_205 < P_217_218	126,24	0,0413	5262,96	4,67	156,6436	0,3927	0,09	0,1897	1,05
	P_216_215		142,81	0,0398	6319,22	4,99	155,4456	0,4031	0,1101	0,1101	1,03
	P_218_219		54,11	0,015	1850,3	3,98	159,2869	0,3675	0,0301	0,0301	0,63
	P_218_216	P_218_219 < P_218_216	51,64	0,0157	1669,57	3,86	159,7872	0,3624	0,0269	0,057	0,65
	P_216_204	P_216_215 < P_218_219 < P_218_216 < P_216_204	92,97	0,0386	3214,52	4,11	158,7801	0,3726	0,0529	0,22	1,01
	P_217_204	P_216_215 < P_218_219 < P_218_216 < P_216_204 < P_217_204	61,5	0,0132	1950,53	4,36	157,8379	0,3817	0,0327	0,2527	0,59
10	P_203_204		36,68	0,024	1334,35	2,98	163,3407	0,3214	0,0195	0,0195	0,8
11	P_221_211		154,48	0,0192	5418,07	6,14	151,3086	0,4358	0,0993	0,3322	0,71
	P_210_2191		101	0,0363	3111,26	4,34	157,9137	0,3809	0,052	0,052	0,98
	P_209_210	P_210_2191 < P_209_210	152,25	0,0394	5120,02	5,15	154,8407	0,4082	0,09	0,142	1,02
	P_209_216		55,4	0,0101	2459,65	4,42	157,6071	0,3838	0,0414	0,0414	0,52
	P_203_209	P_210_2191 < P_209_210 < P_209_216 < P_203_209	93,98	0,0416	2202,08	4,06	158,9781	0,3706	0,0361	0,2195	1,05
	P_203_211	P_210_2191 < P_209_210 < P_209_216 < P_203_209 < P_203_211	45,03	0,0415	933,82	2,88	163,7309	0,3164	0,0134	0,2329	1,05
15	P_228_2190		30,51	0,0282	509,27	2,63	164,7879	0,3019	0,007	0,007	0,87
16	P_235_236		42,46	0,0057	799,09	4,46	157,4485	0,3853	0,0135	0,0334	0,39

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
16	P_234_2189		31,17	0,1264	521,84	1,87	168,0592	0,2481	0,006	0,006	1,83
	P_234_235	P_234_2189 < P_234_235	37,3	0,0324	976,05	2,8	164,088	0,3116	0,0139	0,0199	0,93
17	P_233_234		19,2	0,0313	479,09	2,07	167,2001	0,2639	0,0059	0,0257	0,91
	P_237_233		58,49	0,087	1403,28	2,74	164,3263	0,3084	0,0198	0,0198	1,52
18	P_238_237		57,63	0,0892	1368,71	2,71	164,472	0,3063	0,0192	0,0396	1,54
	P_228_238		60,26	0,0913	1444,06	2,75	164,2957	0,3088	0,0204	0,0204	1,56
19	P_239_228		58,52	0,0721	874,65	2,86	163,8099	0,3153	0,0126	0,0126	1,39
20	P_240_239		58,26	0,0544	1303,86	3,05	163,0295	0,3254	0,0192	0,0357	1,2
	P_222_240		47,61	0,0237	1073,14	3,37	161,7216	0,3412	0,0165	0,0165	0,79
21	P_241_239		101,34	0,0088	5395,84	6,05	151,6233	0,4335	0,0986	0,0986	0,48
22	P_225_241		54,45	0,0347	1655,32	3,28	162,0774	0,337	0,0251	0,0251	0,96
23	P_226_225		122,36	0,0908	4377,31	3,83	159,8922	0,3613	0,0703	0,0703	1,55
24	P_226_227		159,02	0,0739	5587,85	4,54	157,1334	0,3882	0,0948	0,0948	1,4
25	P_229_232		58,72	0,0145	1543,68	4,17	158,5543	0,3748	0,0255	0,099	0,62
	P_226_242		52,16	0,038	1157,03	3,15	162,6199	0,3305	0,0173	0,0173	1,01
	P_242_243	P_226_242 < P_242_243	58,53	0,1502	2342,55	2,41	165,7115	0,2883	0,0311	0,0484	2
	P_243_229	P_226_242 < P_242_243 < P_243_229	57,01	0,0172	1546,62	3,95	159,4048	0,3663	0,0251	0,0735	0,68
26	P_242_228		210,64	0,0374	14901,15	6,07	151,5416	0,4341	0,2725	0,2725	1
27	P_243_238		212,38	0,0525	10736,5	5,63	153,1074	0,4222	0,1929	0,1929	1,18
28	P_229_237		212,23	0,033	10695,03	6,27	150,8353	0,4393	0,197	0,197	0,94
29	P_232_233		211,53	0,013	8663,95	7,79	145,7676	0,4734	0,1662	0,1662	0,59
30	P_261_235		179,12	0,0061	8112,32	8,6	143,2016	0,4891	0,1579	0,1579	0,4
31	P_254_261		205,24	0	15350,82	13,97	128,3739	0,5659	0,31	0,31	0,16

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
32	P_261_231		69,31	0,0007	3302,32	9,15	141,5124	0,4989	0,0648	0,0667	0,14
32	P_231_232		16,39	0,0061	135,86	2,81	164,019	0,3125	0,0019	0,0019	0,4
33	P_231_230		100,14	0,0095	4565,84	5,91	152,1178	0,4298	0,083	0,1334	0,5
	P_229_230		83,73	0,0001	2498,17	15,74	124,2018	0,5847	0,0504	0,0504	0,05
34	P_230_2188		71,8	0,0091	2299,1	5,11	155,0076	0,4068	0,0403	0,1754	0,49
	P_2188_243		134,52	0,0025	6871,98	9,26	141,1667	0,5009	0,1351	0,1351	0,26
35	P_386_387		20,97	0,0081	812,43	2,95	163,4328	0,3203	0,0118	0,0118	0,46
36	P_397_396		78,22	0,0892	5684,99	3,12	162,7487	0,3289	0,0846	0,5335	1,54
	P_24_23		43,04	0,0005	5280,61	7,92	145,3332	0,4761	0,1016	0,1016	0,12
	P_402_387		63,07	0,0509	1317,96	3,22	162,3534	0,3337	0,0199	0,0199	1,16
	P_24_387	P_402_387 < P_24_387	54,87	0,0252	1555,63	3,55	160,9969	0,3494	0,0243	0,0442	0,82
	P_395_24	P_24_23 < P_402_387 < P_24_387 < P_395_24	133,86	0,0119	12714,42	6,42	150,3309	0,4429	0,2353	0,3811	0,56
	P_395_396	P_24_23 < P_402_387 < P_24_387 < P_395_24 < P_395_396	45,11	0,0151	4290,38	3,65	160,5918	0,3538	0,0678	0,4489	0,63
37	P_400_395		48,71	0,0324	1071,94	3,17	162,5517	0,3313	0,016	0,016	0,93
38	P_397_676		86,16	0,0062	5645,29	6,08	151,4956	0,4345	0,1033	0,1033	0,41
39	P_397_399		47,27	0,135	745,38	2,24	166,4587	0,2764	0,0095	0,0095	1,9
40	P_677_679		45,39	0,1139	838,24	2,29	166,2567	0,2797	0,0108	0,0108	1,74
41	P_679_398		121,96	0,0016	5710,68	9,82	139,5102	0,5101	0,113	0,113	0,21
42	P_261_1		204	0,0768	10604,12	5,06	155,2026	0,4052	0,1854	0,1854	1,43
43	P_257_258		131,98	0,1115	6793,77	3,78	160,082	0,3593	0,1086	0,1086	1,72
44	P_260_259		107,82	0,0947	7177,67	3,57	160,9065	0,3504	0,1125	0,1125	1,59
45	P_256_227		127,46	0,0792	4159,43	4,03	159,1052	0,3693	0,0679	0,0679	1,45
46	P_256_5		74,62	0,0807	2692,12	3,12	162,731	0,3291	0,0401	0,1956	1,47

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
46	P_53_14		76,76	0,001	3292,33	8,83	142,4881	0,4933	0,0643	0,0643	0,16
	P_39_40		20,5	0,02	105,59	2,37	165,9073	0,2852	0,0014	0,0014	0,73
	P_40_16	P_39_40 < P_40_16	58,16	0,0371	1833,47	3,33	161,8734	0,3394	0,028	0,0294	0,99
	P_16_14	P_39_40 < P_40_16 < P_16_14	71,71	0,0498	3077,37	3,43	161,4754	0,344	0,0475	0,0769	1,15
	P_14_4	P_53_14 < P_39_40 < P_40_16 < P_16_14 < P_14_4	50,56	0,0876	867,34	2,56	165,1035	0,2973	0,0118	0,153	1,53
	P_4_5	P_53_14 < P_39_40 < P_40_16 < P_16_14 < P_14_4 < P_4_5	17,42	0,0804	241,16	1,59	169,3315	0,2218	0,0025	0,1555	1,46
47	P_259_256		56,54	0,0186	1411,11	3,87	159,7452	0,3628	0,0227	0,0227	0,7
48	P_257_259		68,34	0,0418	1528,95	3,5	161,2183	0,3469	0,0238	0,0238	1,05
49	P_2_259		59,89	0,0797	2984,9	2,83	163,9593	0,3133	0,0426	0,2279	1,46
	P_19_15		62,65	0,0324	3743,5	3,56	160,9507	0,3499	0,0586	0,0586	0,93
	P_15_17		122,05	0,0212	5294,88	5,37	154,0416	0,4148	0,094	0,094	0,75
	P_15_2	P_19_15 < P_15_17 < P_15_2	61,68	0,0759	2268,08	2,9	163,6592	0,3173	0,0327	0,1853	1,42
51	P_1_257		59,72	0,0111	1275	4,48	157,3858	0,3859	0,0215	0,0798	0,54
	P_1_2		102,51	0,0122	3243,93	5,63	153,0953	0,4223	0,0583	0,0583	0,57
52	P_1_3		55,03	0,0011	6065,29	7,39	147,0572	0,4652	0,1153	0,2351	0,17
	P_296_3		73,57	0,0037	6480,92	6,38	150,4802	0,4418	0,1198	0,1198	0,31
53	P_276_277		86,92	0,0075	9216,25	5,84	152,3456	0,4281	0,1671	0,1671	0,45
54	P_275_293		69,3	0,0766	1865,36	3,06	163,0153	0,3256	0,0275	0,0275	1,43
55	P_276_293		73,85	0,0283	7618,62	3,97	159,3334	0,367	0,1239	0,1898	0,87
	P_295_294		45,67	0,0002	1386,59	10,09	138,7312	0,5143	0,0275	0,0275	0,07
	P_294_276	P_295_294 < P_294_276	65,8	0,0983	2692,12	2,81	164,0185	0,3125	0,0384	0,0659	1,62
56	P_295_293		90,37	0,0948	5372,87	3,29	162,0517	0,3373	0,0816	0,0968	1,59
	P_295_296		50,31	0,0372	1020,3	3,11	162,7728	0,3286	0,0152	0,0152	0,99

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
57	P_296_358		64,71	0,0131	2766,31	4,47	157,4064	0,3857	0,0467	0,3328	0,59
	P_18_40		126,69	0,0149	5655,69	5,94	152,0186	0,4305	0,1029	0,1029	0,63
	P_18_21	P_18_40 < P_18_21	62,09	0,0121	2052,9	4,47	157,4194	0,3856	0,0346	0,1375	0,57
	P_21_19	P_18_40 < P_18_21 < P_21_19	62,37	0,0386	2087,62	3,41	161,5539	0,3431	0,0322	0,1697	1,01
	P_19_296	P_18_40 < P_18_21 < P_21_19 < P_19_296	134,74	0,0566	6893,84	4,47	157,3926	0,3858	0,1164	0,2861	1,23
58	P_20_358		113,84	0,0595	4567,44	4,09	158,8834	0,3715	0,075	0,075	1,26
59	P_6_20		58,33	0,0705	2726,04	2,87	163,7654	0,3159	0,0392	0,0843	1,37
	P_19_20		62,34	0,0274	2845,05	3,7	160,4169	0,3557	0,0451	0,0451	0,85
60	P_25_2174		78,16	0,0035	3582,53	6,64	149,5576	0,4484	0,0668	0,0668	0,31
61	P_6_22		61,73	0,0689	1846,08	2,97	163,3796	0,3209	0,0269	0,4278	1,35
	P_22_21		121,13	0,0329	6035,34	4,83	156,0397	0,398	0,1042	0,1042	0,94
	P_28_18		121,53	0,0084	5978,16	6,66	149,5187	0,4486	0,1115	0,1115	0,47
	P_26_27		76,58	0,0025	4004,52	7,12	147,9553	0,4593	0,0756	0,0756	0,26
	P_25_67		49,02	0,032	1861,06	3,19	162,4754	0,3322	0,0279	0,0279	0,92
	P_27_25	P_25_67 < P_27_25	69,29	0,017	1935,75	4,34	157,8944	0,3811	0,0324	0,0603	0,67
	P_28_27	P_26_27 < P_25_67 < P_27_25 < P_28_27	62,35	0,0552	1789,65	3,14	162,6695	0,3299	0,0267	0,1626	1,21
	P_22_28	P_28_18 < P_26_27 < P_25_67 < P_27_25 < P_28_27 < P_22_28	62,44	0,0594	1523,67	3,09	162,88	0,3273	0,0226	0,2967	1,26
62	P_7_358		125,46	0,0049	20324,33	7,66	146,1708	0,4709	0,3889	0,7322	0,36
	P_6_7		23,18	0,088	251,6	1,77	168,492	0,2396	0,0028	0,0028	1,53
	P_8_9		13,54	0,0798	63,39	1,41	170,1126	0,2035	0,0006	0,0006	1,46
	P_23_8		93,31	0,0088	11550,67	5,82	152,4326	0,4274	0,2092	0,2092	0,48
	P_8_7	P_8_9 < P_23_8 < P_8_7	81,35	0,0264	7879,53	4,22	158,3541	0,3767	0,1307	0,3405	0,84
63	P_22_9		61,15	0,05	2847,12	3,18	162,4878	0,3321	0,0427	0,0427	1,15

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
64	P_11_9		30,43	0,0821	580,37	2,05	167,2907	0,2623	0,0071	0,0071	1,48
65	P_10_11		31,76	0,08	805,52	2,1	167,0556	0,2664	0,01	0,01	1,46
66	P_10_28		50,95	0,034	1765,13	3,2	162,4248	0,3328	0,0265	0,0265	0,95
67	P_13_10		36,33	0,0815	1009,18	2,23	166,5078	0,2756	0,0129	0,0697	1,47
	P_12_27		40,22	0,0052	805,52	4,44	157,5144	0,3847	0,0136	0,0136	0,37
	P_32_12		62,27	0,0135	2183,21	4,36	157,8285	0,3818	0,0366	0,0366	0,6
	P_12_13	P_12_27 < P_32_12 < P_12_13	25,82	0,0775	557,64	1,92	167,84	0,2523	0,0066	0,0568	1,44
68	P_31_11		94,92	0,0091	3658,6	5,82	152,4292	0,4274	0,0663	0,0663	0,49
69	P_31_23		41,79	0,0455	976,55	2,72	164,3911	0,3075	0,0137	0,0974	1,1
	P_31_402		94,23	0,0283	4963,84	4,45	157,4804	0,385	0,0837	0,0837	0,87
70	P_30_31		68,25	0,0639	1818,37	3,17	162,5655	0,3311	0,0272	0,0272	1,3
71	P_410_30		94,02	0,0245	5541,63	4,6	156,9186	0,3902	0,0943	0,0943	0,81
72	P_29_30		30,88	0,0275	1192,96	2,66	164,6597	0,3037	0,0166	0,3449	0,86
	P_29_13		57,26	0,0201	2241,27	3,82	159,9303	0,3609	0,036	0,036	0,73
	P_33_32		54,03	0,0065	2967,75	4,84	156,01	0,3983	0,0513	0,0513	0,42
	P_443_444		21,22	0,0118	513,19	2,72	164,4066	0,3072	0,0072	0,0072	0,56
	P_444_411	P_443_444 < P_444_411	68,4	0,0224	4249,68	4,05	159,0386	0,37	0,0695	0,0767	0,77
	P_411_34	P_443_444 < P_444_411 < P_411_34	61,32	0,0321	4009,58	3,54	161,0624	0,3486	0,0626	0,1393	0,92
	P_34_33	P_443_444 < P_444_411 < P_411_34 < P_34_33	58,95	0,0219	3499,13	3,8	160,0274	0,3599	0,056	0,1953	0,76
	P_33_29	P_33_32 < P_443_444 < P_444_411 < P_411_34 < P_34_33 < P_33_29	87,78	0,0415	2821,32	3,94	159,4683	0,3657	0,0457	0,2923	1,05
73	P_34_35		51,02	0,047	1535,45	2,97	163,3756	0,321	0,0224	0,0224	1,12
74	P_410_402		68,29	0,0584	1663,62	3,23	162,2871	0,3345	0,0251	0,0251	1,25
75	P_410_411		88,89	0,0613	2118,41	3,62	160,7425	0,3522	0,0333	0,0333	1,28

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
76	P_402_408		91,76	0,0293	4530,85	4,36	157,8266	0,3818	0,0759	0,0759	0,88
77	P_409_410		92,31	0,0299	4210,95	4,35	157,8591	0,3815	0,0705	0,0705	0,89
78	P_408_401		63,25	0,076	1404,85	2,93	163,5207	0,3191	0,0204	0,0204	1,42
79	P_408_409		68,5	0,0593	1647,11	3,23	162,3153	0,3342	0,0248	0,0248	1,26
80	P_446_409		41,55	0,0563	1050,32	2,59	164,9775	0,2992	0,0144	0,1294	1,22
	P_445_444		48,81	0,0356	1269,09	3,1	162,8223	0,328	0,0188	0,0188	0,97
	P_446_445	P_445_444 < P_446_445	23,69	0,0059	1005,57	3,37	161,739	0,341	0,0154	0,0342	0,4
	P_447_443		67,05	0,0388	2597,8	3,53	161,0985	0,3482	0,0405	0,0405	1,02
	P_443_446	P_447_443 < P_443_446	49,89	0,0427	2752,39	3	163,228	0,3229	0,0403	0,0808	1,07
81	P_407_409		92,23	0,0102	4683,52	5,59	153,2476	0,4211	0,084	0,084	0,52
82	P_408_405		92,49	0,0043	4565,82	6,85	148,8575	0,4532	0,0856	0,0856	0,34
83	P_386_401		70,86	0,013	2710,56	4,67	156,6397	0,3927	0,0464	0,1026	0,59
	P_401_388		92,68	0,0191	3252,43	4,84	156,0043	0,3983	0,0562	0,0562	0,71
84	P_388_400		114,86	0,037	2586,98	4,59	156,9667	0,3897	0,044	0,044	0,99
85	P_398_399		32,37	0,0238	919,86	2,81	164,0197	0,3125	0,0131	0,1229	0,8
	P_386_400		89,81	0,0174	2856,44	4,88	155,8758	0,3994	0,0494	0,0494	0,68
	P_400_399	P_386_400 < P_400_399	77,43	0,0369	3764,1	3,82	159,9442	0,3607	0,0604	0,1098	0,99
86	P_389_398		64,52	0,0911	1967,56	2,84	163,9172	0,3139	0,0281	0,1855	1,56
	P_388_389		24,69	0,081	400,78	1,86	168,0998	0,2473	0,0046	0,0046	1,47
	P_685_678		88,21	0,0105	3902,45	5,44	153,7974	0,4167	0,0695	0,0695	0,53
	P_389_678	P_685_678 < P_389_678	109,74	0,0084	4509,94	6,35	150,5838	0,4411	0,0833	0,1528	0,47
87	P_405_388		62,09	0,0554	1256,18	3,13	162,7055	0,3294	0,0187	0,0438	1,21
	P_405_407		68,97	0,0667	1678,51	3,15	162,6317	0,3303	0,0251	0,0251	1,33

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
88	P_679_678		62,18	0,1126	1448,69	2,65	164,6853	0,3034	0,0201	0,0201	1,73
89	P_678_390		47,54	0,0446	815,01	2,91	163,6285	0,3177	0,0118	0,0143	1,09
	P_390_391		17,59	0,0381	217,14	1,9	167,9528	0,2501	0,0025	0,0025	1,01
90	P_405_391		91,37	0,0189	3774,91	4,82	156,0801	0,3976	0,0651	0,0651	0,71
	P_390_392		39,05	0,0287	949,37	2,94	163,4942	0,3195	0,0138	0,0138	0,87
92	P_406_391		67,85	0,076	1638,09	3,03	163,1162	0,3243	0,0241	0,4822	1,42
	P_449_448		75,97	0,0446	4120,37	3,62	160,7293	0,3523	0,0649	0,0649	1,09
	P_448_403		91,45	0,0129	4199,72	5,27	154,4068	0,4118	0,0742	0,0742	0,59
	P_448_407	P_449_448 < P_448_403 < P_448_407	83,78	0,0492	4784,13	3,7	160,3969	0,3559	0,0759	0,215	1,14
	P_406_407	P_449_448 < P_448_403 < P_448_407 < P_406_407	91,49	0,0128	4235,83	5,28	154,3678	0,4121	0,0749	0,2899	0,58
	P_403_404		38,36	0,0375	1058,11	2,74	164,332	0,3083	0,0149	0,0149	1
	P_403_406	P_403_404 < P_403_406	86,32	0,075	3342,08	3,4	161,5999	0,3426	0,0514	0,0663	1,41
	P_394_406		100	0,0065	5499,07	6,45	150,2195	0,4437	0,1019	0,1019	0,42
93	P_393_392		72,91	0,0461	2921,53	3,52	161,1144	0,3481	0,0455	0,0455	1,11
94	P_684_685		22,99	0,094	533,56	1,74	168,642	0,2366	0,0059	0,0059	1,58
95	P_701_685		49,43	0,0813	1094,39	2,57	165,0288	0,2984	0,015	0,015	1,47
96	P_701_393		24,13	0,0684	516,17	1,92	167,8606	0,2519	0,0061	0,0061	1,35
97	P_393_394		31,06	0,0644	666,07	2,19	166,6814	0,2727	0,0084	0,0084	1,31
98	P_412_394		88,73	0,0602	3187,9	3,63	160,6935	0,3527	0,0502	0,1967	1,27
	P_412_403		104,05	0,0046	6218,86	7,12	147,937	0,4594	0,1175	0,1175	0,35
	P_452_412		73,55	0,0568	1888,15	3,37	161,735	0,341	0,029	0,029	1,23
99	P_758_690		66,82	0,1314	2802,62	2,65	164,7126	0,303	0,0389	0,0389	1,87
100	P_689_690		31,44	0,0105	519,19	3,36	161,772	0,3406	0,008	0,0785	0,53

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
100	P_485_689		86,89	0,0479	4406,02	3,79	160,0509	0,3596	0,0705	0,0705	1,13
101	P_683_688		65,51	0,018	1142,53	4,17	158,5444	0,3749	0,0189	0,0598	0,69
	P_690_683		75,73	0,0411	2582,95	3,68	160,4729	0,3551	0,0409	0,0409	1,05
102	P_393_688		41,47	0,027	887,31	3,07	162,9687	0,3262	0,0131	0,1246	0,85
	P_483_688		171,79	0,0592	6411,66	4,96	155,5645	0,4021	0,1115	0,1115	1,26
103	P_484_483		48,51	0,0074	1750,42	4,46	157,427	0,3855	0,0295	0,0596	0,44
	P_452_453		19,43	0,0031	380,52	3,57	160,9331	0,3501	0,006	0,006	0,29
	P_483_452	P_452_453 < P_483_452	32,95	0,007	1505,62	3,78	160,1072	0,359	0,0241	0,0301	0,43
104	P_484_683		138,94	0,0621	7697	4,44	157,5173	0,3847	0,1297	0,1297	1,29
105	P_485_484		91,71	0,0112	4240,25	5,46	153,7361	0,4172	0,0756	0,0756	0,55
106	P_691_485		92,42	0,0159	4124,84	5,05	155,2405	0,4049	0,0721	0,0721	0,65
107	P_692_689		127,87	0,0174	3907,96	5,75	152,6808	0,4255	0,0706	0,0706	0,68
108	P_758_723		108,87	0,0403	5456,14	4,38	157,7357	0,3826	0,0915	0,2049	1,04
	P_771_758		74,74	0,0404	2744,51	3,68	160,5042	0,3548	0,0434	0,0434	1,04
	P_692_758		132,63	0,0854	4286,43	4,03	159,0899	0,3695	0,07	0,07	1,51
109	P_256_38		144,01	0,0062	4718,96	7,73	145,935	0,4724	0,0904	0,3884	0,41
	P_57_58		36,29	0,0215	690,22	3,04	163,0835	0,3247	0,0102	0,0102	0,76
	P_16_58		43,19	0,0097	731,91	3,97	159,3411	0,3669	0,0119	0,0119	0,51
	P_56_55		73,56	0,0311	5173,95	3,88	159,7015	0,3633	0,0834	0,0834	0,91
	P_56_39	P_56_55 < P_56_39	32,8	0,0192	629,13	2,98	163,3421	0,3214	0,0092	0,0926	0,71
	P_58_39	P_56_55 < P_56_39 < P_58_39	61,98	0,0482	1251,33	3,23	162,2931	0,3344	0,0189	0,1115	1,13
	P_58_53	P_57_58 < P_16_58 < P_56_55 < P_56_39 < P_58_39 < P_58_53	62,45	0,0492	1868,38	3,23	162,3098	0,3342	0,0282	0,1618	1,14

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
109	P_53_41	P_57_58 < P_16_58 < P_56_55 < P_56_39 < P_58_39 < P_58_53 < P_53_41	61,53	0,0972	1687,5	2,73	164,3519	0,308	0,0237	0,1855	1,61
	P_41_5		108,74	0,0006	4896,2	11,7	134,2122	0,5378	0,0983	0,0983	0,13
	P_41_38	P_57_58 < P_16_58 < P_56_55 < P_56_39 < P_58_39 < P_58_53 < P_53_41 < P_41_5 < P_41_38	50,75	0,0995	1054,2	2,49	165,403	0,2929	0,0142	0,298	1,63
110	P_67_39		94,58	0,0303	5173,95	4,39	157,7209	0,3828	0,0868	0,1467	0,9
	P_67_64		102,19	0,0202	3435,67	5	155,4074	0,4034	0,0599	0,0599	0,73
111	P_71_2170		58,32	0,0024	2775,4	6,33	150,6432	0,4407	0,0512	0,0512	0,25
112	P_50_52		61,89	0,0944	1698,31	2,76	164,2419	0,3095	0,024	0,024	1,58
113	P_53_50		36,73	0,0117	708,65	3,52	161,1146	0,3481	0,011	0,011	0,56
114	P_57_50		62,39	0,0686	1720,46	2,99	163,3058	0,3219	0,0251	0,051	1,35
	P_56_57		62,02	0,0458	1709,13	3,27	162,131	0,3364	0,0259	0,0259	1,1
115	P_36_37		125,99	0,0167	3108,98	5,76	152,6259	0,4259	0,0562	0,0986	0,67
	P_38_37		70,92	0,002	2237,57	7,24	147,5676	0,4618	0,0424	0,0424	0,23
116	P_51_48		82,53	0,056	2633,92	3,57	160,9373	0,35	0,0412	0,0412	1,22
117	P_52_51		71,75	0,0106	2870,38	4,93	155,6767	0,4011	0,0498	0,0663	0,53
	P_41_52		37,15	0,0078	1021,99	3,89	159,6415	0,3639	0,0165	0,0165	0,46
118	P_51_49		61,42	0,0863	1801,78	2,81	164,0393	0,3123	0,0257	0,0257	1,52
119	P_47_48		59,23	0,117	2979,95	2,57	165,0347	0,2983	0,0408	0,0408	1,76
120	P_49_47		81,65	0,0366	3197,93	3,92	159,5373	0,3649	0,0518	0,0518	0,99
121	P_49_50		72,31	0,018	2651,65	4,37	157,7844	0,3822	0,0445	0,0445	0,69
122	P_54_49		63,14	0,0866	1925,66	2,84	163,8967	0,3142	0,0276	0,0276	1,52

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
123	P_47_43		62,55	0,1106	2865,21	2,67	164,6073	0,3045	0,0399	0,0399	1,72
124	P_54_43		81,82	0,0188	3192,66	4,58	156,9721	0,3897	0,0543	0,0543	0,71
125	P_57_54		72,59	0,0015	2647,22	7,82	145,6477	0,4742	0,0508	0,0508	0,2
126	P_55_54		61,36	0,0854	1824,99	2,81	164,0159	0,3126	0,026	0,2355	1,51
	P_71_70		80,29	0,0047	3658,6	6,28	150,8103	0,4395	0,0674	0,0674	0,35
	P_68_71		84,96	0,0147	3476,03	4,94	155,6296	0,4015	0,0604	0,0604	0,63
	P_71_64	P_71_70 < P_68_71 < P_71_64	64,53	0,0369	2316,09	3,51	161,1856	0,3473	0,036	0,1638	0,99
	P_59_64	P_71_70 < P_68_71 < P_71_64 < P_59_64	27,32	0,034	459,58	2,39	165,8032	0,2868	0,0061	0,1699	0,95
	P_59_55	P_71_70 < P_68_71 < P_71_64 < P_59_64 < P_59_55	63,11	0,0171	2402,12	4,15	158,6325	0,374	0,0396	0,2095	0,67
127	P_72_67		144,94	0,0117	8733,45	6,69	149,4074	0,4494	0,163	0,163	0,56
128	P_447_72		152,78	0,0228	9526,83	5,87	152,2671	0,4287	0,1729	0,2482	0,78
	P_447_465		90,7	0,0397	4607,38	4,04	159,0679	0,3697	0,0753	0,0753	1,03
129	P_449_447		100,7	0,0137	4612,87	5,44	153,8028	0,4167	0,0822	0,0822	0,6
130	P_470_449		91,68	0,0129	4640,64	5,28	154,3842	0,412	0,0821	0,1818	0,59
	P_453_470		90,66	0,0041	5316,05	6,86	148,8161	0,4535	0,0997	0,0997	0,33
131	P_772_771		105,71	0,068	5813,09	3,83	159,9042	0,3611	0,0933	0,3592	1,35
	P_1397_693		56,14	0,0627	2305,63	2,9	163,6512	0,3174	0,0333	0,0333	1,29
	P_693_692		15,44	0,0168	325,39	2,16	166,8005	0,2707	0,0041	0,0041	0,67
	P_693_772	P_1397_693 < P_693_692 < P_693_772	40,8	0,0211	674,92	3,22	162,3244	0,3341	0,0102	0,0476	0,75
	P_1212_1213		97,1	0,0066	5244,93	6,34	150,6022	0,441	0,0968	0,0968	0,42
	P_772_1212	P_1212_1213 < P_772_1212	97,49	0,0092	6694,91	5,88	152,223	0,429	0,1215	0,2183	0,49
132	P_679_687		150,42	0,0214	6319,1	5,91	152,1099	0,4299	0,1149	0,1149	0,75
133	P_723_759		94,27	0,0049	4354,03	6,7	149,3539	0,4498	0,0813	0,0813	0,36

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
134	P_723_688		128,93	0,0689	6780,41	4,19	158,4996	0,3753	0,1121	0,1121	1,35
135	P_722_760		94,38	0,0045	4257,42	6,84	148,8845	0,453	0,0798	0,0798	0,35
136	P_701_722		143,17	0,0666	6965,31	4,43	157,5568	0,3843	0,1172	0,1172	1,33
137	P_684_687		92,09	0,0277	4366,58	4,42	157,5776	0,3841	0,0735	0,0735	0,86
138	P_700_694		161,45	0,0082	8509,91	7,64	146,2317	0,4705	0,1628	0,4515	0,47
	P_676_677		84	0,0035	7283,49	6,87	148,7856	0,4537	0,1367	0,1367	0,31
	P_677_700	P_676_677 < P_677_700	139,36	0,0481	8861,91	4,72	156,4561	0,3943	0,152	0,2887	1,13
139	P_686_700		53,32	0,213	1247,6	2,13	166,9335	0,2685	0,0155	0,0155	2,38
140	P_686_687		21,49	0,174	461,62	1,46	169,894	0,2089	0,0046	0,0046	2,15
141	P_722_686		66,64	0,044	1982,02	3,41	161,5491	0,3432	0,0305	0,0305	1,08
142	P_723_722		64,54	0,0531	1793,4	3,22	162,3419	0,3338	0,027	0,027	1,19
143	P_761_753		63,44	0,0188	1757,22	4,07	158,9475	0,3709	0,0288	0,0288	0,71
144	P_761_686		93,49	0,021	4004,6	4,75	156,3298	0,3954	0,0688	0,0688	0,75
145	P_753_700		84,86	0,0967	6178,57	3,18	162,5007	0,3319	0,0926	0,153	1,6
	P_762_753		97,08	0,0183	3465,84	5	155,424	0,4033	0,0604	0,0604	0,7
146	P_680_751		38,15	0,038	1145,58	2,72	164,3968	0,3074	0,0161	0,1947	1,01
	P_754_753		121,33	0,0347	5577,65	4,78	156,2499	0,3962	0,096	0,096	0,96
	P_681_754	P_754_753 < P_681_754	96,02	0,025	4412,03	4,62	156,8293	0,391	0,0752	0,1712	0,82
	P_680_681	P_754_753 < P_681_754 < P_680_681	21,23	0,0071	502,05	3,06	162,9787	0,326	0,0074	0,1786	0,43
147	P_751_928		103,29	0,0194	4891,26	5,07	155,138	0,4057	0,0856	0,3838	0,72
	P_751_743		205,12	0,0402	16415,36	5,9	152,1595	0,4295	0,2982	0,2982	1,03
148	P_275_357		202,79	0,0037	45112,82	10,24	138,2946	0,5167	0,8962	0,8962	0,31
150	P_253_254		43,15	0,0148	1021,68	3,6	160,8243	0,3513	0,016	0,0603	0,63

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
150	P_255_253		60,18	0,0032	2429,39	6	151,7753	0,4324	0,0443	0,0443	0,29
151	P_254_246		48,11	0,0202	1002,58	3,52	161,1354	0,3478	0,0156	0,4369	0,73
	P_251_262		74,94	0,0348	2689,22	3,81	159,9681	0,3605	0,0431	0,0431	0,96
	P_262_272		62,17	0,0331	2114,43	3,53	161,0728	0,3485	0,033	0,033	0,94
	P_250_262	P_251_262 < P_262_272 < P_250_262	46,72	0,0246	1699,26	3,31	161,9591	0,3384	0,0259	0,102	0,81
	P_252_251		84,13	0,042	1703,06	3,85	159,8151	0,3621	0,0274	0,0274	1,06
	P_251_250	P_252_251 < P_251_250	88,05	0,0427	973,44	3,92	159,5489	0,3648	0,0158	0,0432	1,07
	P_250_249	P_251_262 < P_262_272 < P_250_262 < P_252_251 < P_251_250 < P_250_249	45,83	0,0428	932,62	2,89	163,7186	0,3165	0,0134	0,1586	1,07
	P_249_247	P_251_262 < P_262_272 < P_250_262 < P_252_251 < P_251_250 < P_250_249 < P_249_247	84,19	0,042	1651,83	3,85	159,8101	0,3621	0,0266	0,1852	1,06
	P_247_248	P_251_262 < P_262_272 < P_250_262 < P_252_251 < P_251_250 < P_250_249 < P_249_247 < P_247_248	131,35	0,0171	3444,56	5,85	152,3379	0,4281	0,0625	0,2477	0,67
	P_244_248	P_251_262 < P_262_272 < P_250_262 < P_252_251 < P_251_250 < P_250_249 < P_249_247 < P_247_248 < P_244_248	157,76	0,0879	6536,73	4,34	157,8844	0,3812	0,1094	0,3571	1,53
	P_245_244	P_251_262 < P_262_272 < P_250_262 < P_252_251 < P_251_250 < P_250_249 < P_249_247 < P_247_248 < P_244_248 < P_245_244	62,69	0,0962	1408,27	2,76	164,2235	0,3098	0,0199	0,377	1,6
	P_246_245	P_251_262 < P_262_272 < P_250_262 < P_252_251 < P_251_250 < P_250_249 < P_249_247 < P_247_248 < P_244_248 < P_245_244 < P_246_245	64,63	0,0676	3004,45	3,05	163,058	0,325	0,0443	0,4213	1,34
152	P_345_357		172,24	0,003	19921,38	9,96	139,0929	0,5124	0,3947	0,6761	0,28

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
152	P_344_346		54,82	0,0193	1947,07	3,78	160,0935	0,3592	0,0311	0,0311	0,72
	P_348_339		61,85	0,0592	2037,18	3,08	162,9262	0,3267	0,0301	0,0301	1,26
	P_339_343		90,49	0,0354	4607,16	4,14	158,6585	0,3738	0,076	0,076	0,97
	P_339_344	P_348_339 < P_339_343 < P_339_344	95,74	0,1016	3962,68	3,33	161,9067	0,339	0,0605	0,1666	1,64
	P_344_345	P_344_346 < P_348_339 < P_339_343 < P_339_344 < P_344_345	125,88	0,0547	4994,81	4,37	157,7952	0,3821	0,0837	0,2814	1,21
153	P_356_345		46,78	0,0013	4523,56	6,59	149,7488	0,447	0,0842	0,5719	0,19
	P_376_377		63,95	0,0134	2404,94	4,42	157,59	0,384	0,0405	0,0405	0,6
	P_376_354		97,71	0,114	3635,33	3,27	162,1398	0,3363	0,0551	0,0551	1,74
	P_378_376	P_376_377 < P_376_354 < P_378_376	147,56	0,0584	5957,92	4,63	156,7847	0,3914	0,1016	0,1972	1,25
	P_378_356	P_376_377 < P_376_354 < P_378_376 < P_378_356	28,52	0,0516	2286,85	2,21	166,5682	0,2746	0,0291	0,2263	1,17
	P_348_354		63,31	0,0158	2160,57	4,23	158,3086	0,3772	0,0359	0,0359	0,65
	P_348_349		91,95	0,0349	3729,61	4,19	158,4839	0,3755	0,0617	0,0617	0,96
	P_346_348	P_348_354 < P_348_349 < P_346_348	96,92	0,1272	3747,43	3,17	162,5262	0,3316	0,0561	0,1537	1,84
	P_376_346		57,52	0,0381	1813,31	3,3	162,0267	0,3376	0,0276	0,0276	1,01
	P_346_356	P_348_354 < P_348_349 < P_346_348 < P_376_346 < P_346_356	134,37	0,0587	4758,42	4,43	157,5592	0,3843	0,0801	0,2614	1,25
154	P_750_751		102,21	0,0032	4161,68	7,69	146,0768	0,4715	0,0797	0,4918	0,29
	P_752_750		104,02	0,003	6822,01	7,87	145,4922	0,4752	0,1311	0,1311	0,28
	P_739_696		103,26	0,0108	4923,44	5,82	152,443	0,4273	0,0892	0,0892	0,54
	P_739_740	P_739_696 < P_739_740	101,12	0,0276	4518,06	4,63	156,8107	0,3912	0,077	0,1662	0,86
	P_740_742		81,6	0,0692	5733,75	3,38	161,7023	0,3414	0,088	0,088	1,36
	P_750_740	P_739_696 < P_739_740 < P_740_742 < P_750_740	43,15	0,0063	1594,01	4,39	157,7166	0,3828	0,0268	0,281	0,41

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
155	P_2165_694		114,58	0,0146	9654,54	5,69	152,8912	0,4239	0,1739	0,3989	0,62
	P_694_696		80,19	0,066	2438,43	3,39	161,6624	0,3418	0,0375	0,0375	1,33
	P_739_752		67,96	0,0325	2388,06	3,7	160,4103	0,3558	0,0379	0,0379	0,93
	P_694_752	P_739_752 < P_694_752	104,35	0,0189	8525,84	5,13	154,9333	0,4074	0,1496	0,1875	0,71
156	P_2165_383		77,89	0,0049	6406,26	6,13	151,328	0,4357	0,1174	0,1174	0,36
157	P_2165_385		82,29	0,0481	4088,45	3,69	160,4425	0,3554	0,0648	0,4887	1,13
	P_384_382		79,83	0,001	5912,18	8,99	141,9888	0,4962	0,1158	0,1158	0,16
	P_695_738		101,31	0,0361	4332,57	4,35	157,8683	0,3814	0,0725	0,0725	0,98
	P_695_384	P_695_738 < P_695_384	92,09	0,0276	4827,69	4,43	157,5633	0,3842	0,0813	0,1538	0,86
	P_385_384	P_384_382 < P_695_738 < P_695_384 < P_385_384	82,75	0,0773	4420,87	3,31	161,9643	0,3383	0,0673	0,3369	1,43
	P_385_696		104,1	0,0288	5094,46	4,64	156,7471	0,3917	0,087	0,087	0,88
158	P_382_383		170,4	0,059	9122,59	4,94	155,6199	0,4016	0,1585	0,1951	1,25
	P_382_380		61,68	0,0032	1999,59	6,07	151,5309	0,4342	0,0366	0,0366	0,29
159	P_383_381		62,22	0,0026	4655,66	6,4	150,3889	0,4425	0,0861	0,3358	0,26
	P_380_371		112,17	0,1178	5216,31	3,46	161,3657	0,3452	0,0808	0,0808	1,77
	P_377_380		57,58	0,0063	1667,97	5,02	155,3301	0,4041	0,0291	0,0291	0,41
	P_380_381	P_380_371 < P_377_380 < P_380_381	166,82	0,0605	8079,73	4,87	155,9086	0,3991	0,1398	0,2497	1,27
160	P_381_379		62,05	0,005	4706,95	5,49	153,62	0,4182	0,0841	0,4067	0,36
	P_354_369		61,77	0,0062	2407,32	5,21	154,6404	0,4099	0,0424	0,0424	0,41
	P_377_369	P_354_369 < P_377_369	99,09	0,0999	3995,41	3,39	161,6344	0,3422	0,0614	0,1038	1,63
	P_377_379	P_354_369 < P_377_369 < P_377_379	163,31	0,0622	7673,64	4,79	156,2052	0,3965	0,1321	0,2359	1,29
	P_379_378		62,66	0,0109	5095,36	4,6	156,9254	0,3901	0,0867	0,0867	0,54

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
161	P_146_145		46,11	0,0785	791,71	2,51	165,2907	0,2946	0,0107	0,1691	1,45
	P_61_148		92,49	0,0324	3278,94	4,27	158,1553	0,3786	0,0546	0,0546	0,93
	P_148_147	P_61_148 < P_148_147	42,96	0,0871	1165,16	2,37	165,8874	0,2855	0,0153	0,0699	1,52
	P_147_146	P_61_148 < P_148_147 < P_147_146	118,5	0,0068	4375,74	6,91	148,6552	0,4546	0,0822	0,1521	0,43
	P_60_146		49,94	0,0671	447,77	2,7	164,4767	0,3063	0,0063	0,0063	1,34
165	P_115_114		101,85	0,0354	3384,81	4,38	157,7501	0,3825	0,0568	0,0568	0,97
	P_138_113	P_118_2202 < P_138_118 < P_138_113	73,58	0,1121	2722,67	2,87	163,7634	0,3159	0,0392	0,0748	1,73
170	P_79_142		91,83	0,137	2087,62	3,04	163,0693	0,3249	0,0307	0,149	1,91
	P_142_42		83,43	0,0578	5325,09	3,56	160,9705	0,3497	0,0833	0,0833	1,24
	P_144_142		60,12	0,0763	2441,32	2,86	163,8173	0,3152	0,035	0,035	1,42
171	P_42_43		83,66	0,0137	4965,69	4,99	155,4588	0,403	0,0865	0,0865	0,6
172	P_78_79		171,3	0,0311	2984,9	5,76	152,6613	0,4257	0,0539	0,081	0,91
	P_76_77		25,48	0,0169	428,64	2,73	164,3888	0,3075	0,006	0,006	0,67
	P_78_76	P_76_77 < P_78_76	67,89	0,0417	1357,9	3,49	161,2538	0,3465	0,0211	0,0271	1,05
173	P_95_97		66,61	0,0185	931,21	4,18	158,5221	0,3751	0,0154	0,6907	0,7
	P_94_92		124,19	0,0607	4588,57	4,24	158,3024	0,3772	0,0762	0,0762	1,27
	P_95_94	P_94_92 < P_95_94	192,02	0,0796	11099,45	4,87	155,8789	0,3994	0,1921	0,2683	1,46
	P_90_82		142,45	0,0549	7593,36	4,62	156,8202	0,3911	0,1295	0,1295	1,21
	P_82_83	P_90_82 < P_82_83	155,06	0,0794	8250,38	4,41	157,6209	0,3837	0,1387	0,2682	1,45
	P_84_85		102,04	0,0732	5311,09	3,7	160,4071	0,3558	0,0843	0,0843	1,4
	P_87_85		67,47	0,0076	870,88	5,18	154,761	0,4089	0,0153	0,0153	0,45
	P_85_83	P_84_85 < P_87_85 < P_85_83	83,61	0,0358	1332,02	3,98	159,2855	0,3675	0,0217	0,1213	0,98

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
173	P_83_95	P_90_82 < P_82_83 < P_84_85 < P_87_85 < P_85_83 < P_83_95	72,61	0,0168	1040,34	4,45	157,4796	0,385	0,0175	0,407	0,67
174	P_99_87		35,51	0,0186	1208,71	3,11	162,7837	0,3285	0,018	0,3332	0,7
	P_88_86		79,16	0,0648	3379,49	3,38	161,6864	0,3416	0,0519	0,0519	1,31
	P_89_84		108,71	0,0585	5951,38	4,02	159,1613	0,3688	0,0971	0,0971	1,25
	P_91_80		59,6	0,0258	1839,84	3,67	160,5187	0,3546	0,0291	0,0291	0,83
	P_94_91	P_91_80 < P_94_91	39,57	0,0063	799,38	4,21	158,3867	0,3764	0,0132	0,0423	0,41
	P_82_94	P_91_80 < P_94_91 < P_82_94	61,21	0,0286	1567,24	3,63	160,6878	0,3528	0,0247	0,067	0,87
	P_84_82	P_91_80 < P_94_91 < P_82_94 < P_84_82	62,31	0,0297	2299,1	3,63	160,695	0,3527	0,0362	0,1032	0,89
	P_86_84	P_89_84 < P_91_80 < P_94_91 < P_82_94 < P_84_82 < P_86_84	62,18	0,0298	1600,96	3,62	160,7205	0,3524	0,0252	0,2255	0,89
	P_86_87	P_88_86 < P_89_84 < P_91_80 < P_94_91 < P_82_94 < P_84_82 < P_86_84 < P_86_87	71,97	0,071	2524,17	3,17	162,5632	0,3312	0,0378	0,3152	1,37
175	P_98_86		31,13	0,0247	1801,92	2,74	164,3324	0,3083	0,0254	0,0254	0,81
176	P_96_97		114,03	0,0683	6730,76	3,96	159,3777	0,3666	0,1093	0,2558	1,35
	P_93_92		45,58	0,0121	905,45	3,87	159,7488	0,3628	0,0146	0,0146	0,57
	P_91_92	P_93_92 < P_91_92	129,05	0,0565	2235,06	4,39	157,7271	0,3827	0,0375	0,0521	1,23
	P_91_96	P_93_92 < P_91_92 < P_91_96	118,29	0,0758	5828,79	3,93	159,4892	0,3654	0,0944	0,1465	1,42
177	P_97_74		34,52	0,018	527,82	3,09	162,8545	0,3276	0,0078	0,2236	0,69
	P_80_81		182,95	0,0472	3608,99	5,38	153,9996	0,4151	0,0641	0,0641	1,12
	P_77_80	P_80_81 < P_77_80	133,42	0,0759	4611,96	4,16	158,6065	0,3743	0,0761	0,1402	1,42
	P_77_75	P_80_81 < P_77_80 < P_77_75	107,56	0,0573	4253,9	4,02	159,1633	0,3687	0,0694	0,2096	1,23
	P_74_75	P_80_81 < P_77_80 < P_77_75 < P_74_75	32,03	0,0434	467,58	2,43	165,6251	0,2896	0,0062	0,2158	1,07
178	P_141_79		160,05	0,0064	6309,95	8,06	144,8723	0,479	0,1217	0,2325	0,41

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
178	P_115_101		99,56	0,0129	1951,72	5,49	153,6299	0,4181	0,0348	0,0348	0,59
	P_100_101	P_115_101 < P_100_101	92,1	0,0305	1849,86	4,33	157,9542	0,3806	0,0309	0,0657	0,9
	P_141_100	P_115_101 < P_100_101 < P_141_100	115,88	0,0007	2249,61	11,63	134,4106	0,5368	0,0451	0,1108	0,14
180	P_108_106		107,75	0,0024	10540,67	8,43	143,7202	0,486	0,2047	0,2047	0,25
182	P_143_141		104,91	0,042	3301,74	4,27	158,1841	0,3784	0,0549	0,0549	1,06
183	P_145_143		90,42	0,1093	2630,91	3,18	162,4872	0,3321	0,0395	0,0457	1,71
	P_144_145		29,38	0,063	493,38	2,14	166,8768	0,2694	0,0062	0,0062	1,29
184	P_144_60		88,75	0,0577	2398,32	3,66	160,5479	0,3543	0,0379	0,0379	1,24
185	P_46_60		65,83	0,0582	2303,93	3,18	162,5011	0,3319	0,0345	0,0345	1,24
186	P_44_144		76,12	0,0573	2853,37	3,42	161,543	0,3432	0,044	0,044	1,23
187	P_44_42		59,18	0,0698	1700,94	2,9	163,6563	0,3174	0,0246	0,2456	1,36
	P_44_45		84,02	0,0219	3469,17	4,48	157,3729	0,386	0,0586	0,0586	0,76
	P_63_46		84,05	0,0073	3361,2	5,79	152,5395	0,4266	0,0608	0,0608	0,44
	P_46_62		70,9	0,0601	2736,65	3,27	162,1437	0,3362	0,0415	0,0415	1,26
	P_46_44	P_63_46 < P_46_62 < P_46_44	87,48	0,0525	3778,65	3,72	160,3227	0,3567	0,0601	0,1624	1,18
188	P_60_61		70,35	0,0597	3069,71	3,26	162,1714	0,3359	0,0465	0,0465	1,26
189	P_62_61		57,46	0,0677	2168,34	2,88	163,7361	0,3163	0,0312	0,0312	1,34
190	P_61_462		85,41	0,0571	2619,25	3,61	160,7725	0,3519	0,0412	0,191	1,23
	P_73_462		130,9	0,0056	7844,62	7,57	146,4524	0,4691	0,1498	0,1498	0,39
191	P_43_45		60,4	0,0798	1774,81	2,84	163,916	0,3139	0,0254	0,4731	1,46
	P_45_55		81,35	0,0241	2955,23	4,31	158,0035	0,3801	0,0493	0,0493	0,8
	P_59_65		80,82	0,0109	2211,43	5,18	154,759	0,4089	0,0389	0,0389	0,54
	P_63_64		80,66	0,0076	2202,43	5,63	153,1244	0,4221	0,0396	0,0396	0,45

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
191	P_70_62		84,08	0,0033	3989,28	6,97	148,455	0,4559	0,0751	0,0751	0,3
	P_466_467		49,87	0,0341	1149,76	3,17	162,564	0,3312	0,0172	0,0172	0,95
	P_466_73	P_466_467 < P_466_73	93,55	0,0236	4074,87	4,63	156,8068	0,3912	0,0695	0,0867	0,79
	P_70_73	P_466_467 < P_466_73 < P_70_73	84,73	0,0236	3921,6	4,42	157,6029	0,3839	0,066	0,1527	0,79
	P_63_70	P_70_62 < P_466_467 < P_466_73 < P_70_73 < P_63_70	70,55	0,0478	2912,75	3,44	161,4483	0,3443	0,045	0,2728	1,13
	P_65_63	P_63_64 < P_70_62 < P_466_467 < P_466_73 < P_70_73 < P_63_70 < P_65_63	23,19	0,0517	377,84	2,01	167,458	0,2593	0,0046	0,317	1,17
	P_65_45	P_59_65 < P_63_64 < P_70_62 < P_466_467 < P_466_73 < P_70_73 < P_63_70 < P_65_63 < P_65_45	63,26	0,0341	2721,82	3,54	161,0563	0,3487	0,0425	0,3984	0,95
192	P_72_69		91,55	0,0404	4710,52	4,04	159,0635	0,3697	0,077	0,5461	1,04
	P_73_68		78,77	0,0143	3717,81	4,8	156,1554	0,397	0,0641	0,0641	0,62
	P_68_69	P_73_68 < P_68_69	13,79	0,0218	192,48	1,93	167,8124	0,2528	0,0023	0,0664	0,76
	P_466_464		93,19	0,0132	4029,45	5,29	154,3405	0,4123	0,0713	0,0713	0,59
	P_465_467		94,9	0,0207	6798,72	4,8	156,144	0,3971	0,1172	0,1172	0,74
	P_472_465		106,54	0,0143	4960,87	5,53	153,4789	0,4193	0,0887	0,0887	0,62
	P_464_465	P_465_467 < P_472_465 < P_464_465	55,26	0,0176	2094,33	3,88	159,7115	0,3631	0,0338	0,2397	0,68
	P_69_464	P_466_464 < P_465_467 < P_472_465 < P_464_465 < P_69_464	94,04	0,0256	5405,4	4,55	157,095	0,3886	0,0917	0,4027	0,83
193	P_472_449		91,51	0,0409	4466,51	4,03	159,112	0,3693	0,073	0,1344	1,04
	P_472_2169		61,62	0,0339	3947,67	3,5	161,2102	0,347	0,0614	0,0614	0,95
194	P_471_472		91,28	0,0195	4176,95	4,78	156,2199	0,3964	0,0719	0,0719	0,72
195	P_462_463		65,82	0,0239	1915,98	3,92	159,5548	0,3648	0,031	0,8208	0,8
	P_468_466		119,78	0,0058	6134,81	7,21	147,6599	0,4612	0,1162	0,1162	0,39

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
195	P_467_469		115,03	0,0112	7702,85	6,07	151,5623	0,434	0,1408	0,1408	0,55
	P_473_475		93,31	0,0018	4432,73	8,43	143,7207	0,486	0,0861	0,0861	0,22
	P_475_496	P_473_475 < P_475_496	112,92	0,0143	13172,69	5,68	152,9313	0,4236	0,2372	0,3233	0,62
	P_496_469	P_473_475 < P_475_496 < P_496_469	104,67	0,0246	9529,47	4,83	156,0455	0,3979	0,1645	0,4878	0,81
	P_469_468	P_467_469 < P_473_475 < P_475_496 < P_496_469 < P_469_468	38,76	0,0284	2455,31	2,94	163,5067	0,3193	0,0356	0,6642	0,87
	P_468_463	P_468_466 < P_467_469 < P_473_475 < P_475_496 < P_496_469 < P_469_468 < P_468_463	28,26	0,0241	679,43	2,63	164,7778	0,302	0,0094	0,7898	0,8
196	P_473_474		75,24	0,0089	4355,86	5,25	154,4925	0,4111	0,0769	0,0769	0,49
197	P_471_470		92,02	0,0472	4188,02	3,91	159,592	0,3644	0,0677	0,2862	1,12
	P_476_473		91,02	0,0168	4067,21	4,95	155,6112	0,4017	0,0707	0,0707	0,67
	P_473_471	P_476_473 < P_473_471	90,93	0,0189	4109,26	4,81	156,1208	0,3973	0,0709	0,1416	0,71
	P_471_477		90,05	0,0043	4111,9	6,77	149,1453	0,4512	0,0769	0,0769	0,34
198	P_477_453		92,06	0,0474	4141,51	3,9	159,604	0,3643	0,0669	0,0669	1,12
199	P_477_481		101,69	0,0017	4920,24	8,89	142,2859	0,4944	0,0962	0,0962	0,21
200	P_476_477		91,9	0,0311	4433,47	4,3	158,0466	0,3797	0,074	0,2242	0,91
	P_479_476		101,67	0,0182	4544,27	5,11	154,9964	0,4069	0,0797	0,0797	0,7
	P_478_476		81,17	0,0009	3587,39	9,29	141,093	0,5013	0,0705	0,0705	0,15
201	P_481_484		93,74	0,0553	4331,87	3,8	160,0225	0,3599	0,0694	0,0694	1,21
202	P_479_481		91,33	0,0497	4387,3	3,85	159,8297	0,3619	0,0706	0,1179	1,15
	P_486_479		69,69	0,0102	2728,07	4,91	155,7615	0,4004	0,0473	0,0473	0,52
203	P_503_691		94,26	0,0496	3487,72	3,9	159,5973	0,3643	0,0564	0,0564	1,15
204	P_503_482		91,25	0,0141	4211,23	5,16	154,824	0,4084	0,074	0,074	0,61

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
205	P_482_485		93,36	0,0482	4268,79	3,91	159,5634	0,3647	0,0691	0,3736	1,13
	P_481_482		91,67	0,0187	4256,17	4,84	156,0075	0,3983	0,0735	0,0735	0,71
	P_480_479		90,11	0,0118	3809,3	5,35	154,1369	0,414	0,0676	0,0676	0,56
	P_480_487		59,61	0,0544	1947,82	3,09	162,8943	0,3271	0,0289	0,0289	1,2
	P_480_502		92,24	0,0094	3783,68	5,7	152,86	0,4241	0,0682	0,0682	0,5
	P_482_480	P_480_479 < P_480_487 < P_480_502 < P_482_480	91,47	0,0567	4168,55	3,73	160,2804	0,3572	0,0663	0,231	1,23
206	P_502_503		92,28	0,0796	4213,58	3,46	161,3605	0,3453	0,0653	0,1226	1,46
	P_501_502		49,39	0,0822	1411,29	2,57	165,0609	0,298	0,0193	0,0193	1,48
	P_454_502		89,97	0,035	2306,32	4,14	158,6591	0,3738	0,038	0,038	0,97
207	P_478_475		91,52	0,0193	5659,7	4,8	156,1545	0,397	0,0975	1,025	0,72
	P_497_478		145,34	0,0056	12666,95	7,95	145,2264	0,4768	0,2438	0,2438	0,39
	P_487_500		143,81	0,0258	11471,11	5,54	153,433	0,4196	0,2053	0,2053	0,83
	P_501_504		103,84	0,0489	8558,06	4,1	158,8375	0,372	0,1406	0,1406	1,14
	P_505_501		108,58	0,0204	5217,23	5,13	154,9196	0,4076	0,0916	0,0916	0,74
	P_501_487	P_501_504 < P_505_501 < P_501_487	89,55	0,0189	2500,31	4,78	156,2493	0,3962	0,043	0,2752	0,71
	P_487_486	P_487_500 < P_501_504 < P_505_501 < P_501_487 < P_487_486	92,69	0,0159	5544,95	5,05	155,215	0,4051	0,0969	0,5774	0,65
	P_486_478	P_487_500 < P_501_504 < P_505_501 < P_501_487 < P_487_486 < P_486_478	102,22	0,0244	6173,74	4,79	156,2105	0,3965	0,1063	0,6837	0,81
208	P_423_421		60,07	0,0912	1099,7	2,74	164,3098	0,3086	0,0155	0,1305	1,56
	P_424_421		128,28	0,0187	6392,25	5,66	152,9939	0,4231	0,115	0,115	0,71
209	P_421_422		64,78	0,1031	1186,85	2,76	164,2334	0,3096	0,0168	0,0802	1,66
	P_425_422		92,34	0,0229	3719,61	4,63	156,7901	0,3913	0,0634	0,0634	0,78

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
210	P_494_422		104,58	0,0921	4649,58	3,55	161,017	0,3492	0,0727	0,0727	1,57
211	P_494_420		171,05	0,0061	18788,64	8,41	143,7727	0,4857	0,3647	0,3647	0,4
212	P_427_423		163,36	0,014	5623,15	6,78	149,0877	0,4516	0,1053	0,514	0,61
	P_430_426		227,23	0,0742	11872,6	5,36	154,0858	0,4144	0,2108	0,2108	1,41
	P_430_427	P_430_426 < P_430_427	69,7	0,0254	745,38	3,96	159,3608	0,3667	0,0121	0,2229	0,82
	P_420_426		65,22	0,0296	1878,37	3,71	160,3719	0,3562	0,0298	0,0298	0,89
	P_426_413	P_420_426 < P_426_413	35,36	0,0325	1231,69	2,73	164,3849	0,3075	0,0173	0,0471	0,93
	P_413_414	P_420_426 < P_426_413 < P_413_414	37,89	0,0649	2121,88	2,4	165,7849	0,2871	0,0281	0,0752	1,31
	P_425_414	P_420_426 < P_426_413 < P_413_414 < P_425_414	39,16	0,0771	1890,07	2,34	166,0365	0,2832	0,0247	0,0999	1,43
	P_424_425	P_420_426 < P_426_413 < P_413_414 < P_425_414 < P_424_425	69,21	0,0923	3317,78	2,92	163,5611	0,3186	0,0481	0,148	1,57
	P_427_424	P_420_426 < P_426_413 < P_413_414 < P_425_414 < P_424_425 < P_427_424	66,43	0,0843	2606,36	2,93	163,5365	0,3189	0,0378	0,1858	1,5
213	P_431_430		68,56	0,0125	2523,57	4,64	156,7497	0,3917	0,0431	0,8422	0,58
	P_432_419		259	0,0736	13449,02	5,71	152,8269	0,4244	0,2425	0,2425	1,4
	P_2173_418		268,39	0,0731	13953,39	5,81	152,4522	0,4273	0,2527	0,2527	1,39
	P_2173_432	P_2173_418 < P_2173_432	64,77	0,0141	2298,33	4,4	157,6903	0,3831	0,0386	0,2913	0,61
	P_432_431	P_432_419 < P_2173_418 < P_2173_432 < P_432_431	64,91	0,0126	2263,37	4,52	157,2261	0,3874	0,0383	0,5721	0,58
	P_431_420		247,4	0,0724	12644,18	5,61	153,1835	0,4216	0,227	0,227	1,39
214	P_2172_2173		64,57	0,0006	3727,99	9,17	141,4317	0,4994	0,0732	0,3502	0,13
	P_433_416		259,15	0,0735	13416,34	5,71	152,8149	0,4245	0,2419	0,2419	1,4
	P_433_2172	P_433_416 < P_433_2172	64,9	0,0219	2156,42	3,97	159,3407	0,367	0,0351	0,277	0,76

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
215	P_2172_417		263,6	0,0758	13717,33	5,72	152,7994	0,4246	0,2474	0,2474	1,42
216	P_2171_433		64,78	0,0003	2204,13	10,8	136,6892	0,5252	0,044	0,1522	0,09
	P_2171_428		249,95	0,0763	4240,25	5,57	153,3337	0,4204	0,076	0,076	1,42
	P_435_434		68,11	0,0255	1027,28	3,92	159,5418	0,3649	0,0166	0,0166	0,82
	P_434_2171	P_435_434 < P_434_2171	68,46	0,0399	1001,92	3,54	161,0532	0,3488	0,0156	0,0322	1,03
217	P_415_434		226,06	0,0787	12502,33	5,27	154,3996	0,4119	0,221	0,221	1,45
218	P_429_435		201,65	0,081	10912,38	4,97	155,5344	0,4024	0,1899	0,1899	1,47
219	P_436_435		67,47	0,0151	1027,63	4,41	157,6385	0,3835	0,0173	0,1913	0,63
	P_541_436		179,17	0,087	10206,34	4,62	156,8272	0,391	0,174	0,174	1,52
220	P_419_420		62,98	0,0311	10634,55	3,61	160,7782	0,3518	0,1672	0,4136	0,91
	P_419_418		65,01	0,0228	15202,25	3,94	159,4743	0,3656	0,2464	0,2464	0,78
221	P_418_417		63,29	0,0063	13806,9	5,25	154,4943	0,4111	0,2438	0,4724	0,41
	P_417_416		63,37	0,0074	13076,5	5,06	155,1962	0,4052	0,2286	0,2286	0,44
222	P_416_428		64,52	0,0009	8648,34	8,34	143,9956	0,4843	0,1677	0,3271	0,15
	P_428_415		62,59	0,0043	8843,07	5,71	152,8289	0,4244	0,1594	0,1594	0,34
224	P_493_494		73,96	0,0061	1817,75	5,69	152,9043	0,4238	0,0327	0,0327	0,4
225	P_490_493		84,01	0,0113	2393,46	5,23	154,5743	0,4104	0,0422	0,0422	0,55
226	P_489_490		88,53	0,011	2784,11	5,39	153,9779	0,4153	0,0495	0,0495	0,54
227	P_495_489		75,96	0,0072	2783,9	5,54	153,4343	0,4196	0,0498	0,0498	0,44
228	P_463_495		145,19	0,0143	4118,72	6,39	150,4406	0,4421	0,0762	0,0762	0,62
229	P_495_498		165,54	0,0323	13337,05	5,61	153,1667	0,4217	0,2395	0,5479	0,93
	P_498_496		143,43	0,0075	11897,8	7,38	147,0779	0,465	0,2262	0,2262	0,45
	P_498_499		78,88	0,0219	4912,22	4,35	157,8711	0,3814	0,0822	0,0822	0,76

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
230	P_492_493		169,86	0,0533	9615,49	5,05	155,2071	0,4051	0,1681	0,1681	1,19
231	P_488_489		233,29	0,0315	13258,33	6,63	149,6114	0,448	0,247	0,247	0,92
232	P_490_491		194,48	0,0415	4355,86	5,71	152,8271	0,4244	0,0785	0,1916	1,05
	P_488_491		58,28	0,0041	3157,15	5,58	153,2789	0,4209	0,0566	0,0566	0,33
	P_491_492		58,3	0,0005	2880,63	9,13	141,5738	0,4985	0,0565	0,0565	0,12
233	P_488_499		77,72	0,0037	3727,99	6,54	149,9099	0,4459	0,0693	0,0693	0,31
234	P_497_499		125,32	0,0282	8825,9	5,09	155,0827	0,4062	0,1546	0,1546	0,87
235	P_513_488		129,01	0,0393	7222,76	4,77	156,2571	0,3961	0,1243	0,1243	1,02
236	P_513_497		77,12	0,0161	3564,7	4,62	156,8225	0,391	0,0608	0,0608	0,65
237	P_513_512		81,28	0,018	3329,84	4,62	156,849	0,3908	0,0567	0,0567	0,69
238	P_492_451		72,78	0,0015	2835,85	7,83	145,6169	0,4744	0,0545	0,0545	0,2
239	P_492_512		162,2	0,0416	10299,67	5,24	154,5183	0,4109	0,1818	0,1818	1,05
240	P_451_494		153,39	0,0627	6045,49	4,64	156,7582	0,3916	0,1032	0,6196	1,29
	P_518_517		94,24	0,0171	7059,75	5,01	155,3874	0,4036	0,1231	0,1231	0,67
	P_517_514	P_518_517 < P_517_514	62,08	0,0266	2365,94	3,72	160,3437	0,3565	0,0376	0,1607	0,84
	P_514_451	P_518_517 < P_517_514 < P_514_451	100,13	0,0365	4084,66	4,31	158,0023	0,3801	0,0682	0,2289	0,99
	P_517_515		73,01	0,039	1770,78	3,67	160,5437	0,3543	0,028	0,028	1,02
	P_517_450	P_517_515 < P_517_450	55,08	0,0383	1152,99	3,23	162,312	0,3342	0,0174	0,0454	1,01
	P_450_461		93,58	0,017	5104,22	5	155,4229	0,4033	0,0889	0,0889	0,67
	P_450_451	P_517_515 < P_517_450 < P_450_461 < P_450_451	130,08	0,0245	8632,95	5,35	154,1202	0,4141	0,1532	0,2875	0,81
241	P_516_512		93,83	0,0304	2158,3	4,37	157,7962	0,3821	0,0362	0,1069	0,9
	P_523_516		76,44	0,0059	3905,01	5,82	152,428	0,4274	0,0707	0,0707	0,4
242	P_511_512		138,82	0,0392	7059,75	4,94	155,6245	0,4016	0,1227	0,2025	1,02

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
242	P_458_457		83,66	0,017	2588,78	4,74	156,3751	0,395	0,0445	0,0445	0,67
	P_511_458	P_458_457 < P_511_458	61,12	0,0208	2181,4	3,91	159,588	0,3644	0,0353	0,0798	0,74
243	P_513_510		154,08	0,0434	8106,45	5,07	155,1613	0,4055	0,1418	0,3298	1,07
	P_510_511		38,82	0,0057	920,38	4,28	158,15	0,3787	0,0153	0,0153	0,39
	P_456_457		92,03	0,0072	5235,71	6,06	151,5838	0,4338	0,0957	0,0957	0,44
	P_459_457	P_456_457 < P_459_457	86,63	0,0177	2740,94	4,77	156,2522	0,3961	0,0472	0,1429	0,69
	P_510_459	P_456_457 < P_459_457 < P_510_459	63,1	0,0219	1842,96	3,92	159,5441	0,3649	0,0298	0,1727	0,76
244	P_500_497		195,51	0,035	13523,86	5,95	151,9511	0,4311	0,2463	0,6185	0,97
	P_458_459		20,7	0,0053	257,74	3,24	162,249	0,335	0,0039	0,0039	0,38
	P_459_500	P_458_459 < P_459_500	83,64	0,0293	4952,02	4,18	158,539	0,3749	0,0818	0,0857	0,88
	P_456_557		96,97	0,0138	4360,17	5,33	154,1816	0,4136	0,0773	0,0773	0,61
	P_509_456	P_456_557 < P_509_456	40,64	0,0125	896,67	3,64	160,6588	0,3531	0,0141	0,0914	0,58
	P_509_500	P_456_557 < P_509_456 < P_509_500	174,73	0,0236	10618,12	6,2	151,1072	0,4373	0,1951	0,2865	0,79
245	P_2200_2201		49,46	0,0358	12549,98	3,12	162,76	0,3288	0,1867	0,1867	0,98
246	P_530_2200		37,23	0,0392	2345,09	2,67	164,6085	0,3044	0,0327	0,295	1,02
	P_526_525		44,03	0,0079	1519,71	4,2	158,4351	0,3759	0,0252	0,0252	0,46
	P_525_518	P_526_525 < P_525_518	65,73	0,0111	5554,42	4,68	156,6079	0,393	0,095	0,1202	0,54
	P_523_518		93,44	0,0323	1813,3	4,3	158,0645	0,3795	0,0302	0,0302	0,93
	P_461_518	P_526_525 < P_525_518 < P_523_518 < P_461_518	58,42	0,0365	5554,42	3,35	161,7935	0,3403	0,085	0,2354	0,99
	P_460_461	P_526_525 < P_525_518 < P_523_518 < P_461_518 < P_460_461	35,22	0,0355	812,57	2,67	164,6396	0,304	0,0113	0,2467	0,97
	P_460_530	P_526_525 < P_525_518 < P_523_518 < P_461_518 < P_460_461 < P_460_530	31,59	0,032	1134,46	2,6	164,9344	0,2998	0,0156	0,2623	0,92

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
247	P_532_527		132,27	0,0002	6691,96	16,57	122,3288	0,5929	0,1349	0,1349	0,07
248	P_460_519		114,13	0,009	5790,29	6,36	150,5352	0,4414	0,107	1,0326	0,49
	P_527_523		105,29	0,014	4892,96	5,52	153,4901	0,4192	0,0875	0,0875	0,61
	P_523_524		61,8	0,0184	2937,95	4,04	159,0616	0,3698	0,048	0,048	0,7
	P_525_523	P_527_523 < P_523_524 < P_525_523	113,14	0,0202	2759,72	5,24	154,5093	0,411	0,0487	0,1842	0,73
	P_520_525	P_527_523 < P_523_524 < P_525_523 < P_520_525	83,06	0,0262	1667,34	4,27	158,1656	0,3785	0,0278	0,212	0,83
	P_533_522		66,87	0,0127	3219,92	4,57	157,0179	0,3893	0,0547	0,0547	0,58
	P_522_527	P_533_522 < P_522_527	43,46	0,0331	906,5	2,99	163,2896	0,3221	0,0133	0,068	0,94
	P_527_526	P_533_522 < P_522_527 < P_527_526	93,83	0,0363	3925,63	4,19	158,4796	0,3755	0,0649	0,1329	0,98
	P_528_526		130,49	0,0027	7946,97	8,97	142,0557	0,4958	0,1556	0,1556	0,27
	P_526_520	P_533_522 < P_522_527 < P_527_526 < P_528_526 < P_526_520	68,76	0,0368	2741,21	3,61	160,7536	0,3521	0,0431	0,3316	0,99
	P_519_520	P_527_523 < P_523_524 < P_525_523 < P_520_525 < P_533_522 < P_522_527 < P_527_526 < P_528_526 < P_526_520 < P_519_520	24,05	0,0374	660,92	2,2	166,6108	0,2739	0,0084	0,552	1
	P_519_529		131,37	0,0075	19795,37	7,09	148,0619	0,4586	0,3736	0,3736	0,45
249	P_515_514		95,67	0,047	4058,16	3,98	159,2954	0,3674	0,066	0,4956	1,12
	P_522_521		110,4	0,0015	5909,07	9,51	140,4081	0,5051	0,1165	0,1165	0,2
	P_521_458		75,71	0,0088	2955,61	5,28	154,3856	0,412	0,0523	0,0523	0,48
	P_557_537		19,68	0,0025	456,17	3,77	160,1113	0,359	0,0073	0,0073	0,26
	P_556_557	P_557_537 < P_556_557	47,06	0,0159	2313,17	3,68	160,4791	0,355	0,0366	0,0439	0,65
	P_531_556	P_557_537 < P_556_557 < P_531_556	66,65	0,0264	3967	3,85	159,8205	0,362	0,0638	0,1077	0,84

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
249	P_531_521	P_557_537 < P_556_557 < P_531_556 < P_531_521	66,42	0,0238	2882,53	3,94	159,4743	0,3656	0,0467	0,1544	0,8
	P_521_524	P_522_521 < P_521_458 < P_557_537 < P_556_557 < P_531_556 < P_531_521 < P_521_524	73,37	0,0218	2960,39	4,21	158,4114	0,3762	0,049	0,3722	0,76
	P_524_516	P_522_521 < P_521_458 < P_557_537 < P_556_557 < P_531_556 < P_531_521 < P_521_524 < P_524_516	65,15	0,0244	3233,54	3,88	159,7022	0,3632	0,0521	0,4243	0,81
	P_515_516	P_522_521 < P_521_458 < P_557_537 < P_556_557 < P_531_556 < P_531_521 < P_521_524 < P_524_516 < P_515_516	31,05	0,0428	402,12	2,41	165,7415	0,2878	0,0053	0,4296	1,07
250	P_532_534		37,98	0,0353	747,58	2,76	164,2228	0,3098	0,0106	0,8202	0,97
	P_558_556		97,3	0,0152	4094,11	5,22	154,5867	0,4103	0,0722	0,0722	0,64
	P_561_558	P_558_556 < P_561_558	106,04	0,0075	4657,05	6,41	150,3533	0,4428	0,0862	0,1584	0,45
	P_559_562		104,24	0,0055	4602,76	6,84	148,895	0,4529	0,0863	0,0863	0,38
	P_563_1046		66,01	0,0407	2398,19	3,46	161,3581	0,3453	0,0371	0,0371	1,04
	P_563_562	P_563_1046 < P_563_562	66,63	0,0473	2332,17	3,36	161,7815	0,3405	0,0357	0,0728	1,12
	P_562_561	P_559_562 < P_563_1046 < P_563_562 < P_562_561	65,11	0,0181	2286,32	4,16	158,6115	0,3742	0,0377	0,1968	0,69
	P_561_534	P_558_556 < P_561_558 < P_559_562 < P_563_1046 < P_563_562 < P_562_561 < P_561_534	66,35	0,0154	2947,2	4,35	157,8471	0,3816	0,0493	0,4045	0,64
	P_533_531		103,65	0,0054	4645,63	6,85	148,8572	0,4532	0,0871	0,0871	0,38
	P_537_559		93,06	0,0136	3676,7	5,25	154,4875	0,4111	0,0649	0,0649	0,6
	P_560_1045		66,51	0,008	2096,84	5,08	155,1141	0,4059	0,0367	0,0367	0,46
	P_560_559	P_560_1045 < P_560_559	66,37	0,0158	2353,75	4,33	157,9446	0,3807	0,0393	0,076	0,65

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
250	P_558_559	P_537_559 < P_560_1045 < P_560_559 < P_558_559	66,04	0,0145	2326,39	4,41	157,6476	0,3835	0,0391	0,18	0,62
	P_558_533	P_537_559 < P_560_1045 < P_560_559 < P_558_559 < P_558_533	65,64	0,0128	2295,64	4,52	157,1995	0,3876	0,0389	0,2189	0,58
	P_534_533	P_533_531 < P_537_559 < P_560_1045 < P_560_559 < P_558_559 < P_558_533 < P_534_533	104,96	0,0092	5416,92	6,08	151,4951	0,4345	0,0991	0,4051	0,49
251	P_529_528		93,47	0,0298	4307,13	4,38	157,7482	0,3825	0,0723	0,0723	0,89
252	P_528_532		93,75	0,0324	4280,96	4,3	158,0508	0,3796	0,0714	0,0714	0,93
253	P_528_569		92,7	0,0014	4388,16	8,91	142,2284	0,4948	0,0858	0,0858	0,19
254	P_536_529		66,43	0,0134	4688,13	4,5	157,2873	0,3868	0,0793	0,0793	0,6
255	P_536_429		256,78	0,0393	17209,61	6,58	149,7664	0,4469	0,3202	0,3202	1,02
256	P_429_541		64,08	0,0042	3263,04	5,8	152,4902	0,427	0,0591	0,0591	0,33
257	P_541_553		265,78	0,041	13906,15	6,62	149,6263	0,4479	0,2591	0,2591	1,04
258	P_541_552		77,1	0,0119	1214,39	4,96	155,5557	0,4022	0,0211	0,2851	0,56
	P_552_551		81,97	0,0109	1527,04	5,21	154,633	0,4099	0,0269	0,0269	0,54
	P_539_552		235,05	0,0474	12977,48	6,05	151,6294	0,4335	0,2371	0,2371	1,12
259	P_438_551		203,98	0,0795	11068,81	5,02	155,354	0,4039	0,1931	0,1931	1,45
260	P_542_543		14,6	0,0116	232,65	2,29	166,2204	0,2803	0,003	0,6178	0,56
	P_554_542		50,56	0,0267	2302,47	3,37	161,7182	0,3412	0,0353	0,0353	0,84
	P_1044_1038		94,07	0,0026	4073,28	7,77	145,8334	0,473	0,0781	0,0781	0,26
	P_2162_1044	P_1044_1038 < P_2162_1044	97,15	0,0054	4676,66	6,65	149,5504	0,4484	0,0872	0,1653	0,38

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
	P_574_2162	P_1044_1038 < P_2162_1044 < P_574_2162	72,39	0,0312	3535,86	3,85	159,827	0,362	0,0569	0,2222	0,91
	P_571_574	P_1044_1038 < P_2162_1044 < P_574_2162 < P_571_574	59,5	0,0262	2553,68	3,66	160,5827	0,3539	0,0403	0,2625	0,83
	P_576_571		98,03	0,0206	4737,47	4,88	155,8488	0,3997	0,082	0,082	0,74
260	P_570_571	P_1044_1038 < P_2162_1044 < P_574_2162 < P_571_574 < P_576_571 < P_570_571	94,49	0,0297	4731,38	4,41	157,6497	0,3834	0,0795	0,424	0,89
	P_578_570		99,5	0,0182	4940,17	5,06	155,1858	0,4053	0,0864	0,0864	0,7
	P_542_570	P_1044_1038 < P_2162_1044 < P_574_2162 < P_571_574 < P_576_571 < P_570_571 < P_578_570 < P_542_570	94,44	0,0376	4184,08	4,17	158,5637	0,3747	0,0691	0,5795	1
	P_535_536		24,93	0,0164	816,57	2,72	164,4251	0,307	0,0115	0,9138	0,66
	P_565_569		84,06	0,0245	3945,65	4,36	157,8124	0,3819	0,0661	0,0661	0,81
	P_568_532		90,61	0,0004	3930,64	11,81	133,9116	0,5393	0,0789	0,0789	0,1
	P_567_561		74,63	0,0145	3836,14	4,67	156,6624	0,3925	0,0656	0,0656	0,62
	P_568_567	P_567_561 < P_568_567	46,22	0,0286	1996,66	3,18	162,4915	0,332	0,0299	0,0955	0,87
	P_564_571		101,7	0,0262	5108,15	4,7	156,5495	0,3935	0,0875	0,0875	0,83
261	P_568_564	P_564_571 < P_568_564	82,83	0,024	4167,76	4,35	157,847	0,3816	0,0698	0,1573	0,8
	P_569_568	P_568_532 < P_567_561 < P_568_567 < P_564_571 < P_568_564 < P_569_568	93,63	0,0307	4088,07	4,35	157,8513	0,3815	0,0684	0,4001	0,9
	P_535_569	P_565_569 < P_568_532 < P_567_561 < P_568_567 < P_564_571 < P_568_564 < P_569_568 < P_535_569	94,44	0,0172	4193,82	5	155,3943	0,4036	0,0731	0,5393	0,68
	P_565_564		94,29	0,0297	4338,32	4,4	157,6663	0,3833	0,0729	0,0729	0,89
	P_565_570		99,6	0,0266	5127,67	4,63	156,7836	0,3914	0,0875	0,0875	0,84

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
261	P_540_565	P_565_564 < P_565_570 < P_540_565	94,51	0,0232	3985,72	4,67	156,6528	0,3926	0,0681	0,2285	0,79
	P_543_539		65,9	0,0121	3703,05	4,59	156,9401	0,39	0,063	0,063	0,57
	P_539_540	P_543_539 < P_539_540	18,27	0,0175	409,87	2,31	166,1342	0,2817	0,0053	0,0683	0,68
	P_540_553	P_565_564 < P_565_570 < P_540_565 < P_543_539 < P_539_540 < P_540_553	45,14	0,0182	2231,66	3,5	161,2117	0,347	0,0347	0,3315	0,7
	P_553_535	P_565_564 < P_565_570 < P_540_565 < P_543_539 < P_539_540 < P_540_553 < P_553_535	41,14	0,0163	2039,55	3,44	161,4574	0,3442	0,0315	0,363	0,66
262	P_691_1397		55,73	0,0501	1648,04	3,05	163,0484	0,3252	0,0243	0,0401	1,15
	P_1398_1397		51,48	0,0567	1100,02	2,85	163,8546	0,3147	0,0158	0,0158	1,23
263	P_760_761		64,58	0,0692	1856,2	3,03	163,131	0,3241	0,0273	0,0273	1,36
264	P_759_760		63,57	0,0678	1784,39	3,02	163,1633	0,3237	0,0262	0,0262	1,34
265	P_771_759		108,9	0,0638	5409,97	3,94	159,4642	0,3657	0,0877	0,0877	1,3
266	P_759_770		97,46	0,0521	4845,36	3,92	159,5341	0,365	0,0784	0,0784	1,18
267	P_760_769		96,6	0,0551	4358,8	3,85	159,7976	0,3623	0,0701	0,0701	1,21
268	P_763_761		96,93	0,0608	4350,41	3,77	160,1201	0,3589	0,0695	0,0695	1,27
269	P_915_771		97,99	0,0378	5291,89	4,24	158,3034	0,3772	0,0879	0,0879	1
270	P_564_566		61,95	0,015	2306,8	4,24	158,2759	0,3775	0,0383	0,7163	0,63
	P_562_566		136,95	0,0048	6740,23	8,02	145,0163	0,4781	0,1299	0,1299	0,36
	P_1049_574		95,39	0,0071	4277,43	6,18	151,1545	0,437	0,0785	0,0785	0,43
	P_1046_1048		108,12	0,0236	5756,18	4,95	155,592	0,4019	0,1001	0,1001	0,79
	P_1048_1047		96,56	0,0255	5961,94	4,61	156,8644	0,3907	0,1016	0,1016	0,82
	P_1048_2162		94,36	0,017	4426,04	5,02	155,3508	0,4039	0,0772	0,0772	0,67

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
270	P_1049_1048	P_1046_1048 < P_1048_1047 < P_1048_2162 < P_1049_1048	67,64	0,0198	1979,13	4,14	158,6624	0,3737	0,0326	0,3115	0,73
	P_563_1049		126,33	0,0095	6250,48	6,58	149,7596	0,447	0,1163	0,1163	0,5
	P_566_1049	P_1049_574 < P_1046_1048 < P_1048_1047 < P_1048_2162 < P_1049_1048 < P_563_1049 < P_566_1049	67,16	0,0389	2677,15	3,53	161,0962	0,3483	0,0418	0,5481	1,02
271	P_551_543		192,73	0,0573	10491,6	5,27	154,4072	0,4118	0,1855	0,1855	1,23
272	P_550_548		64,28	0,0149	2543,73	4,32	157,9654	0,3805	0,0425	0,0883	0,63
	P_551_550		64,17	0,0122	2701,88	4,53	157,1886	0,3877	0,0458	0,0458	0,57
273	P_437_436		72,15	0,0064	1181,23	5,56	153,3648	0,4202	0,0212	0,589	0,41
	P_552_437		189,5	0,0846	11001,17	4,78	156,2476	0,3962	0,1893	0,1893	1,5
	P_554_550		198,07	0,0673	10157,91	5,14	154,8814	0,4079	0,1784	0,1784	1,34
	P_550_439	P_554_550 < P_550_439	175,13	0,0822	9120,14	4,63	156,7816	0,3914	0,1556	0,334	1,48
	P_439_438	P_554_550 < P_550_439 < P_439_438	71,91	0,0143	1239,42	4,6	156,9096	0,3903	0,0211	0,3551	0,62
	P_438_437	P_554_550 < P_550_439 < P_439_438 < P_438_437	75,65	0,0095	1328,4	5,18	154,7356	0,4091	0,0234	0,3785	0,5
274	P_440_439		66,29	0,0071	2053,17	5,22	154,615	0,4101	0,0362	0,0362	0,43
275	P_440_548		159,4	0,0873	7934,25	4,37	157,7768	0,3822	0,133	0,133	1,52
276	P_548_549		65,24	0,0146	2650,85	4,37	157,7704	0,3823	0,0444	0,0444	0,62
277	P_548_544		207,28	0,0707	10606,27	5,19	154,6966	0,4094	0,1867	0,1867	1,37
278	P_549_547		218,24	0,0707	11816,26	5,32	154,2333	0,4132	0,2094	0,2094	1,37
279	P_549_442		153,97	0,0777	7724,64	4,42	157,5912	0,384	0,1299	0,1299	1,44
280	P_442_440		62,85	0,0158	1745,23	4,22	158,3642	0,3766	0,0289	0,0698	0,65
	P_441_442		69,79	0,001	2104,14	8,44	143,6781	0,4862	0,0409	0,0409	0,16

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
281	P_590_441		84,1	0,0721	3135,91	3,39	161,6405	0,3421	0,0482	0,0482	1,39
282	P_604_590		171,3	0,0036	6045,07	9,52	140,3873	0,5053	0,1192	0,1396	0,31
	P_603_604		61,36	0,0508	1358,28	3,18	162,5152	0,3318	0,0204	0,0204	1,16
283	P_604_605		47,66	0,0069	903,14	4,5	157,2888	0,3868	0,0153	0,0153	0,43
284	P_582_590		61,2	0,0778	2318,84	2,87	163,7723	0,3158	0,0333	0,0785	1,44
	P_582_549		68,97	0,0157	2686,18	4,41	157,6187	0,3837	0,0452	0,0452	0,65
285	P_582_589		92,77	0,0509	4467,48	3,85	159,8033	0,3622	0,0719	0,0719	1,16
286	P_602_582		84,95	0,0021	4118,25	7,78	145,777	0,4734	0,079	0,079	0,24
287	P_603_602		84,7	0,0142	4144,49	4,97	155,5069	0,4026	0,0721	0,1356	0,61
	P_602_600		94,25	0,0653	4013,78	3,66	160,5598	0,3542	0,0635	0,0635	1,32
288	P_600_589		85,19	0,0189	3997,2	4,67	156,6638	0,3925	0,0683	0,1445	0,71
	P_600_601		84,75	0,0026	4006,4	7,4	147,0376	0,4653	0,0762	0,0762	0,26
289	P_591_589		93,94	0,0666	5298,67	3,64	160,6492	0,3532	0,0836	0,0836	1,33
290	P_600_594		93,98	0,0592	3976,73	3,74	160,2424	0,3576	0,0633	0,0633	1,26
291	P_595_594		94,35	0,0587	3993,48	3,76	160,1856	0,3582	0,0637	0,134	1,25
	P_595_592		84,04	0,0221	4163,59	4,47	157,4073	0,3857	0,0703	0,0703	0,77
292	P_594_591		85,04	0,0107	4003,78	5,32	154,2185	0,4133	0,071	0,071	0,53
293	P_581_591		45,96	0,0925	2016,76	2,41	165,7086	0,2883	0,0268	0,0268	1,57
294	P_592_581		47,5	0,0855	1945,4	2,5	165,3553	0,2936	0,0263	0,0263	1,51
295	P_581_546		53,79	0,0191	1854,62	3,75	160,1894	0,3581	0,0296	0,2962	0,71
	P_547_544		64,17	0,0025	3237,5	6,55	149,8633	0,4462	0,0602	0,0602	0,26
	P_546_547	P_547_544 < P_546_547	17,44	0,0149	343,35	2,35	165,9756	0,2842	0,0045	0,0647	0,63
	P_575_575		55,93	0,0265	3764,26	3,54	161,0369	0,3489	0,0588	0,0588	0,84

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
295	P_580_575	P_575_575 < P_580_575	93,92	0,0334	4623,89	4,27	158,1541	0,3787	0,077	0,1358	0,94
	P_546_580	P_575_575 < P_580_575 < P_546_580	93,88	0,0504	4095,89	3,88	159,6835	0,3634	0,0661	0,2019	1,16
296	P_572_1050		28,44	0,0004	936,38	6,88	148,7693	0,4538	0,0176	0,0176	0,1
297	P_545_554		48,28	0,0068	2250,07	4,54	157,1262	0,3883	0,0382	0,6966	0,43
	P_544_545		16,88	0,0012	293,2	4,17	158,5599	0,3747	0,0048	0,0048	0,18
	P_575_576		98,23	0,0078	4932,3	6,13	151,3323	0,4357	0,0904	0,0904	0,46
	P_2162_572		89,02	0,0064	777,55	6,13	151,3277	0,4357	0,0143	0,0143	0,41
	P_941_1030		96,47	0,0098	3268,36	5,76	152,6303	0,4259	0,0591	0,0591	0,51
	P_1030_572	P_941_1030 < P_1030_572	99,79	0,0052	4764,1	6,79	149,0629	0,4518	0,0892	0,1483	0,37
	P_572_573	P_2162_572 < P_941_1030 < P_1030_572 < P_572_573	23,49	0,0111	8735,61	2,89	163,6825	0,317	0,126	0,2886	0,54
	P_576_573	P_2162_572 < P_941_1030 < P_1030_572 < P_572_573 < P_576_573	48,99	0,0198	2857,46	3,56	160,9487	0,3499	0,0447	0,3333	0,73
	P_578_576	P_575_576 < P_2162_572 < P_941_1030 < P_1030_572 < P_572_573 < P_576_573 < P_578_576	93,03	0,0325	4543,82	4,28	158,1223	0,379	0,0757	0,4994	0,93
	P_580_578		97,87	0,0066	4585,81	6,36	150,521	0,4416	0,0847	0,0847	0,42
	P_545_578	P_575_576 < P_2162_572 < P_941_1030 < P_1030_572 < P_572_573 < P_576_573 < P_578_576 < P_580_578 < P_545_578	95,32	0,0386	4211,17	4,16	158,5927	0,3744	0,0695	0,6536	1,01
298	P_1027_1031		95,77	0,0178	4491,41	5	155,4217	0,4033	0,0783	0,1243	0,69
	P_575_1027		55,36	0,0096	2724,75	4,47	157,4115	0,3857	0,046	0,046	0,51
299	P_1027_1030		92,74	0,0003	4328,37	12,77	131,3903	0,5517	0,0872	0,2056	0,09
	P_1044_1047		94,09	0,0036	4502,22	7,2	147,6928	0,461	0,0852	0,0852	0,31

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
299	P_1030_1044	P_1044_1047 < P_1030_1044	65,2	0,0087	1912,36	4,94	155,6507	0,4014	0,0332	0,1184	0,48
300	P_579_592		47,27	0,0292	1539,21	3,2	162,4179	0,3329	0,0231	0,0231	0,88
301	P_580_579		72,9	0,0044	3413,97	6,1	151,4521	0,4348	0,0625	0,0625	0,34
302	P_593_579		49,79	0,04	1469,28	3,05	163,0492	0,3251	0,0217	0,0217	1,03
304	P_1027_1029		95,42	0,0003	3737,57	12,94	130,9512	0,5538	0,0753	0,1498	0,09
	P_1029_597		83,94	0,0013	3820,24	8,66	143,0141	0,4902	0,0745	0,0745	0,19
306	P_1029_1028		109,55	0,0196	4789,25	5,2	154,663	0,4097	0,0844	0,0844	0,72
307	P_1031_1028		64,57	0,0065	2574,23	5,26	154,4548	0,4114	0,0455	0,0455	0,42
308	P_941_1031		94,15	0,0285	5444,55	4,44	157,5151	0,3847	0,0917	0,0917	0,87
309	P_940_939		128,85	0,0262	6848,83	5,24	154,5094	0,411	0,1209	0,3295	0,83
	P_940_941		105,12	0,0421	4985,28	4,27	158,1779	0,3784	0,083	0,083	1,06
	P_1032_940		113,04	0,0026	6466,06	8,46	143,6226	0,4866	0,1256	0,1256	0,26
310	P_1028_939		114,47	0,0411	5923,61	4,47	157,4168	0,3856	0,1	0,1	1,05
311	P_938_939		90,25	0,0095	2841,64	5,63	153,1171	0,4221	0,0511	0,171	0,5
	P_1026_938		121,63	0,0584	7226,05	4,23	158,314	0,3771	0,1199	0,1199	1,25
312	P_937_938		104,45	0,0547	2417,48	4	159,2081	0,3683	0,0394	0,0394	1,21
313	P_1028_1026		96,53	0,0337	3558,86	4,32	157,9768	0,3804	0,0594	0,1122	0,95
	P_1026_584		93,23	0,0016	2707,2	8,66	142,9997	0,4903	0,0528	0,0528	0,21
314	P_601_603		94,52	0,0801	3974,51	3,5	161,2241	0,3468	0,0618	0,0618	1,46
315	P_594_599		83,6	0,0059	3905,82	6,07	151,549	0,4341	0,0714	0,0714	0,4
316	P_599_601		94,07	0,062	3974,05	3,7	160,3953	0,3559	0,0631	0,0631	1,28
317	P_598_599		93,76	0,0586	3935,97	3,75	160,2233	0,3578	0,0627	0,0627	1,25

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
318	P_595_598		84,61	0,0052	3994,92	6,29	150,7913	0,4396	0,0736	0,0736	0,37
319	P_606_598		94,33	0,0454	3997,88	3,99	159,2719	0,3676	0,0651	0,0651	1,1
320	P_596_606		84,66	0,0028	3990,57	7,27	147,4682	0,4625	0,0757	0,0757	0,27
321	P_583_606		94,19	0,0381	3990,74	4,15	158,6335	0,374	0,0658	0,0688	1,01
	P_583_584		19,49	0,0318	242,49	2,07	167,1703	0,2644	0,003	0,003	0,92
322	P_612_606		84,36	0,0021	3952,25	7,76	145,8587	0,4729	0,0758	0,0758	0,24
323	P_598_610		84,17	0,0031	3943,75	7,08	148,0998	0,4583	0,0744	0,0744	0,29
324	P_615_599		85,15	0,0013	4032,97	8,71	142,8345	0,4912	0,0787	0,0787	0,19
325	P_609_601		84,12	0,0044	3969,05	6,52	149,9885	0,4453	0,0737	0,0737	0,34
326	P_603_607		82,67	0,0155	2712,23	4,82	156,0877	0,3976	0,0468	0,1589	0,64
	P_609_607		94,6	0,0704	4006,03	3,6	160,7894	0,3517	0,063	0,063	1,37
	P_607_608		85,56	0,0186	2870,06	4,69	156,562	0,3934	0,0491	0,0491	0,7
327	P_615_609		93,79	0,057	3954,36	3,77	160,1247	0,3588	0,0632	0,0632	1,23
328	P_610_615		95,05	0,0617	4044,88	3,72	160,3072	0,3569	0,0643	0,0643	1,28
	P_616_612	P_616_583 < P_944_616 < P_616_612	93,34	0,0349	4340,01	4,22	158,3699	0,3766	0,072	0,1884	0,96
330	P_615_617		84,47	0,0096	3983,11	5,44	153,7838	0,4169	0,071	0,071	0,51
331	P_613_610		84,21	0,0063	3977,31	6	151,8023	0,4322	0,0725	0,0725	0,41
332	P_614_608		93,12	0,0595	4328,68	3,72	160,3235	0,3567	0,0688	0,0688	1,26
333	P_617_614		95,15	0,0598	3941,85	3,75	160,1914	0,3581	0,0629	0,0629	1,26
334	P_613_617		93,57	0,0596	4098,69	3,73	160,2959	0,357	0,0652	0,0652	1,26
335	P_611_613		95	0,0381	4179,01	4,17	158,5689	0,3746	0,069	0,069	1,01
336	P_614_609		85,03	0,0055	4003,48	6,22	151,0261	0,4379	0,0736	0,1131	0,38
	P_619_614		63,85	0,0086	2278,38	4,9	155,7803	0,4003	0,0395	0,0395	0,48

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
337	P_617_620		63,62	0,0107	3050,84	4,65	156,7254	0,3919	0,0521	0,0521	0,53
338	P_619_621		57,59	0,0523	2933,13	3,06	162,9817	0,326	0,0433	0,1495	1,18
	P_622_619		62,67	0,0008	2108,31	8,46	143,6292	0,4865	0,041	0,041	0,15
	P_619_620		94,95	0,047	4009,38	3,97	159,3503	0,3669	0,0652	0,0652	1,12
339	P_622_624		59,7	0,0598	3304,25	3,02	163,1635	0,3237	0,0485	0,2012	1,26
	P_626_625		89,2	0,0442	4441,86	3,91	159,5797	0,3645	0,0718	0,0718	1,08
	P_625_622	P_626_625 < P_625_622	96,67	0,0498	4985,68	3,95	159,4299	0,366	0,0809	0,1527	1,15
340	P_620_625		64,6	0,0062	2725,94	5,32	154,2372	0,4132	0,0483	0,0685	0,41
	P_627_625		69,45	0,0114	1172,71	4,77	156,2611	0,3961	0,0202	0,0202	0,55
341	P_622_623		68,53	0,0012	540,39	8,02	145,0067	0,4782	0,0104	0,0104	0,18
351	P_627_628		35,37	0,0469	567,53	2,5	165,3286	0,294	0,0077	0,0077	1,12
353	P_626_635		60,12	0,0384	2805,8	3,36	161,7725	0,3406	0,043	0,1971	1,01
	P_626_613		126,8	0,0151	8476,12	5,92	152,0754	0,4301	0,1541	0,1541	0,63
354	P_636_611		112,66	0,0199	6467,98	5,25	154,4803	0,4112	0,1142	0,197	0,73
	P_618_611		30,02	0,0247	796,35	2,69	164,5258	0,3056	0,0111	0,0111	0,81
	P_611_612		82,72	0,0006	3608,53	10,3	138,1172	0,5176	0,0717	0,0717	0,13
355	P_636_635		119,41	0,047	2587,87	4,42	157,6136	0,3838	0,0435	0,0661	1,12
	P_636_637		63,48	0,0425	1475,69	3,37	161,7492	0,3408	0,0226	0,0226	1,06
356	P_637_944		213,06	0,0176	12485,46	7,28	147,4256	0,4628	0,2368	0,2368	0,68
357	P_506_503		47,13	0,0019	893,1	6,05	151,6145	0,4336	0,0163	0,6014	0,22
	P_508_509		69,93	0,0046	1950,49	5,92	152,0832	0,4301	0,0355	0,0355	0,35
	P_456_508		68,61	0,0121	1094,18	4,68	156,6099	0,393	0,0187	0,0187	0,57
	P_555_508		119,7	0,0181	5947,15	5,52	153,4915	0,4192	0,1064	0,1064	0,69

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
257	P_508_507	P_508_509 < P_456_508 < P_555_508 < P_508_507	110,35	0,0242	2327,9	4,97	155,5243	0,4025	0,0405	0,2011	0,8
	P_507_505	P_508_509 < P_456_508 < P_555_508 < P_508_507 < P_507_505	40,96	0,0232	2033,2	3,16	162,5897	0,3308	0,0304	0,2315	0,79
	P_505_454	P_508_509 < P_456_508 < P_555_508 < P_508_507 < P_507_505 < P_505_454	42,64	0,0732	3169,54	2,46	165,5045	0,2914	0,0425	0,274	1,4
	P_454_455	P_508_509 < P_456_508 < P_555_508 < P_508_507 < P_507_505 < P_505_454 < P_454_455	22,45	0,0802	844,14	1,79	168,439	0,2407	0,0095	0,2835	1,46
	P_455_506	P_508_509 < P_456_508 < P_555_508 < P_508_507 < P_507_505 < P_505_454 < P_454_455 < P_455_506	107,97	0,0797	6523,46	3,72	160,3109	0,3568	0,1037	0,3872	1,46
	P_1398_1211		98,44	0,0126	7880,9	5,49	153,6258	0,4181	0,1407	0,1407	0,58
	P_506_1398	P_1398_1211 < P_506_1398	70,41	0,0133	3350,46	4,63	156,7857	0,3914	0,0572	0,1979	0,59
358	P_762_754		70,47	0,085	1935,4	3,01	163,2214	0,323	0,0284	0,1078	1,5
	P_762_764		96,88	0,0198	4581,79	4,9	155,7805	0,4002	0,0794	0,0794	0,73
359	P_755_680		80,69	0,0192	2586,06	4,53	157,1697	0,3879	0,0438	0,0438	0,71
360	P_764_681		82,55	0,1249	2954,4	2,96	163,4185	0,3204	0,043	0,043	1,82
361	P_764_765		62,62	0,0794	1788,13	2,89	163,7009	0,3168	0,0258	0,0258	1,45
362	P_767_766		50,36	0,0246	8556,54	3,43	161,4806	0,3439	0,1321	0,1321	0,81
363	P_764_766		50,23	0,0161	2546,36	3,78	160,0711	0,3594	0,0407	0,0407	0,65
364	P_767_755		70,57	0,1324	2183,15	2,71	164,445	0,3067	0,0306	0,04	1,88
	P_768_767		29,49	0,0685	762,53	2,1	167,041	0,2666	0,0094	0,0094	1,35
365	P_756_755		59,71	0,0166	2132,68	4,07	158,9354	0,371	0,035	0,0671	0,66
	P_775_756		59,75	0,1394	2388,26	2,48	165,4294	0,2925	0,0321	0,0321	1,93

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
366	P_777_757		91,34	0,1101	5188,27	3,19	162,4478	0,3326	0,0779	0,1498	1,71
	P_911_777		59,98	0,0655	2114,96	2,96	163,3994	0,3207	0,0308	0,0308	1,32
	P_777_776		64,27	0,0485	2709,41	3,28	162,0874	0,3369	0,0411	0,0411	1,14
367	P_776_775		63,73	0,0728	2395,56	2,97	163,3546	0,3213	0,035	0,035	1,39
368	P_775_768		47,1	0,0433	1682,07	2,91	163,5974	0,3181	0,0243	0,0934	1,07
	P_768_765		87,88	0,0287	4147,78	4,29	158,082	0,3793	0,0691	0,0691	0,87
369	P_774_776		37,9	0,0422	1517,21	2,65	164,7081	0,303	0,0211	0,1021	1,06
	P_773_774		97,09	0,0342	4848,23	4,32	157,989	0,3802	0,081	0,081	0,95
370	P_765_773		64,32	0,0777	1835,17	2,94	163,4882	0,3195	0,0267	0,0267	1,44
371	P_916_773		64,76	0,0479	1882,75	3,3	162,001	0,3379	0,0287	0,0287	1,13
372	P_763_762		64,93	0,0816	1905,72	2,92	163,5737	0,3184	0,0276	1,0985	1,47
	P_763_765		96,73	0,0164	4353,18	5,12	154,9764	0,4071	0,0763	0,0763	0,66
	P_916_770		97,69	0,0176	4875,85	5,06	155,1997	0,4052	0,0852	0,0852	0,68
	P_1210_455		171,77	0,0163	13105,46	6,7	149,3643	0,4497	0,2447	0,2447	0,66
	P_1210_1208		105,93	0,0325	5255,68	4,55	157,0972	0,3885	0,0892	0,0892	0,93
	P_1211_1210	P_1210_455 < P_1210_1208 < P_1211_1210	109,02	0,0333	5343,61	4,59	156,9627	0,3898	0,0909	0,4248	0,94
	P_1212_1211	P_1210_455 < P_1210_1208 < P_1211_1210 < P_1212_1211	108,12	0,0707	5375,6	3,83	159,8825	0,3614	0,0863	0,5111	1,37
	P_915_1212	P_1210_455 < P_1210_1208 < P_1211_1210 < P_1212_1211 < P_915_1212	107,71	0,0408	5259,95	4,35	157,8678	0,3814	0,088	0,5991	1,04
	P_917_915		96,52	0,0111	5189,09	5,6	153,2176	0,4213	0,0931	0,0931	0,54

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
372	P_770_915	P_1210_455 < P_1210_1208 < P_1211_1210 < P_1212_1211 < P_915_1212 < P_917_915 < P_770_915	108,58	0,0513	5294,33	4,14	158,6828	0,3735	0,0872	0,7794	1,17
	P_769_770	P_916_770 < P_1210_455 < P_1210_1208 < P_1211_1210 < P_1212_1211 < P_915_1212 < P_917_915 < P_770_915 < P_769_770	64,92	0,0627	1898,59	3,11	162,8091	0,3281	0,0282	0,8928	1,29
	P_773_769		97,52	0,0276	4412,63	4,55	157,1053	0,3885	0,0749	0,0749	0,86
	P_769_763	P_916_770 < P_1210_455 < P_1210_1208 < P_1211_1210 < P_1212_1211 < P_915_1212 < P_917_915 < P_770_915 < P_769_770 < P_773_769 < P_769_763	63,51	0,0614	1815,49	3,09	162,8774	0,3273	0,0269	0,9946	1,28
373	P_916_917		107,79	0,0456	5263,31	4,24	158,2918	0,3773	0,0874	0,0874	1,1
374	P_1213_917		107,97	0,0367	5347,65	4,46	157,4315	0,3855	0,0902	0,0902	0,99
375	P_1214_1213		108,36	0,0384	5398,14	4,42	157,5825	0,3841	0,0908	0,0908	1,01
376	P_1211_1214		97,68	0,0291	5313,09	4,5	157,3049	0,3866	0,0898	0,0898	0,88
377	P_1215_1214		108,62	0,0318	5401,29	4,63	156,8048	0,3912	0,0921	0,0921	0,92
378	P_918_774		65,66	0,0708	1884,34	3,03	163,1008	0,3245	0,0277	0,0277	1,37
379	P_911_918		106,11	0,0513	5405,26	4,09	158,8549	0,3718	0,0888	0,0888	1,17
380	P_918_916		98,05	0,0181	1352,59	5,03	155,2899	0,4044	0,0236	0,0236	0,69
381	P_918_919		108,4	0,04	5469,24	4,38	157,7404	0,3826	0,0918	0,0918	1,03
382	P_920_919		102,39	0,0178	5537,96	5,16	154,8358	0,4083	0,0973	0,2801	0,69
	P_919_917		99,67	0,0236	5363,79	4,77	156,2826	0,3959	0,0923	0,0923	0,79
	P_1218_919		107,24	0,0411	5410,25	4,33	157,9304	0,3808	0,0905	0,0905	1,05

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
383	P_920_911		111,63	0,0713	3808,47	3,88	159,6855	0,3634	0,0614	0,0614	1,38
384	P_1223_920		108,15	0,0306	4837,63	4,66	156,6826	0,3923	0,0827	0,0827	0,9
385	P_1224_1223		107,78	0,0214	5361,81	5,06	155,195	0,4053	0,0937	0,0937	0,75
386	P_1225_1224		107,32	0,0519	3588,89	4,1	158,8137	0,3722	0,059	0,059	1,18
387	P_1219_1224		101,15	0,0371	4142,53	4,32	157,9869	0,3803	0,0692	0,0692	0,99
388	P_1214_1219		101,66	0,0287	5513,93	4,6	156,9267	0,3901	0,0938	0,0938	0,87
389	P_1218_1223		101,24	0,0288	5448,13	4,58	156,9745	0,3897	0,0926	0,4948	0,88
	P_1226_1221		102,23	0,0167	2467,28	5,23	154,5655	0,4105	0,0435	0,0435	0,67
	P_1221_1220	P_1226_1221 < P_1221_1220	106,78	0,029	4200,5	4,69	156,5663	0,3933	0,0719	0,1154	0,88
	P_1220_1219	P_1226_1221 < P_1221_1220 < P_1220_1219	108,85	0,0301	5544,93	4,69	156,5614	0,3934	0,0949	0,2103	0,89
	P_1219_1218	P_1226_1221 < P_1221_1220 < P_1220_1219 < P_1219_1218	108,51	0,0289	5519,34	4,73	156,4187	0,3947	0,0947	0,305	0,88
	P_1213_1218		102,04	0,0186	5548,01	5,09	155,0601	0,4064	0,0972	0,0972	0,7
390	P_1225_1220		101,43	0,0144	5498,86	5,39	153,9654	0,4154	0,0978	0,1912	0,62
	P_1220_1215		101,69	0,0304	5507,8	4,54	157,1573	0,388	0,0934	0,0934	0,9
391	P_1215_1210		97,34	0,031	5227,67	4,42	157,5842	0,3841	0,088	0,088	0,91
392	P_1226_1225		111,67	0,0561	5040,77	4,11	158,8076	0,3723	0,0829	0,0829	1,22
393	P_1221_1216		100,55	0,0316	5357,12	4,47	157,4027	0,3857	0,0904	0,0904	0,92
394	P_1216_1215		107,83	0,0296	5403,22	4,69	156,57	0,3933	0,0925	0,0925	0,89
395	P_1216_1208		98,61	0,0332	5297,86	4,38	157,7521	0,3825	0,0889	0,4264	0,94

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
395	P_1207_507		79,68	0,028	2927,05	4,13	158,7333	0,373	0,0482	0,0482	0,86
	P_1206_1207		107,65	0,0244	5564,63	4,9	155,7723	0,4003	0,0965	0,0965	0,81
	P_1208_1207	P_1207_507 < P_1206_1207 < P_1208_1207	96,17	0,0312	6053,33	4,39	157,7049	0,3829	0,1016	0,2463	0,91
	P_1208_1209		107,42	0,0227	5237,15	4,98	155,4804	0,4028	0,0912	0,0912	0,78
396	P_1217_1216		106,23	0,0245	5255,7	4,87	155,9029	0,3992	0,0909	0,0909	0,81
397	P_1217_1209		97,56	0,0319	4308,07	4,4	157,6792	0,3832	0,0724	0,8441	0,92
	P_1206_508		83,11	0,0273	1744,58	4,23	158,3186	0,3771	0,029	0,029	0,85
	P_537_555		45,42	0,0011	2040,35	6,76	149,1749	0,451	0,0382	0,0382	0,17
	P_555_538	P_537_555 < P_555_538	20,69	0,0198	502,55	2,38	165,8396	0,2863	0,0066	0,0448	0,73
	P_560_563		104,18	0,0147	4642,92	5,43	153,8144	0,4166	0,0827	0,0827	0,63
	P_538_560	P_560_563 < P_538_560	86,51	0,0022	3501,97	7,76	145,8364	0,473	0,0672	0,1499	0,24
	P_538_1051	P_537_555 < P_555_538 < P_560_563 < P_538_560 < P_538_1051	66,35	0,0262	2999,8	3,85	159,8255	0,362	0,0482	0,2429	0,83
	P_1045_1046		111,54	0,0331	5651,85	4,64	156,7516	0,3917	0,0965	0,0965	0,94
	P_1051_1045	P_1045_1046 < P_1051_1045	81,35	0,0302	4672,42	4,09	158,8608	0,3718	0,0767	0,1732	0,9
	P_1051_1206	P_537_555 < P_555_538 < P_560_563 < P_538_560 < P_538_1051 < P_1045_1046 < P_1051_1045 < P_1051_1206	128,91	0,0178	10772,73	5,74	152,7121	0,4253	0,1945	0,6106	0,69
	P_1209_1206	P_1206_508 < P_537_555 < P_555_538 < P_560_563 < P_538_560 < P_538_1051 < P_1045_1046 < P_1051_1045 < P_1051_1206 < P_1209_1206	96,84	0,0329	7888,94	4,35	157,8583	0,3815	0,1321	0,7717	0,94
398	P_1037_1217		107,38	0,0278	7967,83	4,75	156,3443	0,3953	0,1369	0,1369	0,86

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
399	P_1037_1041		102,3	0,0261	8929,92	4,71	156,485	0,3941	0,1531	0,1531	0,83
400	P_1041_1040		127,5	0,0434	8275,22	4,64	156,7658	0,3916	0,1412	0,1412	1,07
401	P_1042_1041		97,92	0,0286	5869,35	4,52	157,2157	0,3875	0,0994	0,3361	0,87
	P_1045_1042		95,88	0,027	6703,31	4,54	157,1535	0,388	0,1136	0,1136	0,85
	P_1042_1043		122,4	0,0378	7187,99	4,7	156,533	0,3936	0,1231	0,1231	1
402	P_1040_1043		97,07	0,0196	5801,55	4,92	155,7204	0,4008	0,1007	0,2031	0,72
	P_1043_1046		96,29	0,0171	5858,47	5,06	155,1999	0,4052	0,1024	0,1024	0,67
403	P_1040_1039		100,53	0,0256	5102,58	4,7	156,5494	0,3935	0,0874	0,1906	0,83
	P_1038_941		44,44	0,0032	1575,6	5,21	154,6277	0,41	0,0278	0,0278	0,29
	P_1039_1038	P_1038_941 < P_1039_1038	93,44	0,0085	4153,09	5,87	152,2508	0,4288	0,0754	0,1032	0,48
404	P_1222_1217		100,74	0,0112	5358,85	5,7	152,8548	0,4242	0,0966	0,0966	0,55
405	P_1222_1221		106,8	0,0435	5371,37	4,27	158,1818	0,3784	0,0894	0,0894	1,08
406	P_1227_1226		110,83	0,0229	9426,07	5,04	155,2471	0,4048	0,1647	0,1647	0,78
407	P_1227_1222		102,25	0,0039	6153,81	7,34	147,2078	0,4642	0,1169	0,1169	0,32
408	P_1228_1227		74,78	0,0286	3919,43	3,99	159,2807	0,3676	0,0638	0,0638	0,87
409	P_1036_1222		106,14	0,0292	6202,31	4,67	156,6442	0,3926	0,1061	0,1061	0,88
410	P_1037_1036		101,86	0,01	5351,22	5,88	152,2019	0,4292	0,0972	0,0972	0,52
411	P_1036_1019		58,76	0,0281	3303,77	3,58	160,9033	0,3504	0,0518	0,0518	0,86
412	P_1019_1035		44,64	0,03	2669,12	3,1	162,8445	0,3277	0,0396	0,0396	0,89
413	P_1041_1035		101,88	0,0069	3305,26	6,42	150,336	0,4429	0,0612	0,0612	0,43
414	P_1035_1034		32,68	0,0285	1411,94	2,71	164,455	0,3066	0,0198	0,1207	0,87
	P_1034_1033		98,15	0,0256	5909,48	4,64	156,7468	0,3917	0,1009	0,1009	0,83
415	P_1033_1040		102,65	0,0272	5313,85	4,67	156,6274	0,3928	0,0909	0,0909	0,85

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
416	P_1033_1032		102,51	0,021	6930,52	4,96	155,5483	0,4022	0,1206	0,1206	0,75
417	P_1018_1228		87,26	0,0265	5253,1	4,36	157,8271	0,3818	0,088	0,088	0,84
418	P_1019_1018		96,07	0,0073	4693,75	6,16	151,2229	0,4365	0,0861	0,0861	0,44
419	P_1017_1018		75,85	0,0287	2923,46	4,01	159,1896	0,3685	0,0477	0,0477	0,87
420	P_1034_1017		94	0,0084	4251,69	5,9	152,1349	0,4297	0,0773	0,0773	0,47
421	P_934_1017		100,74	0,0093	3538,66	5,95	151,955	0,431	0,0644	0,1456	0,5
	P_934_1033		92,52	0,0255	4791,61	4,52	157,2106	0,3875	0,0812	0,0812	0,82
422	P_933_934		25,48	0,0047	789,88	3,67	160,5075	0,3547	0,0125	0,4617	0,35
	P_1047_1039		94,71	0,0094	5874,42	5,77	152,607	0,4261	0,1062	0,1062	0,5
	P_1039_1032	P_1047_1039 < P_1039_1032	101,13	0,0317	5044,94	4,48	157,3694	0,386	0,0852	0,1914	0,92
	P_1032_1025	P_1047_1039 < P_1039_1032 < P_1032_1025	81,86	0,0393	3613,5	3,86	159,7735	0,3625	0,0582	0,2496	1,02
	P_942_1003		56,63	0,009	2468,99	4,58	156,9694	0,3897	0,042	0,042	0,49
	P_1003_1025	P_942_1003 < P_1003_1025	41,68	0,0151	5565,85	3,52	161,122	0,348	0,0868	0,1288	0,63
	P_1025_933	P_1047_1039 < P_1039_1032 < P_1032_1025 < P_942_1003 < P_1003_1025 < P_1025_933	77,77	0,015	4130,9	4,72	156,4618	0,3943	0,0708	0,4492	0,63
423	P_935_936		75,05	0,0061	2055,17	5,73	152,7648	0,4249	0,0371	0,0371	0,4
424	P_936_942		119,11	0,0172	7493,54	5,58	153,2993	0,4207	0,1344	0,2237	0,68
	P_940_942		66,46	0,0269	5565,85	3,83	159,9071	0,3611	0,0893	0,0893	0,85
425	P_937_935		149,74	0,05	5104,16	4,84	156,0163	0,3982	0,0882	0,1206	1,15
	P_944_937		83,51	0,02	1910,9	4,56	157,0572	0,3889	0,0324	0,0324	0,73
	P_881_864		100,4	0,0348	4911,02	4,37	157,7955	0,3821	0,0823	0,0823	0,96

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
427	P_928_891		96,75	0,0049	4707,17	6,79	149,0761	0,4517	0,0881	0,0881	0,36
428	P_757_891		87,19	0,0609	3446,07	3,59	160,8504	0,351	0,0541	0,0541	1,27
429	P_891_889		85,38	0,045	4473,01	3,81	159,9547	0,3606	0,0717	0,0717	1,09
430	P_887_889		101,24	0,059	4529,86	3,88	159,707	0,3632	0,073	0,073	1,25
431	P_891_890		116,84	0,011	7624,18	6,14	151,3162	0,4358	0,1398	0,4206	0,54
	P_757_756		71,89	0,0029	2691,64	6,68	149,4472	0,4491	0,0502	0,0502	0,28
	P_757_910	P_757_756 < P_757_910	63,29	0,0177	2658,36	4,12	158,7405	0,373	0,0438	0,094	0,69
	P_910_909	P_757_756 < P_757_910 < P_910_909	118,63	0,0063	7069,85	7,04	148,2255	0,4575	0,1333	0,2273	0,41
	P_682_909	P_757_756 < P_757_910 < P_910_909 < P_682_909	94,68	0,0188	2877,96	4,91	155,7554	0,4005	0,0499	0,2772	0,71
	P_890_682	P_757_756 < P_757_910 < P_910_909 < P_682_909 < P_890_682	15,83	0,024	298,24	2,01	167,4503	0,2594	0,0036	0,2808	0,8
432	P_912_910		116,58	0,0688	5931,31	3,99	159,2432	0,3679	0,0966	0,0966	1,35
433	P_682_899		68,38	0,0006	4093,47	9,42	140,6835	0,5036	0,0806	0,3448	0,13
	P_926_900		65,56	0,0566	1582,25	3,2	162,4413	0,3326	0,0238	0,0238	1,23
	P_926_903	P_926_900 < P_926_903	53,4	0,0069	7406,63	4,75	156,3593	0,3952	0,1272	0,151	0,43
	P_906_903		134,12	0,0098	3274,35	6,72	149,2899	0,4502	0,0612	0,0612	0,51
	P_899_903	P_926_900 < P_926_903 < P_906_903 < P_899_903	42,87	0,0114	3242,82	3,81	159,9717	0,3604	0,052	0,2642	0,55
434	P_913_912		100,67	0,0519	5317,09	3,98	159,2855	0,3675	0,0865	0,0865	1,18
435	P_913_909		56,94	0,0623	2106,45	2,93	163,5532	0,3187	0,0305	0,0305	1,29
436	P_909_906		136,28	0,0001	4826,97	19,76	115,7088	0,6206	0,0964	0,0964	0,05
437	P_906_925		103,47	0,0009	3660,51	10,4	137,8252	0,5192	0,0728	0,1308	0,15

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
437	P_908_925		80,84	0,0244	3225,28	4,29	158,1001	0,3792	0,0538	0,0538	0,81
	P_925_907		27,87	0,0269	304,69	2,55	165,1302	0,297	0,0042	0,0042	0,85
438	P_926_927		119,24	0,0004	6649,83	13,43	129,7196	0,5596	0,1342	0,1342	0,1
439	P_914_927		26,73	0,0258	951,76	2,52	165,2352	0,2954	0,0129	0,0129	0,83
440	P_927_905		46,54	0,0002	793,29	10,17	138,4729	0,5157	0,0157	0,0157	0,07
441	P_929_905		195,38	0,0007	21541,49	14,84	126,2839	0,5754	0,4352	0,4352	0,14
442	P_905_902		197,51	0,0011	21087,13	13,42	129,7377	0,5595	0,4255	0,5168	0,17
	P_907_902		142,49	0,0106	4634,7	6,79	149,0617	0,4518	0,0868	0,0868	0,53
	P_901_902		20,68	0,0198	341,59	2,38	165,8419	0,2862	0,0045	0,0045	0,73
443	P_2159_1406		90,56	0,0044	6599,63	6,75	149,208	0,4508	0,1234	0,1234	0,34
444	P_1396_1406		27,25	0,0173	695,01	2,8	164,0892	0,3116	0,0099	0,0099	0,68
445	P_901_1396		71,06	0,0028	2007,98	6,69	149,3841	0,4496	0,0375	0,0843	0,27
	P_1396_1263		84,91	0,0602	2991	3,55	160,9888	0,3495	0,0468	0,0468	1,27
446	P_1269_901		101,82	0,0051	1146,49	6,88	148,7406	0,454	0,0215	0,0215	0,37
447	P_1274_1269		102,47	0,0123	4926,12	5,62	153,1376	0,422	0,0885	0,0885	0,57
448	P_1269_1399		68,14	0,0474	1681,01	3,39	161,6452	0,342	0,0258	0,0858	1,12
	P_1399_1401		103,27	0,1036	3888,47	3,43	161,4854	0,3439	0,06	0,06	1,66
449	P_1262_1263		32,98	0,0752	973,63	2,17	166,7587	0,2714	0,0123	0,2358	1,41
	P_1401_1266		83,74	0,0048	6644,4	6,37	150,487	0,4418	0,1228	0,1228	0,36
	P_1401_1264	P_1401_1266 < P_1401_1264	18,11	0,0574	424,34	1,75	168,613	0,2372	0,0047	0,1275	1,24
	P_1262_1264	P_1401_1266 < P_1401_1264 < P_1262_1264	51,57	0,0888	7015,46	2,57	165,0377	0,2983	0,096	0,2235	1,54
450	P_1263_1405		349,65	0,0104	25607,77	10,37	137,9075	0,5188	0,5093	0,5093	0,53

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
451	P_1284_1262		131,55	0,0044	3861,24	8,03	144,9771	0,4784	0,0744	0,0744	0,34
452	P_1299_1284		119,86	0,0247	3020,62	5,14	154,8913	0,4078	0,053	0,053	0,81
453	P_1283_1284		36,22	0,0767	1012,53	2,26	166,3844	0,2776	0,013	0,2652	1,43
	P_1264_1283		129,57	0,0094	3801,91	6,68	149,4356	0,4492	0,0709	0,0709	0,5
	P_1286_1283		95,03	0,0985	5942,51	3,34	161,8559	0,3396	0,0908	0,0908	1,62
	P_1283_1300		119,9	0,0202	5093,49	5,39	153,9832	0,4152	0,0905	0,0905	0,73
454	P_1299_1300		23,59	0,095	459,89	1,76	168,5678	0,2381	0,0051	0,0051	1,59
455	P_1404_1405		16,57	0,0278	2392,9	1,98	167,5638	0,2574	0,0287	0,1086	0,86
	P_1305_1299		110,96	0,0049	2609,25	7,23	147,5724	0,4618	0,0494	0,0494	0,36
	P_1305_1404	P_1305_1299 < P_1305_1404	24,84	0,056	2508,86	2,04	167,3393	0,2614	0,0305	0,0799	1,22
458	P_931_929		184,51	0,0079	20610,78	8,21	144,4268	0,4817	0,3986	1,1634	0,46
	P_1571_1415		109,95	0,0636	1901,07	3,96	159,3834	0,3665	0,0309	0,0309	1,3
	P_1415_1416	P_1571_1415 < P_1415_1416	36,34	0,057	1768,23	2,42	165,6738	0,2888	0,0235	0,0544	1,23
	P_1416_1568	P_1571_1415 < P_1415_1416 < P_1416_1568	124,13	0,0825	4107,65	3,94	159,447	0,3659	0,0666	0,121	1,48
	P_1579_1578		188,29	0,0213	10897,09	6,57	149,8082	0,4466	0,2027	0,2027	0,75
	P_1580_1579	P_1579_1578 < P_1580_1579	121,7	0,0552	5941,95	4,29	158,0931	0,3792	0,099	0,3017	1,21
	P_1568_1580	P_1579_1578 < P_1580_1579 < P_1568_1580	254,45	0,0738	13245,03	5,66	153,0084	0,423	0,2383	0,54	1,4
	P_931_1568	P_1571_1415 < P_1415_1416 < P_1416_1568 < P_1579_1578 < P_1580_1579 < P_1568_1580 < P_931_1568	142,8	0,0824	6262,78	4,21	158,403	0,3763	0,1038	0,7648	1,48

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
458	P_1579_1578		188,29	0,0213	10897,09	6,57	149,8082	0,4466	0,2027	0,2027	0,75
459	P_932_931		180,16	0,002	16327,52	11,18	135,6278	0,5307	0,3267	0,6635	0,23
	P_1653_1647		90,05	0,0021	3841,45	8	145,087	0,4777	0,074	0,074	0,24
	P_1647_1646		52,25	0,0756	5478,62	2,69	164,553	0,3052	0,0765	0,0765	1,42
	P_932_1647	P_1653_1647 < P_1647_1646 < P_932_1647	128,03	0,0369	10793,41	4,83	156,0563	0,3979	0,1863	0,3368	0,99
460	P_1646_1645		52,54	0,0426	3751,03	3,08	162,918	0,3268	0,0555	0,0555	1,06
461	P_1653_1654		46,26	0,0182	1367,6	3,54	161,0499	0,3488	0,0214	0,2543	0,7
	P_1646_1652		90,4	0,0191	3536,24	4,78	156,2142	0,3965	0,0609	0,0609	0,71
	P_1645_1644		50,81	0,0272	3622,29	3,37	161,7459	0,3409	0,0555	0,0555	0,85
	P_1645_1651	P_1645_1644 < P_1645_1651	90,68	0,0219	3523,17	4,64	156,7559	0,3916	0,0601	0,1156	0,76
	P_1650_1651		52,92	0,0391	1309,02	3,15	162,6187	0,3305	0,0196	0,0196	1,02
	P_1651_1652	P_1645_1644 < P_1645_1651 < P_1650_1651 < P_1651_1652	51,33	0,0386	1193,84	3,12	162,7633	0,3287	0,0178	0,153	1,01
	P_1652_1653	P_1646_1652 < P_1645_1644 < P_1645_1651 < P_1650_1651 < P_1651_1652 < P_1652_1653	53,17	0,0382	1271,01	3,18	162,5197	0,3317	0,019	0,2329	1,01
462	P_1642_1641		48,74	0,1059	4013,01	2,4	165,7514	0,2876	0,0532	0,1021	1,68
	P_1643_1642		50,07	0,0795	3552,13	2,6	164,9058	0,3002	0,0489	0,0489	1,45
463	P_1644_1643		52,91	0,0195	3850,94	3,71	160,3753	0,3562	0,0611	0,0611	0,72
464	P_1641_1638		83,84	0,0119	3782,83	5,16	154,8229	0,4084	0,0665	0,0665	0,56
466	P_1648_1638		116,89	0,0034	4523,9	8,07	144,8482	0,4791	0,0873	0,3197	0,3
	P_1642_1640		71,98	0,0229	2650,25	4,12	158,7415	0,3729	0,0436	0,0436	0,78

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
466	P_1643_1649		93,69	0,0263	3654,79	4,52	157,2337	0,3873	0,0619	0,0619	0,84
	P_1644_1650		92,2	0,0141	3850,94	5,18	154,732	0,4091	0,0678	0,0678	0,61
	P_1649_1650	P_1644_1650 < P_1649_1650	50,91	0,043	1274,01	3,03	163,1306	0,3241	0,0187	0,0865	1,07
	P_2151_1649	P_1643_1649 < P_1644_1650 < P_1649_1650 < P_2151_1649	53,07	0,0562	1402,25	2,9	163,6597	0,3173	0,0202	0,1686	1,22
466	P_2151_1640	P_1643_1649 < P_1644_1650 < P_1649_1650 < P_2151_1649 < P_2151_1640	20,96	0,0091	872,46	2,87	163,7645	0,3159	0,0125	0,1811	0,49
	P_1640_1648	P_1642_1640 < P_1643_1649 < P_1644_1650 < P_1649_1650 < P_2151_1649 < P_2151_1640 < P_1640_1648	36,2	0,0583	578,13	2,4	165,7466	0,2877	0,0077	0,2324	1,25
467	P_1641_1648		73,99	0,0189	2146,71	4,37	157,7955	0,3821	0,036	0,0712	0,71
	P_1655_1648		49,15	0,1064	2654,07	2,41	165,7225	0,2881	0,0352	0,0352	1,68
471	P_908_906		64,1	0,0321	1102,98	3,61	160,7661	0,3519	0,0173	0,0173	0,92
472	P_1257_901		131,9	0,0434	6718,59	4,71	156,486	0,3941	0,1152	0,2002	1,07
	P_1256_1257		102,41	0,0532	5219,31	3,99	159,2507	0,3679	0,085	0,085	1,19
473	P_904_905		71,69	0,0013	8439,38	8,04	144,9462	0,4785	0,1627	0,6095	0,19
	P_1258_1257		101,87	0,0109	5175,14	5,77	152,618	0,426	0,0935	0,0935	0,54
	P_1257_907	P_1258_1257 < P_1257_907	79,41	0,0583	3590,63	3,47	161,3246	0,3457	0,0557	0,1492	1,25
	P_907_924	P_1258_1257 < P_1257_907 < P_907_924	66,72	0,0175	4995,61	4,24	158,2981	0,3773	0,0829	0,2321	0,68
	P_924_904	P_1258_1257 < P_1257_907 < P_907_924 < P_924_904	56,45	0,0081	3305,26	4,69	156,5638	0,3934	0,0566	0,2887	0,46

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
473	P_906_904		141,32	0,0056	8231,35	7,85	145,5587	0,4747	0,1581	0,1581	0,39
474	P_908_1256		101,06	0,0877	793,29	3,53	161,0818	0,3484	0,0124	0,0124	1,53
475	P_908_923		105,22	0,055	5531,68	4,01	159,1744	0,3686	0,0902	0,0902	1,21
476	P_923_913		99,8	0,0429	6330,37	4,15	158,6446	0,3739	0,1044	0,1044	1,07
477	P_1245_923		101,41	0,0538	5224,04	3,96	159,363	0,3667	0,0849	0,0849	1,2
478	P_923_922		101,17	0,0773	4458,3	3,64	160,6516	0,3532	0,0703	0,0703	1,43
479	P_911_912		100,97	0,0702	4680,36	3,72	160,3355	0,3566	0,0744	0,0744	1,37
480	P_921_911		101,94	0,0468	2335,91	4,11	158,8116	0,3723	0,0384	0,1233	1,12
	P_921_920		41,09	0,0776	841,86	2,39	165,8245	0,2865	0,0111	0,0111	1,44
	P_1233_921		101,51	0,0349	4398,55	4,39	157,7205	0,3828	0,0738	0,0738	0,96
481	P_922_912		100,7	0,0683	5056,22	3,74	160,2592	0,3574	0,0805	0,308	1,35
	P_922_921		99,3	0,0501	4997,33	3,99	159,2567	0,3678	0,0814	0,0814	1,15
	P_1244_1243		104,04	0,0261	3633,89	4,75	156,3447	0,3953	0,0624	0,0624	0,83
	P_1244_922	P_1244_1243 < P_1244_922	100,78	0,0394	5037,74	4,25	158,2472	0,3778	0,0837	0,1461	1,02
482	P_1245_1256		103,87	0,023	1205,03	4,89	155,8252	0,3999	0,0209	0,0209	0,78
483	P_1244_1245		100,92	0,0627	5121,32	3,82	159,9451	0,3607	0,0821	0,0821	1,29
484	P_1233_1244		99,86	0,0456	5110,48	4,09	158,8684	0,3717	0,0839	0,0839	1,1
485	P_1223_1233		76,67	0,0386	3133,66	3,76	160,171	0,3583	0,05	0,05	1,01
486	P_1234_1233		104,27	0,0084	5348,72	6,2	151,1046	0,4373	0,0983	0,0983	0,47
487	P_1246_1245		101,67	0,0526	5151	3,99	159,2622	0,3677	0,0839	0,0839	1,18
488	P_1256_1255		103,08	0,031	5308,1	4,54	157,1266	0,3883	0,09	0,1761	0,91
	P_1255_1254		100,48	0,0263	5035,27	4,67	156,6648	0,3925	0,0861	0,0861	0,84
489	P_1255_1258		101,7	0,0741	4808,2	3,68	160,4719	0,3551	0,0762	0,0762	1,4

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
490	P_1246_1255		101,65	0,0447	5176,22	4,14	158,661	0,3737	0,0853	0,0853	1,09
491	P_1243_1246		102,61	0,0361	5273,37	4,38	157,7686	0,3823	0,0884	0,246	0,98
	P_1224_1234		111,64	0,0393	4036,03	4,46	157,4378	0,3854	0,0681	0,0681	1,02
	P_1234_1243	P_1224_1234 < P_1234_1243	101,33	0,0267	5234,21	4,67	156,6576	0,3925	0,0895	0,1576	0,84
492	P_1258_1269		132,68	0,0555	8365,41	4,46	157,4372	0,3854	0,1411	0,1411	1,22
493	P_1402_1258		102,97	0,0016	5268,53	9,07	141,738	0,4976	0,1033	0,1033	0,21
494	P_1274_1402		132,23	0,0473	9026,89	4,62	156,8198	0,3911	0,1539	0,4116	1,12
	P_1254_1253		102,26	0,0288	5565,85	4,6	156,8929	0,3904	0,0948	0,0948	0,88
	P_1254_1247		100,31	0,0499	5028,85	4,01	159,168	0,3687	0,082	0,082	1,15
	P_1402_1254	P_1254_1253 < P_1254_1247 < P_1402_1254	102,63	0,0976	5221,62	3,47	161,332	0,3456	0,0809	0,2577	1,61
495	P_1247_1246		103,04	0,0302	5302,23	4,57	157,024	0,3892	0,0901	0,0901	0,9
496	P_1248_1247		100,46	0,0432	5091,19	4,15	158,6212	0,3741	0,084	0,084	1,07
497	P_1247_1242		103,88	0,045	5327,07	4,18	158,5225	0,3751	0,0881	0,0881	1,09
498	P_1243_1242		102,29	0,0399	5227,81	4,27	158,1814	0,3784	0,087	0,087	1,03
499	P_1242_1241		100,62	0,0469	1646,97	4,08	158,9165	0,3712	0,027	0,027	1,12
500	P_1242_1235		101,64	0,0383	5140,31	4,3	158,0728	0,3794	0,0857	0,0857	1,01
501	P_1235_1234		101,8	0,0517	2280,41	4,01	159,1898	0,3685	0,0372	0,0372	1,17
502	P_1236_1235		100,13	0,0528	5019,49	3,96	159,3871	0,3665	0,0815	0,0815	1,19
503	P_1230_1224		100,24	0,0458	3525,85	4,09	158,8564	0,3718	0,0579	0,0579	1,1
504	P_1235_1230		102,07	0,0364	5086,91	4,36	157,8423	0,3816	0,0852	0,0852	0,98
505	P_1231_1230		103,15	0,0465	4749,43	4,13	158,6992	0,3734	0,0782	0,0782	1,11
506	P_1230_1225		44,53	0,022	1263,69	3,33	161,9097	0,339	0,0193	0,0193	0,77

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
507	P_1399_140		103,04	0,013	5907,52	5,56	153,3457	0,4203	0,1059	0,1059	0,59
508	P_1400_1274		79,26	0,0079	4506,05	5,53	153,4704	0,4193	0,0806	0,0806	0,46
509	P_1265_1400		102,4	0,1201	5204,68	3,3	162,0098	0,3378	0,0792	0,0792	1,79
510	P_1274_1272		104,46	0,0011	3599,2	9,97	139,0716	0,5125	0,0713	0,0713	0,17
511	P_1272_1273		105,7	0,0141	1192,18	5,53	153,487	0,4192	0,0213	0,0213	0,61
512	P_1259_1402		99,68	0,0539	1700,98	3,93	159,4942	0,3654	0,0276	0,0276	1,2
513	P_1272_1259		163,91	0,0702	12707,4	4,66	156,6774	0,3924	0,2172	0,299	1,37
	P_1259_1253		101,93	0,0745	5164,57	3,68	160,4748	0,3551	0,0818	0,0818	1,41
514	P_1253_1248		103,33	0,062	2991	3,87	159,7382	0,3629	0,0482	0,0482	1,28
515	P_1248_1241		101	0,05	5078,2	4,02	159,125	0,3691	0,0829	0,0829	1,15
516	P_1241_1236		102,04	0,0437	5161,22	4,17	158,5469	0,3749	0,0853	0,0853	1,08
517	P_1236_1231		98,87	0,0327	5027,89	4,4	157,6717	0,3832	0,0845	0,2068	0,93
	P_1231_1226		84,71	0,0289	7381,8	4,21	158,3904	0,3764	0,1223	0,1223	0,88
518	P_1403_1231		103,3	0,0329	1105,57	4,49	157,3483	0,3862	0,0187	0,0187	0,94
519	P_1237_1236		102,1	0,0414	5102,32	4,23	158,337	0,3769	0,0846	0,0846	1,05
520	P_1241_1240		101,77	0,0415	5154,28	4,22	158,3709	0,3766	0,0855	0,0855	1,05
521	P_1249_1248		102,26	0,0269	5205,17	4,68	156,6131	0,3929	0,089	0,089	0,85
522	P_1253_1252		102,35	0,0299	5231,69	4,57	157,038	0,3891	0,0889	0,0889	0,89
524	P_1273_1276		47,09	0,0013	425,9	6,61	149,6792	0,4475	0,0079	0,1596	0,19
	P_1277_1275		58,56	0,0266	3576,81	3,62	160,7419	0,3522	0,0563	0,0563	0,84
	P_1275_1276	P_1277_1275 < P_1275_1276	112,14	0,0447	5065,64	4,34	157,9095	0,381	0,0847	0,141	1,09
	P_1276_1270		62,93	0,0041	594,1	5,79	152,5486	0,4265	0,0107	0,0107	0,33
525	P_1024_944		422,41	0,0025	9943,97	15,8	124,0518	0,5853	0,2007	0,2007	0,26

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
526	P_1122_1261		115,52	0,0497	6649,05	4,29	158,0903	0,3793	0,1108	0,1108	1,15
527	P_1260_1259		103,08	0,0302	1962,82	4,57	157,0209	0,3892	0,0334	1,1385	0,9
	P_1252_1251		103,64	0,0195	4506,05	5,08	155,1309	0,4058	0,0789	0,0789	0,72
	P_1250_1249		103,32	0,0218	5256,82	4,94	155,6414	0,4014	0,0913	0,0913	0,76
	P_1232_1403		102,68	0,0076	4165,12	6,3	150,7523	0,4399	0,0768	0,0768	0,45
	P_1403_1227		123,83	0,0128	7461,71	6,08	151,493	0,4345	0,1365	0,1365	0,58
	P_1237_1403	P_1232_1403 < P_1403_1227 < P_1237_1403	97,51	0,0246	5042,88	4,67	156,6368	0,3927	0,0862	0,2995	0,81
	P_1238_1237		103,25	0,022	5116,71	4,93	155,6864	0,4011	0,0888	0,0888	0,77
	P_1240_1237	P_1232_1403 < P_1403_1227 < P_1237_1403 < P_1238_1237 < P_1240_1237	102,32	0,0437	5246,68	4,18	158,5261	0,3751	0,0867	0,475	1,08
	P_1240_1239		102,52	0,0112	5190,86	5,75	152,6873	0,4255	0,0937	0,0937	0,55
	P_1249_1240	P_1232_1403 < P_1403_1227 < P_1237_1403 < P_1238_1237 < P_1240_1237 < P_1240_1239 < P_1249_1240	100,71	0,0647	5136,52	3,78	160,07	0,3594	0,0821	0,6508	1,31
	P_1252_1249	P_1250_1249 < P_1232_1403 < P_1403_1227 < P_1237_1403 < P_1238_1237 < P_1240_1237 < P_1240_1239 < P_1249_1240 < P_1252_1249	101,9	0,0599	5220,26	3,87	159,7147	0,3631	0,0842	0,8263	1,26
	P_1260_1252	P_1252_1251 < P_1250_1249 < P_1232_1403 < P_1403_1227 < P_1237_1403 < P_1238_1237 < P_1240_1237 < P_1240_1239 < P_1249_1240 < P_1252_1249 < P_1260_1252	102,85	0,0733	5326,26	3,71	160,3573	0,3563	0,0846	0,9898	1,4

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
527	P_1261_1260		102,65	0,0327	6830,18	4,48	157,3743	0,386	0,1153	0,1153	0,93
528	P_1282_1272		162,1	0,0648	12609,71	4,73	156,4383	0,3945	0,2163	0,3249	1,31
	P_1282_1280		101,58	0,0031	5670,03	7,72	145,9637	0,4722	0,1086	0,1086	0,29
529	P_1015_1238		68,82	0,0151	2403,66	4,45	157,4817	0,385	0,0405	0,0405	0,63
530	P_1239_1081		116,91	0,0022	5819,82	8,94	142,1514	0,4952	0,1139	0,1139	0,24
531	P_1270_1277		129,39	0,0488	10761,53	4,54	157,1229	0,3883	0,1825	1,0074	1,14
	P_1229_1228		104,6	0,021	6482,95	5,01	155,3737	0,4037	0,1131	0,1131	0,75
	P_1000_1001		29,66	0,0061	539,56	3,71	160,3596	0,3563	0,0086	0,0086	0,4
	P_1000_1229	P_1000_1001 < P_1000_1229	95,5	0,0154	7647,63	5,16	154,8114	0,4085	0,1344	0,143	0,64
	P_1232_1229	P_1229_1228 < P_1000_1001 < P_1000_1229 < P_1232_1229	54,95	0,0136	1916,76	4,11	158,812	0,3723	0,0315	0,2876	0,6
	P_1238_1232	P_1229_1228 < P_1000_1001 < P_1000_1229 < P_1232_1229 < P_1238_1232	93,83	0,0097	4566,24	5,7	152,8468	0,4242	0,0823	0,3699	0,51
	P_1239_1238	P_1229_1228 < P_1000_1001 < P_1000_1229 < P_1232_1229 < P_1238_1232 < P_1239_1238	101,86	0,0549	4983,12	3,95	159,4042	0,3663	0,0809	0,4508	1,21
	P_1250_1239	P_1229_1228 < P_1000_1001 < P_1000_1229 < P_1232_1229 < P_1238_1232 < P_1239_1238 < P_1250_1239	102,05	0,0531	5591,79	3,99	159,2695	0,3677	0,091	0,5418	1,19
	P_1251_1250	P_1229_1228 < P_1000_1001 < P_1000_1229 < P_1232_1229 < P_1238_1232 < P_1239_1238 < P_1250_1239 < P_1251_1250	101,98	0,0621	5610,82	3,84	159,8373	0,3618	0,0902	0,632	1,29

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
531	P_1261_1251	P_1229_1228 < P_1000_1001 < P_1000_1229 < P_1232_1229 < P_1238_1232 < P_1239_1238 < P_1250_1239 < P_1251_1250 < P_1261_1251	101,05	0,0614	5049,2	3,84	159,862	0,3616	0,0811	0,7131	1,28
	P_1277_1261	P_1229_1228 < P_1000_1001 < P_1000_1229 < P_1232_1229 < P_1238_1232 < P_1239_1238 < P_1250_1239 < P_1251_1250 < P_1261_1251 < P_1277_1261	106,38	0,1207	7303,38	3,36	161,7849	0,3404	0,1118	0,8249	1,79
532	P_1018_1000		107,57	0,0283	4497,78	4,73	156,4038	0,3948	0,0772	0,0772	0,87
533	P_1012_1008		31,6	0,0111	2174,93	3,32	161,9157	0,3389	0,0332	0,0332	0,54
534	P_1013_1012		48,32	0,0246	1562,58	3,37	161,746	0,3409	0,024	0,024	0,81
535	P_1008_1007		68,75	0,0359	2545,12	3,63	160,6709	0,353	0,0401	0,203	0,98
	P_1010_1011		48,11	0,0316	9026,89	3,17	162,551	0,3313	0,1352	0,1352	0,92
	P_1011_1008	P_1010_1011 < P_1011_1008	29,96	0,0137	1870,24	3,09	162,8853	0,3272	0,0277	0,1629	0,6
536	P_1081_1013		71,54	0,0446	2912,64	3,52	161,1305	0,3479	0,0454	0,3883	1,09
	P_1015_1014		30,28	0,032	2163,59	2,55	165,1497	0,2967	0,0295	0,0295	0,92
	P_1013_1014	P_1015_1014 < P_1013_1014	46,02	0,0141	1481,12	3,75	160,219	0,3578	0,0236	0,0531	0,61
	P_1016_1010		46,57	0,0309	5817,7	3,14	162,6798	0,3297	0,0868	0,0868	0,91
	P_993_1232		116,2	0,0093	4182,83	6,36	150,519	0,4416	0,0773	0,0773	0,5
	P_1001_993		98,68	0,0353	3963,97	4,32	157,9858	0,3803	0,0662	0,0662	0,97
	P_993_1010	P_993_1232 < P_1001_993 < P_993_1010	58,9	0,0238	1868,99	3,72	160,3228	0,3567	0,0297	0,1732	0,8
	P_1010_1013	P_1016_1010 < P_993_1232 < P_1001_993 < P_993_1010 < P_1010_1013	62,79	0,0174	1811,25	4,12	158,7359	0,373	0,0298	0,2898	0,68

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
537	P_1015_1016		30,97	0,0294	1968,02	2,62	164,8183	0,3015	0,0272	0,0272	0,88
538	P_1017_1001		119,29	0,0423	7389,62	4,52	157,2019	0,3876	0,1252	0,1252	1,06
539	P_992_1007		87,95	0,0541	3657,89	3,7	160,3893	0,356	0,0581	0,0581	1,2
540	P_992_993		117,14	0,0089	5853,98	6,45	150,2084	0,4438	0,1085	0,1085	0,49
541	P_1002_992		94,59	0,0372	4180,35	4,18	158,5113	0,3752	0,0691	0,0996	0,99
	P_1002_1001		115,91	0,0086	1643,01	6,47	150,1398	0,4443	0,0305	0,0305	0,48
542	P_933_1002		168,37	0,0422	13257,87	5,32	154,2461	0,4131	0,2349	0,2349	1,06
543	P_1007_1009		103,75	0,0516	4831,21	4,05	159,0432	0,37	0,079	0,079	1,17
544	P_1009_1081		116,67	0,0469	5815,48	4,37	157,7878	0,3821	0,0975	0,0975	1,12
545	P_1009_1064		102,61	0,0696	2913,97	3,75	160,1942	0,3581	0,0465	0,0465	1,36
546	P_1067_1065		71,46	0,042	4984,21	3,57	160,9385	0,35	0,0781	0,0781	1,06
547	P_1107_1108		36,35	0,0341	290,26	2,73	164,3657	0,3078	0,0041	0,1921	0,95
	P_1065_1108		97,94	0,0535	11632,41	3,91	159,5941	0,3644	0,188	0,188	1,19
548	P_1064_1065		99,72	0,0958	5715,78	3,44	161,4585	0,3442	0,0883	0,0883	1,6
549	P_1122_1066		102,18	0,0786	5099,42	3,64	160,6407	0,3533	0,0805	0,3509	1,45
	P_1079_1250		115,53	0,0172	4714,42	5,5	153,5842	0,4184	0,0842	0,0842	0,68
	P_1079_1081		103,14	0,0693	6030,4	3,77	160,1433	0,3586	0,0963	0,0963	1,36
	P_1066_1079	P_1079_1250 < P_1079_1081 < P_1066_1079	99,91	0,0826	5746,47	3,56	160,9588	0,3498	0,0899	0,2704	1,48
550	P_1065_1066		114,53	0,059	6346,07	4,11	158,8069	0,3723	0,1043	0,2116	1,25
	P_1251_1066		115,28	0,0339	6266,32	4,69	156,5784	0,3932	0,1073	0,1073	0,95
551	P_1124_1067		33,07	0,0018	327,01	5,19	154,6976	0,4094	0,0058	0,0414	0,22
	P_1127_1124		61,7	0,0078	2047,42	4,93	155,6556	0,4013	0,0356	0,0356	0,46
552	P_1068_1067		128,64	0,0953	8690,17	3,88	159,7086	0,3632	0,1401	0,1401	1,59

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
553	P_1063_1067		119,77	0,0559	3109,93	4,25	158,2645	0,3776	0,0517	0,2362	1,22
	P_1063_1064		133,52	0,0438	7444,94	4,73	156,4227	0,3946	0,1278	0,1278	1,08
	P_1062_1063		100,86	0,0844	3622,29	3,56	160,9676	0,3497	0,0567	0,0567	1,5
554	P_1064_1079		117,04	0,0467	5962,21	4,38	157,7462	0,3825	0,1	0,1	1,11
555	P_1070_1063		61,01	0,05	2768,11	3,18	162,5018	0,3319	0,0415	0,0415	1,15
556	P_1020_1070		101,68	0,0387	4501,65	4,29	158,1099	0,3791	0,075	0,1434	1,01
	P_1006_1020		104,02	0,098	4404,3	3,49	161,2574	0,3465	0,0684	0,0684	1,61
557	P_1082_1020		83,45	0,0203	4263,52	4,54	157,1232	0,3883	0,0723	0,2969	0,73
	P_1009_1062		136,56	0,0328	9810,51	5,11	154,9917	0,407	0,172	0,172	0,93
	P_1020_1062	P_1009_1062 < P_1020_1062	65,73	0,0231	3245,58	3,94	159,4419	0,3659	0,0526	0,2246	0,78
558	P_1007_1006		210,87	0,0055	16033,17	9,5	140,4413	0,5049	0,3161	0,3161	0,38
559	P_991_1006		87,14	0,05	3370,34	3,76	160,1806	0,3582	0,0538	0,4617	1,15
	P_994_995		94,78	0,0305	4817,21	4,39	157,7301	0,3827	0,0808	0,0808	0,9
	P_995_992		156,91	0,002	11024,55	10,48	137,5868	0,5205	0,2195	0,2195	0,23
	P_995_991	P_994_995 < P_995_992 < P_995_991	59,92	0,0209	2445,41	3,87	159,7469	0,3628	0,0394	0,3397	0,75
	P_996_991		94,37	0,0401	4151,12	4,11	158,8109	0,3723	0,0682	0,0682	1,03
560	P_1082_1005		104,98	0,0673	290,26	3,82	159,9166	0,361	0,0047	0,0047	1,34
561	P_1006_1005		83,04	0,058	3948,22	3,55	161,0132	0,3492	0,0617	0,0617	1,24
562	P_1005_984		83,44	0,038	4012,01	3,93	159,5163	0,3652	0,065	0,065	1,01
563	P_985_984		87,96	0,0444	3692,43	3,88	159,6961	0,3633	0,0596	0,0596	1,09
564	P_1005_986		86,78	0,0484	3580,16	3,78	160,0961	0,3591	0,0572	0,0572	1,13
565	P_986_985		83,39	0,0415	3774,62	3,84	159,8353	0,3619	0,0607	0,1831	1,05
	P_991_986		82,95	0,06	3742,14	3,52	161,1326	0,3479	0,0583	0,0583	1,26

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
565	P_986_987		94,54	0,0422	3915,08	4,06	158,9871	0,3705	0,0641	0,0641	1,06
566	P_972_985		93,85	0,0384	3931,82	4,14	158,6901	0,3735	0,0648	0,0648	1,01
567	P_972_987		82,64	0,0466	4005,55	3,73	160,3042	0,3569	0,0637	0,0637	1,11
568	P_975_972		101,82	0,0352	7592,93	4,39	157,7302	0,3827	0,1274	0,2469	0,97
	P_989_975		83,9	0,0397	7399,53	3,9	159,634	0,364	0,1195	0,1195	1,03
569	P_994_996		67,22	0,0054	2579,04	5,6	153,2318	0,4212	0,0463	0,0463	0,38
570	P_997_994		54,67	0,0053	2681,38	5,1	155,0277	0,4067	0,047	0,4558	0,38
	P_1003_998		74,01	0,0404	3381,68	3,66	160,5712	0,354	0,0534	0,0534	1,04
	P_998_997	P_1003_998 < P_998_997	157,72	0,0416	13152,96	5,17	154,7685	0,4088	0,2314	0,2848	1,05
	P_997_1002		101,74	0,0064	6673,36	6,53	149,9589	0,4456	0,124	0,124	0,41
571	P_990_996		102,07	0,0266	7229,35	4,69	156,5821	0,3932	0,1237	0,1703	0,84
	P_999_990		54,81	0,0254	2980,24	3,54	161,0304	0,349	0,0466	0,0466	0,82
572	P_987_996		83,22	0,0573	4064,54	3,56	160,9583	0,3498	0,0636	0,0636	1,23
573	P_987_989		101,57	0,0301	4203,88	4,54	157,1268	0,3883	0,0713	0,0713	0,89
574	P_990_989		83,36	0,0531	4360,77	3,63	160,6914	0,3527	0,0687	0,0687	1,19
575	P_974_975		83,79	0,0393	3841,45	3,9	159,6071	0,3642	0,0621	0,0621	1,02
576	P_985_970		85,37	0,0791	3872,58	3,34	161,8402	0,3398	0,0592	0,078	1,45
	P_969_970		73,81	0,0878	1274,01	3,05	163,0457	0,3252	0,0188	0,0188	1,53
577	P_970_971		93,12	0,0219	3716,43	4,7	156,5371	0,3936	0,0637	0,0637	0,76
578	P_971_972		85,13	0,061	4149,21	3,55	161,0155	0,3492	0,0649	0,3743	1,27
	P_971_974		101,57	0,0165	4049,2	5,23	154,5695	0,4105	0,0714	0,0714	0,66
	P_976_973		102,12	0,0139	3922,84	5,46	153,7405	0,4172	0,0699	0,0699	0,61
	P_953_954		80,75	0,0575	3570,65	3,51	161,1695	0,3475	0,0556	0,0556	1,24

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
578	P_953_973	P_953_954 < P_953_973	77,72	0,0504	3706,07	3,55	160,9864	0,3495	0,058	0,1136	1,16
	P_973_971	P_976_973 < P_953_954 < P_953_973 < P_973_971	75,13	0,0743	3629,56	3,2	162,44	0,3327	0,0545	0,238	1,41
579	P_959_960		108,74	0,0614	5455,66	3,97	159,3359	0,367	0,0887	0,2242	1,28
	P_584_937		120,44	0,0128	934,94	6,01	151,7687	0,4324	0,0171	0,0171	0,58
	P_937_959	P_584_937 < P_937_959	103,97	0,0312	6973,11	4,55	157,0831	0,3887	0,1184	0,1355	0,91
580	P_998_999		132,69	0,0234	8365,76	5,46	153,7272	0,4173	0,1492	0,1492	0,79
581	P_1004_999		55,38	0,0246	1962,82	3,59	160,8546	0,3509	0,0308	0,1193	0,81
	P_936_1004		115,88	0,0275	5093,36	4,93	155,6536	0,4013	0,0885	0,0885	0,86
582	P_989_981		110,58	0,033	4597,17	4,63	156,81	0,3912	0,0784	0,0784	0,94
583	P_981_1004		84,39	0,0418	8275,64	3,86	159,7763	0,3625	0,1332	0,1332	1,05
584	P_1021_981		70,14	0,0422	3651,35	3,53	161,0783	0,3485	0,057	0,2307	1,06
	P_935_1021		85,21	0,0387	10705,11	3,95	159,4306	0,366	0,1737	0,1737	1,01
585	P_980_975		111,04	0,0574	4627,84	4,07	158,9349	0,371	0,0759	0,0759	1,24
586	P_974_978		112,12	0,0224	4680,47	5,1	155,049	0,4065	0,082	0,082	0,77
587	P_980_978		84,56	0,0067	5093,49	5,92	152,0642	0,4302	0,0926	0,2503	0,42
	P_980_981		82,98	0,0074	4525,49	5,74	152,7279	0,4251	0,0817	0,0817	0,44
	P_959_982		137,49	0,0465	2122,4	4,73	156,4278	0,3946	0,0364	0,0364	1,11
	P_982_980	P_959_982 < P_982_980	60,75	0,0777	2761,01	2,86	163,8099	0,3153	0,0396	0,076	1,44
588	P_978_959		153,95	0,0759	6296,75	4,45	157,4994	0,3848	0,1061	0,1061	1,42
589	P_977_978		75,96	0,028	3825,36	4,03	159,0883	0,3695	0,0625	0,0625	0,86
590	P_960_977		67,53	0,0426	3180,13	3,46	161,3584	0,3453	0,0493	0,0493	1,06
591	P_977_976		112,75	0,006	5729,16	6,95	148,5153	0,4555	0,1077	0,1077	0,4
592	P_976_974		76,6	0,0695	3928,36	3,28	162,1147	0,3366	0,0596	0,1188	1,36

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
592	P_962_976		77,85	0,0786	3932,81	3,21	162,3946	0,3332	0,0592	0,0592	1,45
593	P_960_945		98,34	0,037	5883,64	4,26	158,1941	0,3783	0,0979	0,209	0,99
	P_946_961		81,07	0,0651	4281,78	3,42	161,5482	0,3432	0,066	0,066	1,32
	P_945_946	P_946_961 < P_945_946	50,14	0,0096	2712,37	4,27	158,1867	0,3783	0,0451	0,1111	0,51
594	P_958_960		80,46	0,0311	2298,18	4,04	159,0511	0,3699	0,0376	0,1917	0,91
	P_943_958		143,53	0,0525	9000,44	4,69	156,5744	0,3933	0,1541	0,1541	1,18
595	P_943_944		50,61	0,0306	1247,26	3,27	162,1413	0,3362	0,0189	0,0189	0,9
596	P_950_943		168,22	0,0188	6649,05	6,42	150,3328	0,4429	0,1231	0,1231	0,71
597	P_950_958		146,84	0,0298	6441,53	5,41	153,9073	0,4159	0,1146	0,1146	0,89
598	P_949_950		24,35	0,032	634,25	2,3	166,2013	0,2806	0,0082	0,2319	0,92
	P_947_949		179,55	0,0019	11173,33	11,3	135,3062	0,5323	0,2237	0,2237	0,22
599	P_958_948		133,43	0,0432	6589,82	4,74	156,3709	0,3951	0,1132	0,204	1,07
	P_961_948		79,59	0,0142	3226,88	4,83	156,0385	0,398	0,0557	0,0557	0,61
	P_947_948	P_961_948 < P_947_948	44,52	0,0063	2081,27	4,45	157,4697	0,3851	0,0351	0,0908	0,41
600	P_1084_1056		101,94	0,0216	4365,43	4,92	155,7172	0,4008	0,0757	0,92	0,76
	P_1095_1094		105,44	0,028	6862,39	4,7	156,5256	0,3937	0,1176	0,1176	0,86
	P_1056_1094	P_1095_1094 < P_1056_1094	74,75	0,0401	5233,51	3,68	160,4778	0,3551	0,0829	0,2005	1,03
	P_1088_1087		93,2	0,0191	6478,87	4,85	155,9569	0,3987	0,112	0,112	0,71
	P_954_1087	P_1088_1087 < P_954_1087	112,3	0,0046	6996,45	7,38	147,0808	0,465	0,133	0,245	0,35
	P_1061_955		68,7	0,0127	1159,81	4,63	156,798	0,3913	0,0198	0,0198	0,58
	P_955_1057	P_1061_955 < P_955_1057	76,82	0,0651	2936,04	3,33	161,8917	0,3392	0,0448	0,0646	1,32
	P_1057_954	P_1061_955 < P_955_1057 < P_1057_954	78,43	0,0672	4848,76	3,34	161,8609	0,3395	0,0741	0,1387	1,34
	P_961_1055		52,37	0,017	3236,94	3,81	159,9692	0,3605	0,0519	0,0519	0,67

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
600	P_1055_1057		79,47	0,0214	2391,08	4,39	157,7223	0,3828	0,0401	0,0401	0,75
	P_1055_954	P_961_1055 < P_1055_1057 < P_1055_954	108,27	0,033	4317,59	4,58	156,982	0,3896	0,0734	0,1654	0,94
	P_954_1056	P_1088_1087 < P_954_1087 < P_1061_955 < P_955_1057 < P_1057_954 < P_961_1055 < P_1055_1057 < P_1055_954 < P_954_1056	130,06	0,0517	5604,04	4,49	157,3134	0,3866	0,0947	0,6438	1,17
601	P_969_967		88,87	0,08	3321,79	3,4	161,6201	0,3423	0,0511	0,1702	1,46
	P_963_969		77,68	0,0229	3512,98	4,27	158,1629	0,3786	0,0585	0,0585	0,78
	P_973_969		91,03	0,0125	3422,8	5,3	154,3062	0,4126	0,0606	0,0606	0,58
602	P_984_968		84,33	0,076	3632,05	3,36	161,7912	0,3404	0,0556	0,0556	1,42
603	P_984_988		105,29	0,0161	4782,73	5,35	154,1339	0,414	0,0848	0,0848	0,65
604	P_988_1082		82,71	0,0266	4907,84	4,25	158,2562	0,3777	0,0815	0,0815	0,84
605	P_983_988		84,46	0,0394	3637,77	3,91	159,559	0,3647	0,0589	0,0589	1,02
606	P_983_968		104,39	0,0457	5075,38	4,17	158,5439	0,3749	0,0839	0,1881	1,1
	P_968_970		88,61	0,048	3506,59	3,82	159,9204	0,361	0,0563	0,0563	1,13
	P_967_968		74,67	0,0485	3070,11	3,52	161,1245	0,348	0,0479	0,0479	1,14
607	P_965_967		74,97	0,0452	3044,48	3,59	160,8634	0,3509	0,0478	0,0478	1,1
608	P_983_1075		100,91	0,0467	4722,17	4,09	158,8793	0,3716	0,0775	0,0775	1,11
609	P_988_1073		99,88	0,0587	4472,18	3,86	159,7852	0,3624	0,072	0,072	1,25
610	P_1082_1071		100,39	0,0145	4182,05	5,36	154,0912	0,4144	0,0742	0,0742	0,62
611	P_1070_1068		86,81	0,0289	4356,4	4,26	158,2031	0,3782	0,0725	0,1204	0,88
	P_1068_1069		73,04	0,0513	3098,17	3,44	161,4525	0,3443	0,0479	0,0479	1,17
612	P_1280_1273		139,29	0,0884	9978,76	4,09	158,855	0,3718	0,1639	0,1639	1,53

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
613	P_1281_1270		115,2	0,0949	8302,92	3,69	160,4654	0,3552	0,1316	0,1316	1,59
614	P_1270_1271		120,09	0,0044	4022,68	7,7	146,0537	0,4716	0,077	0,077	0,34
615	P_1271_1109		26,42	0,0095	846,15	3,17	162,5416	0,3314	0,0127	0,0127	0,5
616	P_1279_1271		90,73	0,0547	4600,63	3,75	160,2123	0,3579	0,0733	0,0733	1,21
617	P_1281_1279		114,14	0,0477	6535,35	4,31	158,0244	0,3799	0,1091	0,2115	1,13
	P_1280_1281		105,65	0,01	5618,42	5,99	151,8437	0,4319	0,1024	0,1024	0,52
618	P_1110_1109		62,53	0,0195	4450,27	4,01	159,1886	0,3685	0,0726	0,3034	0,72
	P_1112_1107		122,06	0,0452	4565,23	4,5	157,2838	0,3868	0,0772	0,0772	1,1
	P_1111_1112	P_1112_1107 < P_1111_1112	52,15	0,0063	963,11	4,79	156,1768	0,3968	0,0166	0,0938	0,41
	P_1110_1111	P_1112_1107 < P_1111_1112 < P_1110_1111	17,81	0,0197	1156,36	2,22	166,5208	0,2754	0,0147	0,1085	0,72
	P_1131_1110		144,1	0,0657	7251,19	4,46	157,4514	0,3853	0,1223	0,1223	1,32
619	P_1111_1122		166,93	0,0663	11632,41	4,76	156,2889	0,3958	0,2	0,2	1,33
620	P_1123_1107		37,16	0,0283	603,45	2,88	163,7347	0,3163	0,0087	0,0732	0,87
	P_1122_1123		69,59	0,0598	4271,21	3,24	162,2438	0,335	0,0645	0,0645	1,26
621	P_1124_1108		89,4	0,0257	1706,74	4,44	157,5156	0,3847	0,0288	0,0288	0,83
622	P_1127_1107		75,63	0,0532	1503,34	3,47	161,3442	0,3455	0,0233	0,0233	1,19
623	P_1132_1112		118,07	0,0807	6000,76	3,87	159,7271	0,363	0,0967	0,0967	1,47
624	P_1137_1109		139,71	0,0411	6223,42	4,9	155,7726	0,4003	0,1079	0,1079	1,05
625	P_1271_1138		143,77	0,008	5699,8	7,28	147,4158	0,4628	0,1081	0,1081	0,46
626	P_1138_1205		98,72	0,0037	4643,48	7,31	147,3074	0,4636	0,0881	0,0881	0,31
627	P_1137_1138		73,67	0,0657	2465,73	3,26	162,1824	0,3358	0,0373	0,387	1,32
	P_1136_1133		32,07	0,0536	1159,81	2,32	166,1203	0,2819	0,0151	0,0151	1,19
	P_1135_1136	P_1136_1133 < P_1135_1136	61,7	0,1107	2697,19	2,66	164,6813	0,3034	0,0375	0,0526	1,72

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
627	P_1105_1135		63,92	0,0723	1478,73	2,98	163,3176	0,3217	0,0216	0,0216	1,39
	P_1135_1137	P_1136_1133 < P_1135_1136 < P_1105_1135 < P_1135_1137	113,4	0,0483	6649,41	4,28	158,123	0,379	0,1108	0,185	1,13
	P_1132_1128		54,49	0,0026	1245,78	6,02	151,7308	0,4327	0,0227	0,0227	0,26
	P_1131_1132	P_1132_1128 < P_1131_1132	61,84	0,012	2005,56	4,47	157,4185	0,3856	0,0338	0,0565	0,57
	P_1136_1131		111,8	0,0658	4863,62	3,96	159,3857	0,3665	0,079	0,079	1,32
	P_1131_1137	P_1132_1128 < P_1131_1132 < P_1136_1131 < P_1131_1137	62,66	0,079	2024,91	2,89	163,6831	0,317	0,0292	0,1647	1,45
628	P_1128_1107		75,84	0,0547	3320,91	3,45	161,4166	0,3447	0,0514	0,0514	1,21
629	P_1128_1130		27,8	0,0083	163,68	3,35	161,8068	0,3402	0,0025	0,0025	0,47
630	P_1134_1130		111,06	0,0916	5715,5	3,65	160,5945	0,3538	0,0903	0,0903	1,56
631	P_1130_1127		72,79	0,0014	1470,27	7,96	145,2068	0,4769	0,0283	0,0283	0,19
632	P_1129_1132		71,27	0,1071	2306,66	2,86	163,8141	0,3153	0,0331	0,0331	1,69
633	P_1129_1128		90,24	0,083	4787,65	3,39	161,6401	0,3421	0,0736	0,0736	1,49
634	P_1129_1133		50,12	0,0142	937,57	3,89	159,6422	0,3639	0,0151	0,1557	0,61
	P_1133_1134		134,98	0,0129	5805,97	6,32	150,6606	0,4405	0,1071	0,1071	0,59
	P_1139_1133		67,75	0,1026	2345,44	2,82	163,9757	0,3131	0,0335	0,0335	1,65
635	P_1134_1126		78,31	0,0001	3453	15,25	125,317	0,5797	0,0697	0,0697	0,05
636	P_1105_1106		16,74	0,1093	193,72	1,45	169,947	0,2076	0,0019	0,0019	1,71
637	P_1139_1105		77,44	0,1405	7432,49	2,79	164,1045	0,3114	0,1056	0,1056	1,93
639	P_1071_1070		84,56	0,0439	4031,53	3,82	159,9355	0,3608	0,0647	0,6164	1,08
	P_1071_1072		149,66	0,0331	8098,59	5,33	154,2131	0,4134	0,1435	0,1435	0,94
	P_1073_1074		138,5	0,0266	7524,05	5,4	153,9227	0,4157	0,1338	0,1338	0,84
	P_1075_1076		126,67	0,0444	6375,84	4,6	156,9122	0,3902	0,1085	0,1085	1,09

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
639	P_1077_1075		72,68	0,0392	2657,16	3,65	160,592	0,3538	0,042	0,042	1,02
	P_1075_1073	P_1075_1076 < P_1077_1075 < P_1075_1073	83,86	0,026	3868,96	4,3	158,062	0,3795	0,0645	0,215	0,83
	P_1073_1071	P_1073_1074 < P_1075_1076 < P_1077_1075 < P_1075_1073 < P_1073_1071	84,5	0,0781	3890,25	3,34	161,8648	0,3395	0,0594	0,4082	1,44
640	P_1127_1126		110,66	0,0911	5990,52	3,65	160,6004	0,3537	0,0946	0,0946	1,56
641	P_1126_1069		64,01	0,0842	872,46	2,88	163,7423	0,3162	0,0126	0,0126	1,5
642	P_1069_1072		54,08	0,0446	1828,03	3,09	162,8827	0,3272	0,0271	0,0271	1,09
643	P_1148_1072		66,89	0,0004	1860,38	10,25	138,2507	0,5169	0,037	0,037	0,1
644	P_1072_1074		86,02	0,062	3989,2	3,55	161,0004	0,3493	0,0624	0,3814	1,28
	P_1101_1076		87,58	0,0257	2686,8	4,4	157,6781	0,3832	0,0451	0,0451	0,83
	P_1078_1098		109,65	0,0054	7436,43	7,03	148,2435	0,4573	0,1402	0,1402	0,38
	P_1076_1078	P_1078_1098 < P_1076_1078	74,59	0,0519	3930,32	3,46	161,3538	0,3454	0,0609	0,2011	1,18
	P_1074_1076	P_1101_1076 < P_1078_1098 < P_1076_1078 < P_1074_1076	86,04	0,0478	4555,05	3,77	160,1124	0,359	0,0728	0,319	1,13
645	P_979_983		75	0,0872	2854,29	3,08	162,9313	0,3266	0,0422	0,0422	1,52
646	P_967_979		105,78	0,0175	5018,49	5,26	154,4691	0,4113	0,0886	0,0886	0,68
647	P_1077_979		99,53	0,0102	4606,89	5,79	152,5223	0,4267	0,0834	0,2277	0,52
	P_1080_1077		78,67	0,0439	3092,05	3,69	160,4377	0,3555	0,049	0,049	1,08
	P_1077_1078		121,61	0,0546	5715,92	4,3	158,0566	0,3796	0,0953	0,0953	1,21
648	P_966_979		73,62	0,0322	2767,46	3,85	159,8194	0,362	0,0445	0,0445	0,93
649	P_966_965		104,21	0,0275	5801,41	4,7	156,5481	0,3935	0,0994	0,0994	0,86
650	P_965_964		49,54	0,0771	1970,19	2,61	164,8817	0,3006	0,0271	0,1846	1,43
	P_963_953		90,94	0,0361	4488,1	4,14	158,6948	0,3734	0,0739	0,0739	0,98

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
650	P_964_963	P_963_953 < P_964_963	40,8	0,0412	1615,88	2,76	164,2533	0,3094	0,0228	0,0967	1,05
	P_1056_964		82,35	0,0349	3734,91	3,98	159,3033	0,3673	0,0608	0,0608	0,96
651	P_953_962		100,42	0,036	5067,03	4,33	157,9263	0,3808	0,0847	0,123	0,98
	P_962_946		52,46	0,0038	2152,54	5,41	153,9031	0,4159	0,0383	0,0383	0,32
652	P_1083_966		82,26	0,0804	3620,9	3,27	162,1244	0,3364	0,0549	0,0549	1,46
653	P_1080_966		101,89	0,0206	5830,44	4,97	155,5177	0,4025	0,1015	0,3345	0,74
	P_1169_1097		84,41	0,0064	2478,87	5,98	151,8565	0,4318	0,0452	0,0452	0,41
	P_1097_952	P_1169_1097 < P_1097_952	100,17	0,0369	3676,76	4,3	158,0414	0,3797	0,0613	0,1065	0,99
	P_1098_952	P_1169_1097 < P_1097_952 < P_1098_952	97,52	0,0426	4676,19	4,11	158,7915	0,3725	0,0769	0,1834	1,06
	P_1098_1080	P_1169_1097 < P_1097_952 < P_1098_952 < P_1098_1080	51,24	0,0738	3559,65	2,68	164,5923	0,3047	0,0496	0,233	1,4
654	P_952_1083		188,95	0,0181	13368,1	6,84	148,9036	0,4529	0,2506	0,2506	0,69
655	P_951_952		72,52	0,0141	8006,66	4,63	156,7831	0,3914	0,1366	0,1366	0,61
656	P_1084_1083		48,96	0,0153	2121,97	3,78	160,072	0,3594	0,0339	0,1065	0,64
	P_1084_1096		105,5	0,0335	4286,93	4,51	157,2519	0,3871	0,0726	0,0726	0,94
658	P_1092_1093		201,83	0,0358	3986,4	6,01	151,7487	0,4326	0,0727	0,1386	0,98
	P_1095_1088		83,74	0,0368	2509,2	3,96	159,3743	0,3666	0,0408	0,0408	0,99
	P_1095_1093	P_1095_1088 < P_1095_1093	68,76	0,0346	1588,43	3,67	160,5445	0,3543	0,0251	0,0659	0,96
659	P_957_947		77,39	0,0527	3454,02	3,51	161,1624	0,3475	0,0538	0,3636	1,18
	P_1053_1054		74,07	0,0163	2031,09	4,52	157,1998	0,3876	0,0344	0,0344	0,66
	P_957_1053	P_1053_1054 < P_957_1053	78,11	0,0503	5067,03	3,56	160,9465	0,3499	0,0793	0,1137	1,16
	P_955_956		49,02	0,0198	2702,42	3,57	160,9447	0,35	0,0423	0,0423	0,73
	P_957_956	P_955_956 < P_957_956	138,66	0,0157	8393,81	6,12	151,383	0,4353	0,1538	0,1961	0,65

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
660	P_1022_949		79,73	0,0345	3101,66	3,93	159,4959	0,3654	0,0502	0,468	0,96
	P_1022_957		189,06	0,0088	10907,66	8,09	144,784	0,4795	0,2105	0,2105	0,48
	P_1053_1023		198,87	0,0255	8618,64	6,46	150,1775	0,444	0,1598	0,1598	0,82
	P_1023_1022	P_1053_1023 < P_1023_1022	71,73	0,0072	2671,51	5,39	153,9644	0,4154	0,0475	0,2073	0,44
661	P_1061_1053		124,85	0,0006	7921,52	12,48	132,1433	0,548	0,1595	0,1595	0,13
662	P_2153_2152		52,5	0,0337	991,12	3,25	162,2132	0,3354	0,015	0,015	0,95
664	P_1205_1144		129,66	0,014	9677,29	6,09	151,481	0,4346	0,1771	0,3107	0,61
	P_1143_1144		108,3	0,0366	7913,44	4,47	157,3963	0,3858	0,1336	0,1336	0,99
665	P_1142_1106		77,53	0,1122	5314,15	2,95	163,4707	0,3198	0,0772	0,0772	1,73
666	P_1143_1142		139,93	0,0071	5913,25	7,39	147,0473	0,4652	0,1125	0,1702	0,43
	P_1145_1143		45,96	0,0383	3958,12	2,97	163,3876	0,3208	0,0577	0,0577	1,01
667	P_1146_1145		143,96	0,0113	12854,85	6,72	149,2943	0,4502	0,2402	0,2402	0,55
668	P_2161_1144		317	0,0045	29369,46	12,05	133,2843	0,5425	0,5903	0,5903	0,35
670	P_2161_1203		179,05	0,0112	10864,85	7,46	146,8352	0,4666	0,2069	0,2069	0,55
672	P_1106_1141		129,74	0,0162	6652,41	5,89	152,1949	0,4292	0,1208	0,6214	0,66
	P_1102_1152		197,57	0,0625	11301,02	5,23	154,5745	0,4104	0,1993	0,1993	1,29
	P_1152_1141	P_1102_1152 < P_1152_1141	185,96	0,0746	13443,21	4,88	155,8758	0,3994	0,2327	0,432	1,41
	P_1140_1141		85,73	0,0292	4136,28	4,23	158,3385	0,3769	0,0686	0,0686	0,88
673	P_1145_1140		86,89	0,1214	2889,55	3,05	163,0391	0,3253	0,0426	0,0426	1,8
674	P_1140_1153		148,87	0,0743	5983,31	4,4	157,6804	0,3831	0,1005	0,1005	1,41
675	P_1153_1152		78,09	0,0041	3044,16	6,4	150,3946	0,4425	0,0563	0,0563	0,33
676	P_1153_1155		131,87	0,0879	5326,13	4	159,2378	0,368	0,0868	0,258	1,53
	P_1154_1155		94,67	0,0256	4448,38	4,57	157,041	0,3891	0,0756	0,0756	0,83

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
676	P_1155_1156		106,29	0,0403	5714,84	4,33	157,9232	0,3809	0,0956	0,0956	1,04
677	P_1069_1125		57,29	0,0148	2187,05	4,1	158,8163	0,3722	0,0359	0,5042	0,63
	P_1074_1104		76,78	0,0001	2345,98	15,11	125,6433	0,5783	0,0474	0,0474	0,05
	P_1156_1154		74,49	0,025	8215,16	4,1	158,8132	0,3722	0,135	0,135	0,82
	P_1154_1102	P_1156_1154 < P_1154_1102	81,53	0,0166	6129,64	4,71	156,4905	0,394	0,1051	0,2401	0,66
	P_1101_1102	P_1156_1154 < P_1154_1102 < P_1101_1102	25,8	0,0512	1147	2,12	166,9901	0,2675	0,0142	0,2543	1,17
	P_1101_1103	P_1156_1154 < P_1154_1102 < P_1101_1102 < P_1101_1103	54,37	0,0728	2576,16	2,76	164,2399	0,3095	0,0364	0,2907	1,39
	P_1103_1104	P_1156_1154 < P_1154_1102 < P_1101_1102 < P_1101_1103 < P_1103_1104	33,29	0,0724	2024,12	2,2	166,6336	0,2735	0,0256	0,3163	1,39
	P_1104_1149	P_1074_1104 < P_1156_1154 < P_1154_1102 < P_1101_1102 < P_1101_1103 < P_1103_1104 < P_1104_1149	46,89	0,0691	4643,48	2,61	164,8828	0,3005	0,064	0,4277	1,36
	P_1148_1149	P_1074_1104 < P_1156_1154 < P_1154_1102 < P_1101_1102 < P_1101_1103 < P_1103_1104 < P_1104_1149 < P_1148_1149	39,21	0,0523	1750,31	2,56	165,0849	0,2976	0,0239	0,4516	1,18
	P_1148_1125	P_1074_1104 < P_1156_1154 < P_1154_1102 < P_1101_1102 < P_1101_1103 < P_1103_1104 < P_1104_1149 < P_1148_1149 < P_1148_1125	41,61	0,0382	1167,06	2,83	163,9397	0,3136	0,0167	0,4683	1,01
678	P_1167_1153		84,8	0,0853	4921,62	3,27	162,1192	0,3365	0,0746	0,2952	1,51
	P_1099_1167		175,26	0,0484	12493,62	5,25	154,5027	0,411	0,2206	0,2206	1,13
679	P_1140_1157		197,13	0,0757	11578,17	4,99	155,4379	0,4032	0,2017	0,4242	1,42

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
679	P_1157_1167		94,48	0,0356	4404,42	4,22	158,353	0,3767	0,073	0,073	0,97
	P_1171_1180		88,73	0,0391	5340,34	4,01	159,1733	0,3686	0,0871	0,0871	1,02
	P_1180_1157	P_1171_1180 < P_1180_1157	74,19	0,0267	3817,8	4,03	159,0869	0,3695	0,0624	0,1495	0,84
680	P_1115_1179		87,38	0,0144	2322,85	5,03	155,2974	0,4044	0,0406	0,2828	0,62
	P_1165_1166		31,48	0,0114	1054,86	3,3	162,0234	0,3376	0,016	0,016	0,55
	P_1166_1179	P_1165_1166 < P_1166_1179	33,08	0,0121	686,02	3,33	161,8991	0,3391	0,0105	0,0265	0,57
	P_1179_1180		188,26	0,0296	11787,16	6,08	151,4955	0,4345	0,2157	0,2157	0,89
681	P_1146_1187		127,81	0,0003	11986,29	14,84	126,2963	0,5754	0,2421	0,2421	0,09
682	P_1160_1146		70,14	0,1014	2232,81	2,88	163,7506	0,3161	0,0321	0,6857	1,64
	P_1140_1158		78,29	0,0499	3755,49	3,58	160,9044	0,3504	0,0589	0,0589	1,15
	P_1158_1159		190,08	0,0964	10984,24	4,64	156,7632	0,3916	0,1874	0,1874	1,6
	P_1160_1158	P_1140_1158 < P_1158_1159 < P_1160_1158	105,14	0,0109	6303,03	5,85	152,3128	0,4283	0,1143	0,3606	0,54
	P_1163_1165		185,95	0,0785	9958,24	4,82	156,092	0,3975	0,1718	0,1718	1,45
	P_1163_1162	P_1163_1165 < P_1163_1162	55,44	0,0249	3478,56	3,58	160,888	0,3506	0,0545	0,2263	0,81
	P_1162_1160	P_1163_1165 < P_1163_1162 < P_1162_1160	56,86	0,0208	4174,84	3,78	160,0997	0,3591	0,0667	0,293	0,74
683	P_1161_1160		186,38	0,092	10109,38	4,65	156,7329	0,3919	0,1726	0,3152	1,56
	P_1157_1159		83,47	0,0062	4232,91	5,99	151,8104	0,4321	0,0772	0,0772	0,41
	P_1159_1161	P_1157_1159 < P_1159_1161	51,21	0,0455	2810,82	3	163,2607	0,3225	0,0411	0,1183	1,1
	P_1161_1165		31,75	0,0003	1269,96	7,74	145,9084	0,4725	0,0243	0,0243	0,09
684	P_1163_1164		110,26	0,0108	5862,53	6	151,802	0,4322	0,1069	0,1069	0,54
685	P_1188_1187		155,61	0,0079	9564,02	7,58	146,4424	0,4691	0,1827	0,3059	0,46
	P_1189_1188		90,33	0,0055	6658,74	6,4	150,4077	0,4424	0,1232	0,1232	0,38

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
686	P_1188_1164		69,65	0,1047	2503,65	2,85	163,8788	0,3144	0,0359	0,0359	1,67
687	P_1164_1166		189,07	0,0816	10108,88	4,81	156,115	0,3973	0,1743	0,1743	1,47
688	P_1181_1164		112,99	0,0008	6620,74	11,14	135,7488	0,5301	0,1324	0,1324	0,15
689	P_1182_1181		84,15	0,0191	3057,8	4,63	156,8078	0,3912	0,0521	0,2579	0,71
	P_1181_1179		187,97	0,0794	11919,4	4,83	156,0489	0,3979	0,2058	0,2058	1,45
690	P_1190_1189		134,77	0,001	9424,04	11,48	134,8109	0,5348	0,1889	0,1889	0,16
691	P_1199_1190		77,79	0,0287	6736,71	4,06	159,0038	0,3703	0,1103	0,1103	0,87
692	P_1182_1190		60,96	0,0887	2713,62	2,78	164,1552	0,3107	0,0385	0,0385	1,54
693	P_1183_1182		37,29	0,0893	2539,88	2,21	166,5955	0,2742	0,0322	0,4692	1,54
	P_1115_1116		26,92	0,0717	1259,8	2	167,5168	0,2582	0,0151	0,0151	1,38
	P_1185_1116	P_1115_1116 < P_1185_1116	51,74	0,0744	3496,54	2,68	164,5625	0,3051	0,0488	0,0639	1,41
	P_1186_1185		150,56	0,0209	5792,01	5,95	151,985	0,4308	0,1054	0,1054	0,75
	P_1183_1185	P_1115_1116 < P_1185_1116 < P_1186_1185 < P_1183_1185	75,87	0,0813	5093,63	3,14	162,6535	0,3301	0,076	0,2453	1,47
	P_1191_1183		182,84	0,0175	10238,55	6,79	149,0761	0,4517	0,1917	0,1917	0,68
694	P_1115_1184		42,3	0,0494	2375,67	2,69	164,5451	0,3053	0,0332	0,0332	1,15
695	P_1184_1174		81,22	0,0271	4984,69	4,19	158,4658	0,3756	0,0825	0,0825	0,85
696	P_1174_1171		65,24	0,0923	2792,7	2,84	163,892	0,3142	0,04	0,04	1,57
697	P_1100_1171		71,78	0,0617	2514,41	3,27	162,1487	0,3362	0,0381	0,2058	1,28
	P_1099_1156		98,93	0,0016	3826,63	8,9	142,2503	0,4947	0,0749	0,0749	0,21
	P_951_1170		127,82	0,0038	4496	8,2	144,4407	0,4816	0,087	0,087	0,32
	P_1170_1099	P_951_1170 < P_1170_1099	26,69	0,0944	235,51	1,86	168,0947	0,2474	0,0027	0,0897	1,58
	P_1099_1100	P_1099_1156 < P_951_1170 < P_1170_1099 < P_1099_1100	26,69	0,0734	257,56	1,98	167,5992	0,2567	0,0031	0,1677	1,4

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
698	P_1168_951		72,65	0,0019	1836,15	7,41	147,006	0,4655	0,0349	0,0349	0,22
699	P_1172_1114		71,5	0,0122	2460,47	4,76	156,3015	0,3957	0,0423	0,1438	0,57
	P_1113_1170		118,32	0,0051	4442,74	7,38	147,0736	0,4651	0,0845	0,0845	0,37
	P_1113_1114	P_1113_1170 < P_1113_1114	48,63	0,0109	1036,33	4,08	158,8978	0,3714	0,017	0,1015	0,54
700	P_1114_1100		152,85	0,0219	7564,48	5,92	152,0661	0,4302	0,1376	0,1376	0,76
701	P_1172_1171		175,52	0,0394	9695,76	5,51	153,5489	0,4187	0,1733	0,1733	1,02
702	P_1173_1174		191,14	0,0083	8478,98	8,25	144,298	0,4825	0,1641	0,1641	0,47
703	P_1173_1184		206,46	0,003	9232,22	10,84	136,5784	0,5258	0,1843	0,1843	0,28
704	P_1118_1116		234,16	0,008	8479,36	9,14	141,5207	0,4989	0,1664	0,1664	0,46
705	P_1121_1190		324,16	0,0195	20108,69	8,64	143,0502	0,49	0,3918	0,5544	0,72
	P_1117_1118		24,27	0,1195	828,17	1,69	168,8762	0,2317	0,009	0,009	1,78
	P_1117_1186		101,51	0,0031	3229,68	7,72	145,9718	0,4721	0,0619	0,0619	0,29
	P_1117_1178	P_1117_1118 < P_1117_1186 < P_1117_1178	62,95	0,0942	3940,49	2,78	164,1441	0,3108	0,0559	0,1268	1,58
	P_1121_1178	P_1117_1118 < P_1117_1186 < P_1117_1178 < P_1121_1178	62,1	0,0884	2511,73	2,81	164,0448	0,3122	0,0358	0,1626	1,53
706	P_1118_1173		63,9	0,043	2504,38	3,37	161,7444	0,3409	0,0384	0,0384	1,07
707	P_1173_1172		65,26	0,2225	2034,73	2,32	166,126	0,2818	0,0265	0,0265	2,43
708	P_1168_1113		63,61	0,0193	3019,72	4,05	159,0248	0,3701	0,0494	0,0494	0,72
709	P_1097_951		114,97	0,0233	3651,02	5,11	155,0015	0,4069	0,064	0,064	0,79
710	P_1168_1169		164,5	0,0187	7773,34	6,36	150,536	0,4414	0,1436	0,1436	0,71
711	P_1193_1118		169,06	0,0185	7270,5	6,46	150,1977	0,4439	0,1347	0,1347	0,7
712	P_1194_1173		243,42	0,0309	13875,63	6,79	149,0557	0,4518	0,2598	0,2598	0,91
713	P_1119_1172		296,72	0,0191	16352,81	8,34	144,0166	0,4842	0,317	0,317	0,71

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
714	P_1177_1114		281,07	0,0074	16772,35	10,14	138,5711	0,5152	0,3329	0,3329	0,44
717	P_1169_1176		64,7	0,0102	931,65	4,74	156,3883	0,3949	0,016	0,016	0,52
718	P_1196_1121		23,91	0,059	412,38	1,98	167,6024	0,2567	0,0049	0,0049	1,25
719	P_1196_1192		102,85	0,0146	2468,26	5,41	153,9011	0,4159	0,0439	0,2828	0,62
	P_1178_1191		99,71	0,0013	5123,97	9,38	140,8071	0,5029	0,1009	0,1009	0,19
	P_1178_1192	P_1178_1191 < P_1178_1192	94,93	0,0569	2967,62	3,79	160,034	0,3598	0,0475	0,1484	1,23
	P_1192_1193		107,33	0,1617	6058,59	3,15	162,6349	0,3303	0,0905	0,0905	2,07
720	P_1193_1194		107,31	0,0665	2442,89	3,87	159,7185	0,3631	0,0394	0,0988	1,33
	P_1120_1177		54,48	0,0731	1135,43	2,76	164,2401	0,3095	0,016	0,016	1,39
	P_1119_1120	P_1120_1177 < P_1119_1120	35,57	0,0141	728,18	3,32	161,9237	0,3388	0,0111	0,0271	0,61
	P_1194_1119	P_1120_1177 < P_1119_1120 < P_1194_1119	90,35	0,0146	1843,43	5,09	155,0654	0,4063	0,0323	0,0594	0,62
721	P_1195_1196		69,31	0,0237	1100,65	4,02	159,149	0,3689	0,018	0,0651	0,79
	P_1197_1195		120,58	0,0186	2632,91	5,51	153,5502	0,4187	0,0471	0,0471	0,7
722	P_1203_1200		263,76	0,0086	18770,83	9,5	140,4374	0,505	0,3701	0,7776	0,48
	P_1197_1201		266,38	0,0349	13646,87	6,88	148,7396	0,454	0,2562	0,2562	0,96
	P_1202_1201	P_1197_1201 < P_1202_1201	49,64	0,0127	2447,64	3,98	159,3087	0,3673	0,0398	0,296	0,58
	P_1200_1202	P_1197_1201 < P_1202_1201 < P_1200_1202	111,32	0,0153	6225,64	5,55	153,3846	0,42	0,1115	0,4075	0,64
723	P_1199_1200		112,42	0,0053	5450,31	7,15	147,8643	0,4599	0,103	0,4619	0,38
	P_1201_1199		76,04	0,0228	4059,39	4,23	158,3098	0,3772	0,0674	0,0674	0,78
	P_1195_1199		326,9	0,0269	15112,77	8,05	144,9172	0,4787	0,2915	0,2915	0,85
725	P_1959_1639		88,85	0,0411	5737,38	3,97	159,3455	0,3669	0,0933	0,1538	1,05
	P_1959_1997		63,54	0,0537	4033,08	3,19	162,4717	0,3323	0,0605	0,0605	1,2

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
726	P_1289_1281		99,88	0,0597	4898,17	3,84	159,8451	0,3618	0,0787	0,0787	1,26
727	P_1290_1279		91,17	0,0762	3871,6	3,48	161,297	0,346	0,0601	0,0601	1,42
728	P_1290_1289		114,06	0,039	6527,79	4,51	157,2358	0,3873	0,1105	0,1105	1,02
730	P_1296_1294		114,57	0,0621	6504,59	4,06	158,9945	0,3704	0,1065	0,1065	1,29
731	P_1294_1290		113,44	0,0383	6526,44	4,52	157,2068	0,3875	0,1105	0,1105	1,01
732	P_1291_1290		115,61	0,0849	6530,01	3,79	160,0551	0,3596	0,1045	0,1045	1,5
734	P_1138_1278		45,89	0,0002	6223,9	10,11	138,6655	0,5147	0,1235	0,1235	0,07
735	P_1318_1291		112,02	0,0867	6371,67	3,71	160,3473	0,3565	0,1012	0,1012	1,52
736	P_1318_1294		115,55	0,0385	6517,12	4,56	157,0792	0,3887	0,1106	0,1106	1,01
737	P_1319_1295		117,6	0,0004	6724,47	13,34	129,937	0,5586	0,1357	0,1357	0,1
738	P_1319_1318		113,52	0,0742	6274,93	3,88	159,708	0,3632	0,1012	0,1012	1,41
739	P_1322_1319		72,23	0,0282	2500,34	3,93	159,4812	0,3655	0,0405	0,0405	0,87
740	P_1293_1318		87,56	0,0421	3655,9	3,92	159,5381	0,3649	0,0592	0,0592	1,06
741	P_1292_1205		83,18	0,0487	5730,84	3,7	160,4112	0,3558	0,0909	0,0909	1,14
742	P_1293_1292		110,36	0,0967	11554,69	3,6	160,8204	0,3513	0,1815	0,427	1,6
	P_1324_1322		60,75	0,0102	2018,42	4,6	156,9072	0,3903	0,0344	0,0344	0,52
	P_1321_1322		97,78	0,0464	4010,76	4,03	159,0886	0,3695	0,0655	0,0655	1,11
	P_1322_1293	P_1324_1322 < P_1321_1322 < P_1322_1293	113,5	0,0596	8879,63	4,08	158,9118	0,3713	0,1456	0,2455	1,26
743	P_1317_1319		96,57	0,0365	4491,75	4,24	158,2812	0,3774	0,0746	0,0746	0,99
745	P_1320_1315		57,07	0,0095	2450,93	4,54	157,1256	0,3883	0,0416	0,0416	0,5
746	P_1315_1316		61,34	0,0362	5983,31	3,44	161,4542	0,3442	0,0924	0,0924	0,98
747	P_1315_1267		87,58	0,0006	1770,57	10,58	137,3232	0,5219	0,0353	0,0353	0,13
748	P_1317_1320		96,2	0,0296	5758,66	4,45	157,4945	0,3849	0,097	0,097	0,89

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
749	P_1317_1268		116,81	0,0141	6117,37	5,79	152,5397	0,4266	0,1107	0,1107	0,61
750	P_1295_1294		114,34	0,0343	6659,23	4,66	156,6942	0,3922	0,1138	0,2718	0,96
	P_1295_1298		114,87	0,0571	5124,94	4,14	158,6621	0,3737	0,0845	0,0845	1,23
	P_1295_1268		96,25	0,0542	4565,65	3,86	159,7649	0,3626	0,0735	0,0735	1,2
751	P_1267_1268		17,91	0,0396	276,75	1,89	167,9577	0,25	0,0032	0,0032	1,03
752	P_1316_1267		62,09	0,035	2582,04	3,49	161,2652	0,3464	0,0401	0,0401	0,97
753	P_1267_1314		36,69	0,0076	492,12	3,89	159,6377	0,3639	0,0079	0,0079	0,45
754	P_1314_1298		127,41	0,0071	3573,13	7,08	148,0973	0,4583	0,0674	0,2018	0,43
	P_1313_1298		91,1	0,0382	5028,97	4,08	158,8928	0,3715	0,0825	0,0825	1,01
	P_1297_1298		123,82	0,0096	2793,67	6,51	150,025	0,4451	0,0519	0,0519	0,51
755	P_1314_1313		89,43	0,0491	3774,51	3,82	159,9354	0,3608	0,0606	0,2153	1,14
	P_1385_1313		90,07	0,0417	4534,87	3,98	159,299	0,3674	0,0738	0,0738	1,05
	P_1313_1312		103,17	0,0393	4852	4,3	158,0569	0,3796	0,0809	0,0809	1,02
756	P_1289_1288		106,39	0,0315	5640,91	4,59	156,9353	0,39	0,096	0,096	0,92
757	P_1288_1280		106,87	0,0772	5528,8	3,73	160,2715	0,3573	0,088	0,088	1,43
758	P_1288_1287		100,45	0,0062	5269,02	6,54	149,9262	0,4458	0,0979	0,0979	0,41
759	P_1287_1282		114,42	0,0802	6002,54	3,82	159,9277	0,3609	0,0963	0,0963	1,46
760	P_1287_1285		59,46	0,0007	2815,95	8,51	143,4536	0,4876	0,0548	0,0548	0,14
761	P_1285_1286		68	0,0012	4515,17	7,99	145,0995	0,4776	0,087	0,1936	0,18
	P_1285_1302		128,36	0,0337	6136,15	4,94	155,6482	0,4014	0,1066	0,1066	0,95
762	P_1303_1287		124,14	0,0551	7832,23	4,33	157,9322	0,3808	0,1309	0,1309	1,21
763	P_1297_1288		160,1	0,0513	13037,5	4,96	155,5547	0,4022	0,2268	0,5474	1,17
	P_1308_1307		101,52	0,0023	5037,56	8,28	144,1894	0,4832	0,0976	0,0976	0,25

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
763	P_1389_1312		93,12	0,0117	4794,96	5,44	153,7969	0,4167	0,0854	0,0854	0,56
	P_1312_1308	P_1389_1312 < P_1312_1308	93,67	0,0345	6010,03	4,24	158,2989	0,3773	0,0998	0,1852	0,96
	P_1308_1297	P_1308_1307 < P_1389_1312 < P_1312_1308 < P_1308_1297	63,15	0,0492	2502,44	3,24	162,241	0,3351	0,0378	0,3206	1,14
764	P_1316_1385		114,42	0,0498	5612,2	4,27	158,1718	0,3785	0,0934	0,433	1,15
	P_1658_1657		100,34	0,0113	4676,19	5,68	152,9349	0,4235	0,0842	0,0842	0,55
	P_1674_1658		92,33	0,0525	4949,86	3,82	159,9464	0,3607	0,0794	0,0794	1,18
	P_1658_1385	P_1658_1657 < P_1674_1658 < P_1658_1385	95,7	0,0138	5186,35	5,3	154,3011	0,4127	0,0918	0,2554	0,61
	P_1385_1389		101,74	0,0136	4720,01	5,47	153,6741	0,4177	0,0842	0,0842	0,6
765	P_1659_1316		96,94	0,0408	5560,6	4,14	158,6745	0,3736	0,0916	0,0916	1,04
766	P_1658_1659		114,96	0,0266	5428,34	4,95	155,579	0,402	0,0944	0,0944	0,84
767	P_1659_1660		116,14	0,0075	5482,1	6,69	149,3986	0,4495	0,1023	0,1023	0,45
768	P_1660_1320		81,62	0,0798	3819,95	3,27	162,1497	0,3361	0,0579	0,0579	1,46
769	P_1660_1675		94,03	0,0311	4091,43	4,35	157,8685	0,3814	0,0685	0,0685	0,91
770	P_1330_1329		127,93	0,0521	6617,62	4,45	157,4757	0,3851	0,1116	0,3759	1,18
	P_1325_1327		92,44	0,0102	5355,72	5,6	153,2262	0,4213	0,0961	0,0961	0,52
	P_1325_1326		101,29	0,0017	4679,83	8,88	142,336	0,4942	0,0915	0,0915	0,21
	P_1325_1323	P_1325_1327 < P_1325_1326 < P_1325_1323	26,52	0,0166	801,64	2,79	164,1247	0,3111	0,0114	0,199	0,66
	P_1328_1323	P_1325_1327 < P_1325_1326 < P_1325_1323 < P_1328_1323	34,35	0,016	1086,41	3,17	162,5304	0,3316	0,0163	0,2153	0,65
	P_1324_1328	P_1325_1327 < P_1325_1326 < P_1325_1323 < P_1328_1323 < P_1324_1328	65,15	0,0965	2202,03	2,81	164,0223	0,3125	0,0314	0,2467	1,6

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
770	P_1329_1324	P_1325_1327 < P_1325_1326 < P_1325_1323 < P_1328_1323 < P_1324_1328 < P_1329_1324	51,27	0,0271	1148,92	3,38	161,6767	0,3417	0,0176	0,2643	0,85
771	P_1331_1330		53,02	0,1196	3318,94	2,43	165,6389	0,2894	0,0442	0,6055	1,78
	P_1331_1324		120,03	0,0143	5379,44	5,84	152,3448	0,4281	0,0975	0,0975	0,62
	P_1332_1328		111,78	0,0361	5327,75	4,55	157,0872	0,3886	0,0904	0,0904	0,98
	P_1333_1326		103,29	0,0408	11012	4,27	158,1923	0,3783	0,1832	0,1832	1,04
	P_1326_1332	P_1333_1326 < P_1326_1332	74,98	0,0692	6953,74	3,25	162,2339	0,3351	0,1051	0,2883	1,36
	P_1332_1331	P_1332_1328 < P_1333_1326 < P_1326_1332 < P_1332_1331	68,69	0,0579	5628,13	3,25	162,2245	0,3353	0,0851	0,4638	1,24
775	P_1679_1660		91,96	0,0512	4846,43	3,83	159,8863	0,3613	0,0778	0,4514	1,17
	P_1682_1710		93,76	0,0668	4058,67	3,63	160,6724	0,3529	0,064	0,064	1,33
	P_1680_1682	P_1682_1710 < P_1680_1682	94,33	0,0318	4380,41	4,33	157,9304	0,3808	0,0732	0,1372	0,92
	P_1680_1708		92,98	0,04	4882,56	4,08	158,912	0,3713	0,0801	0,0801	1,03
	P_1679_1680	P_1682_1710 < P_1680_1682 < P_1680_1708 < P_1679_1680	93,45	0,0436	4933,36	4,01	159,1926	0,3684	0,0804	0,2977	1,08
	P_1681_1679		94,61	0,0198	4395,08	4,85	155,9822	0,3985	0,0759	0,0759	0,73
784	P_1901_1902		76,4	0,0059	3960,42	5,82	152,433	0,4274	0,0717	0,0717	0,4
785	P_1668_1655		73,89	0,0032	3333,56	6,61	149,6779	0,4475	0,0621	0,0659	0,29
	P_1666_1655		20,27	0,0113	270,87	2,69	164,5349	0,3055	0,0038	0,0038	0,55
786	P_1666_1667		94,75	0,0217	3797,06	4,75	156,3549	0,3952	0,0652	0,0652	0,76
787	P_1669_1667		102,21	0,0903	4745,22	3,53	161,1036	0,3482	0,074	0,1679	1,55
	P_1669_1670		93,86	0,0007	4712,41	10,54	137,4326	0,5213	0,0939	0,0939	0,14
788	P_1670_1666		102,39	0,1109	2654,07	3,36	161,7587	0,3407	0,0407	0,0407	1,72

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
789	P_1671_1670		111,23	0,073	5641,27	3,85	159,795	0,3623	0,0908	0,4175	1,39
	P_1657_1672		93,05	0,0066	4699,54	6,22	151,0365	0,4378	0,0864	0,0864	0,42
	P_1672_1674		99,46	0,0435	4636,88	4,13	158,7223	0,3731	0,0763	0,0763	1,08
	P_1672_1671	P_1657_1672 < P_1672_1674 < P_1672_1671	100,98	0,0619	4705,08	3,83	159,8956	0,3612	0,0756	0,2383	1,28
	P_1656_1671		91,92	0,0042	4713,15	6,87	148,7971	0,4536	0,0884	0,0884	0,33
792	P_1388_1311		93,54	0,0061	4868,86	6,35	150,5813	0,4411	0,0899	0,0899	0,4
793	P_1311_1309		129,19	0,0655	7289,79	4,24	158,2916	0,3773	0,121	0,2931	1,32
	P_1311_1307		94,35	0,0045	4907,84	6,84	148,888	0,453	0,092	0,092	0,35
	P_1312_1311		101,7	0,0336	4755,88	4,43	157,5561	0,3843	0,0801	0,0801	0,95
794	P_1301_1300		83,95	0,0932	2609,25	3,19	162,4542	0,3325	0,0392	0,3249	1,57
	P_1302_1306		96,53	0,0261	4374,59	4,59	156,9616	0,3898	0,0744	0,0744	0,83
	P_1307_1303		99,48	0,0412	3654,79	4,18	158,5162	0,3752	0,0604	0,0604	1,05
	P_1297_1303		108,69	0,007	3746,37	6,59	149,7354	0,4471	0,0697	0,0697	0,43
	P_1303_1302	P_1307_1303 < P_1297_1303 < P_1303_1302	62,02	0,0398	1861,78	3,38	161,6883	0,3415	0,0286	0,1587	1,03
	P_1302_1301	P_1302_1306 < P_1307_1303 < P_1297_1303 < P_1303_1302 < P_1302_1301	78,84	0,0448	3318,98	3,68	160,4924	0,3549	0,0526	0,2857	1,09
795	P_1265_1282		100,98	0,0228	6610,66	4,83	156,0277	0,3981	0,1142	0,4188	0,78
	P_1301_1304		100,77	0,0129	4984,21	5,52	153,5177	0,419	0,0891	0,0891	0,59
	P_1286_1301	P_1301_1304 < P_1286_1301	125,81	0,007	6934,52	7,06	148,1585	0,4579	0,1308	0,2199	0,43

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
795	P_1266_1286	P_1301_1304 < P_1286_1301 < P_1266_1286	123,17	0,0544	4730,49	4,33	157,9435	0,3807	0,0791	0,299	1,2
	P_1265_1266	P_1301_1304 < P_1286_1301 < P_1266_1286 < P_1265_1266	17,24	0,0081	398,5	2,7	164,5108	0,3058	0,0056	0,3046	0,46
796	P_1306_1304		72,73	0,0653	3454,62	3,24	162,2429	0,335	0,0522	0,0902	1,32
	P_1307_1306		62,1	0,0652	2591,03	3,01	163,1856	0,3234	0,038	0,038	1,32
797	P_1304_1305		103,1	0,1154	5897,18	3,34	161,8411	0,3398	0,0902	0,0902	1,75
798	P_1310_1305		93,91	0,0062	3786,24	6,33	150,6242	0,4408	0,0699	0,0699	0,41
799	P_1667_1387		90,85	0,0262	3584,11	4,45	157,4644	0,3852	0,0604	0,0604	0,83
800	P_1387_1310		94,86	0,0145	3735,23	5,22	154,603	0,4102	0,0659	0,0659	0,62
801	P_1386_1387		101,63	0,112	4718,08	3,34	161,8374	0,3398	0,0721	0,0721	1,73
802	P_1669_1386		92,59	0,0025	4653,08	7,78	145,7894	0,4733	0,0893	0,0893	0,26
803	P_1388_1386		122,93	0,0743	6719,55	4,02	159,1364	0,369	0,1097	0,1097	1,41
804	P_1309_1386		94,2	0,0132	4738,18	5,32	154,2429	0,4131	0,0839	0,0839	0,59
805	P_1304_1309		94,18	0,0008	4763,24	10,23	138,3115	0,5166	0,0946	0,0946	0,15
806	P_1309_1310		101,84	0,1104	4779,66	3,36	161,7786	0,3405	0,0732	0,0732	1,71
807	P_1378_1377		46,94	0,0822	3114,99	2,51	165,3165	0,2942	0,0421	0,0421	1,48
808	P_1361_1200		88,62	0,0588	6345,83	3,65	160,6222	0,3535	0,1002	0,2536	1,25
	P_1336_1361		33,86	0,0786	1433,46	2,17	166,7401	0,2718	0,0181	0,0181	1,45
	P_1383_1379		60,93	0,0292	2115,6	3,6	160,7888	0,3517	0,0333	0,0333	0,88
	P_1379_1377	P_1383_1379 < P_1379_1377	79,09	0,0185	2889,27	4,53	157,1815	0,3878	0,049	0,0823	0,7
	P_1377_1361	P_1383_1379 < P_1379_1377 < P_1377_1361	87,76	0,0292	3185,11	4,27	158,1591	0,3786	0,053	0,1353	0,88
809	P_1336_1337		16,02	0,1254	549,42	1,37	170,2829	0,1993	0,0052	0,0052	1,83

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
810	P_1352_1337		48,57	0,1281	2472,42	2,3	166,2154	0,2804	0,032	0,032	1,85
811	P_1357_1352		63,57	0,0702	1982,7	3	163,2642	0,3224	0,029	0,029	1,37
812	P_1379_1376		54,96	0,065	1372,08	2,85	163,8706	0,3145	0,0197	0,0197	1,32
813	P_1376_1371		50,22	0,0376	1365,58	3,1	162,8154	0,3281	0,0203	0,0203	1
814	P_1369_1352		85,92	0,0074	3491,04	5,83	152,3927	0,4277	0,0633	0,0633	0,44
815	P_1375_1337		87,48	0,0319	2957,34	4,18	158,521	0,3751	0,0489	0,1476	0,92
	P_1369_1373		60,4	0,0631	1525,67	3	163,2517	0,3226	0,0223	0,0223	1,3
	P_1375_1369	P_1369_1373 < P_1375_1369	52,3	0,0778	1147	2,67	164,6234	0,3042	0,016	0,0383	1,44
	P_1376_1375		79,73	0,0016	3133,51	8,05	144,9166	0,4787	0,0604	0,0604	0,21
817	P_1357_1373		84,95	0,0001	3728,01	15,84	123,959	0,5858	0,0753	0,0753	0,05
818	P_1362_1367		34,42	0,0137	1325,34	3,29	162,0397	0,3374	0,0201	0,0201	0,6
819	P_1368_1362		32,62	0,0172	1184,37	3,05	163,0545	0,3251	0,0175	0,0175	0,68
820	P_1362_1363		67,58	0,0654	1623,97	3,13	162,695	0,3296	0,0242	0,0242	1,32
821	P_1372_1371		32,1	0,0315	928,98	2,62	164,8114	0,3016	0,0128	0,1226	0,92
	P_1366_1364		42,93	0,0016	1002,59	6,03	151,6881	0,433	0,0183	0,0183	0,21
	P_1367_1366	P_1366_1364 < P_1367_1366	50,1	0,0261	2019,15	3,38	161,704	0,3414	0,031	0,0493	0,83
	P_1372_1367	P_1366_1364 < P_1367_1366 < P_1372_1367	61,16	0,0639	1792,78	3,01	163,2157	0,323	0,0263	0,0756	1,3
	P_1339_1372		52,25	0,0103	2055,91	4,28	158,1403	0,3788	0,0342	0,0342	0,52
822	P_1202_1198		125,39	0,0273	8804,3	5,13	154,9349	0,4074	0,1545	0,8819	0,85
	P_1343_1344		48,27	0,0346	728,69	3,11	162,8037	0,3282	0,0108	0,0108	0,96
	P_1338_1813		52,53	0,0405	1128,1	3,12	162,7688	0,3286	0,0168	0,0168	1,04
	P_1341_1342		43,22	0,0273	1073,4	3,12	162,756	0,3288	0,016	0,016	0,85
	P_1364_1365		42,96	0,0058	1313,39	4,47	157,4245	0,3855	0,0222	0,0222	0,39

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
822	P_1762_1696		65,6	0,0079	2147,95	5,06	155,1797	0,4054	0,0376	0,0376	0,46
	P_1762_1814	P_1762_1696 < P_1762_1814	147,87	0,0344	5804,58	5,25	154,4956	0,4111	0,1025	0,1401	0,96
	P_1814_1395	P_1762_1696 < P_1762_1814 < P_1814_1395	247,98	0,0299	6985,39	6,9	148,6773	0,4544	0,1312	0,2713	0,89
	P_1395_1365	P_1762_1696 < P_1762_1814 < P_1814_1395 < P_1395_1365	79,06	0,0717	1716,39	3,3	162,0146	0,3377	0,0261	0,2974	1,38
	P_1365_1341	P_1364_1365 < P_1762_1696 < P_1762_1814 < P_1814_1395 < P_1395_1365 < P_1365_1341	50,62	0,0936	1051,69	2,52	165,264	0,295	0,0143	0,3339	1,58
	P_1341_1813	P_1341_1342 < P_1364_1365 < P_1762_1696 < P_1762_1814 < P_1814_1395 < P_1395_1365 < P_1365_1341 < P_1341_1813	54,83	0,0801	1207,57	2,71	164,4508	0,3066	0,0169	0,3668	1,46
	P_1343_1813	P_1338_1813 < P_1341_1342 < P_1364_1365 < P_1762_1696 < P_1762_1814 < P_1814_1395 < P_1395_1365 < P_1365_1341 < P_1341_1813 < P_1343_1813	52,53	0,0312	1529,65	3,31	161,9693	0,3383	0,0233	0,4069	0,91
	P_1343_1198	P_1343_1344 < P_1338_1813 < P_1341_1342 < P_1364_1365 < P_1762_1696 < P_1762_1814 < P_1814_1395 < P_1395_1365 < P_1365_1341 < P_1341_1813 < P_1343_1813 < P_1343_1198	127,69	0,038	3705,08	4,79	156,2024	0,3966	0,0638	0,4815	1,01
	P_1198_1197		291	0,0223	12769,23	7,97	145,1867	0,4771	0,2459	0,2459	0,77
823	P_1378_1380		78,48	0,0488	2964,59	3,6	160,8135	0,3514	0,0466	0,2772	1,14
	P_1379_1380		44,08	0,0338	1138,92	2,99	163,2682	0,3224	0,0167	0,0167	0,95
	P_1340_1376		86,19	0,0041	928,98	6,7	149,3591	0,4497	0,0173	0,0173	0,33

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
823	P_1382_1366		68,56	0,0382	1789,71	3,58	160,8985	0,3505	0,0281	0,0281	1,01
	P_1366_1339	P_1382_1366 < P_1366_1339	62,12	0,0753	1460,84	2,92	163,5967	0,3181	0,0211	0,0492	1,42
	P_1338_1339	P_1382_1366 < P_1366_1339 < P_1338_1339	31,27	0,08	365,07	2,09	167,1218	0,2652	0,0045	0,0537	1,46
	P_1384_1364		69,41	0,0403	1635,02	3,55	160,9948	0,3494	0,0256	0,0256	1,04
	P_1364_1342	P_1384_1364 < P_1364_1342	50,66	0,0752	1150,35	2,65	164,7012	0,3031	0,016	0,0416	1,41
	P_1342_1338	P_1384_1364 < P_1364_1342 < P_1342_1338	54,61	0,063	1034,63	2,86	163,8193	0,3152	0,0149	0,0565	1,29
	P_1340_1338	P_1382_1366 < P_1366_1339 < P_1338_1339 < P_1384_1364 < P_1364_1342 < P_1342_1338 < P_1340_1338	19,85	0,065	367,52	1,77	168,5053	0,2393	0,0041	0,1143	1,32
	P_1344_1340	P_1340_1376 < P_1382_1366 < P_1366_1339 < P_1338_1339 < P_1384_1364 < P_1364_1342 < P_1342_1338 < P_1340_1338 < P_1344_1340	33,15	0,0244	1102,24	2,83	163,9572	0,3134	0,0157	0,1473	0,81
	P_1344_1383	P_1340_1376 < P_1382_1366 < P_1366_1339 < P_1338_1339 < P_1384_1364 < P_1364_1342 < P_1342_1338 < P_1340_1338 < P_1344_1340 < P_1344_1383	26,71	0,0236	688,6	2,58	165,0139	0,2986	0,0094	0,1567	0,79
	P_1383_1381	P_1340_1376 < P_1382_1366 < P_1366_1339 < P_1338_1339 < P_1384_1364 < P_1364_1342 < P_1342_1338 < P_1340_1338 < P_1344_1340 < P_1344_1383 < P_1383_1381	40,29	0,0663	1667,5	2,45	165,5397	0,2909	0,0223	0,179	1,33

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
823	P_1380_1381	P_1340_1376 < P_1382_1366 < P_1366_1339 < P_1338_1339 < P_1384_1364 < P_1364_1342 < P_1342_1338 < P_1340_1338 < P_1344_1340 < P_1344_1383 < P_1383_1381 < P_1380_1381	44,9	0,0134	2192,04	3,75	160,2133	0,3579	0,0349	0,2139	0,6
824	P_1382_1363		83,8	0,0002	12761,65	13,39	129,8159	0,5592	0,2575	0,2575	0,07
825	P_1384_1382		70,39	0,0036	11361,52	6,29	150,7928	0,4396	0,2094	0,2799	0,31
	P_1395_1384		43,82	0,0598	5115,68	2,61	164,8593	0,3009	0,0705	0,0705	1,26
826	P_1348_1351		103,34	0,01	4268,36	5,92	152,061	0,4302	0,0776	0,0776	0,52
829	P_1391_1359		115,49	0,0069	5209,55	6,8	149,0125	0,4521	0,0976	0,0976	0,43
830	P_1359_1346		55,75	0,0235	2008,83	3,64	160,6555	0,3531	0,0317	0,2583	0,79
	P_1390_1333		101,61	0,0182	3787,99	5,11	155,0016	0,4069	0,0664	0,0664	0,7
	P_1686_1390		98,41	0,0421	7103,43	4,14	158,6792	0,3736	0,1171	0,1171	1,06
	P_1346_1390	P_1390_1333 < P_1686_1390 < P_1346_1390	57,2	0,0194	2680,31	3,85	159,8124	0,3621	0,0431	0,2266	0,72
832	P_1705_1664		77	0,0456	5419,04	3,62	160,7132	0,3525	0,0853	0,0853	1,1
837	P_1701_1705		139,59	0,0492	4466,78	4,7	156,5362	0,3936	0,0765	0,0765	1,14
838	P_1705_1662		29,72	0,0074	2346,69	3,55	161	0,3493	0,0367	0,1181	0,44
	P_1721_1662		148,6	0,0465	4692,75	4,9	155,7728	0,4003	0,0814	0,0814	1,11
839	P_1661_1662		18,41	0,0005	167,82	5,33	154,2052	0,4135	0,003	0,0077	0,12
	P_1663_1661		35,82	0,0215	316,95	3,02	163,1597	0,3238	0,0047	0,0047	0,76
840	P_1661_1690		54,87	0,0091	1120,97	4,51	157,2688	0,387	0,019	0,019	0,49
841	P_1327_1320		99,59	0,0453	4094,67	4,09	158,864	0,3717	0,0672	0,8494	1,1
	P_1681_1683		88,92	0,0045	4127,98	6,65	149,5224	0,4486	0,077	0,077	0,35

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
	P_1681_1682		93,09	0,0559	4174,84	3,77	160,109	0,359	0,0667	0,0667	1,22
	P_1675_1681	P_1681_1683 < P_1681_1682 < P_1675_1681	92,32	0,0396	4315,72	4,08	158,9276	0,3711	0,0708	0,2145	1,03
	P_1675_1327	P_1681_1683 < P_1681_1682 < P_1675_1681 < P_1675_1327	58,77	0,0837	1676,38	2,77	164,1963	0,3101	0,0237	0,2382	1,49
	P_1684_1675		96,27	0,0071	4068,29	6,21	151,0618	0,4376	0,0748	0,0748	0,43
	P_1682_1685		81,96	0,0343	3855,1	3,99	159,2747	0,3676	0,0628	0,0628	0,96
	P_1712_1710		74,61	0,0115	3451,54	4,92	155,691	0,401	0,0599	0,0599	0,55
	P_1685_1712	P_1712_1710 < P_1685_1712	94,9	0,0865	4111,93	3,44	161,4487	0,3443	0,0635	0,1234	1,52
841	P_1685_1683	P_1682_1685 < P_1712_1710 < P_1685_1712 < P_1685_1683	93,76	0,0212	5280,66	4,75	156,3452	0,3953	0,0907	0,2769	0,75
	P_1683_1684	P_1682_1685 < P_1712_1710 < P_1685_1712 < P_1685_1683 < P_1683_1684	92,48	0,0513	6645,75	3,84	159,8533	0,3617	0,1068	0,3837	1,17
	P_1333_1684	P_1684_1675 < P_1682_1685 < P_1712_1710 < P_1685_1712 < P_1685_1683 < P_1683_1684 < P_1333_1684	35,85	0,0223	1166,77	3	163,2608	0,3225	0,0171	0,4756	0,77
	P_1333_1327	P_1684_1675 < P_1682_1685 < P_1712_1710 < P_1685_1712 < P_1685_1683 < P_1683_1684 < P_1333_1684 < P_1333_1327	97,74	0,0352	4102,97	4,3	158,049	0,3797	0,0684	0,544	0,97
842	P_1347_1203		117,09	0,089	6342,47	3,77	160,131	0,3588	0,1013	0,1013	1,54
843	P_1348_1347		64,99	0,0983	2353,54	2,8	164,0864	0,3116	0,0335	0,0335	1,62
844	P_1349_1348		64	0,0816	2292,94	2,9	163,6552	0,3174	0,0331	0,0331	1,47
845	P_1350_1349		65	0,0632	2258,65	3,1	162,8254	0,3279	0,0335	0,0335	1,3
846	P_1349_1355		130,16	0,0008	6318,46	11,9	133,6798	0,5405	0,1269	0,1269	0,15

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
847	P_1353_1348		131,44	0,011	8417,64	6,48	150,112	0,4445	0,1561	0,1561	0,54
848	P_1354_1347		133,47	0,0004	4397,98	14,16	127,9275	0,5679	0,0888	0,0888	0,1
849	P_1336_1354		133,56	0,0025	7986,04	9,23	141,2599	0,5003	0,1569	0,5058	0,26
	P_1352_1353		134,84	0,0008	5875,1	12,1	133,1526	0,5431	0,1181	0,1181	0,15
	P_1355_1357		135,37	0,0051	6899,47	7,86	145,5145	0,475	0,1326	0,1326	0,37
	P_1356_1355		67,56	0,0573	2368,05	3,23	162,2947	0,3344	0,0357	0,0357	1,23
	P_1355_1353	P_1355_1357 < P_1356_1355 < P_1355_1353	64,26	0,0604	2135,63	3,12	162,7585	0,3288	0,0318	0,2001	1,27
	P_1353_1354	P_1352_1353 < P_1355_1357 < P_1356_1355 < P_1355_1353 < P_1353_1354	63,36	0,1228	2224,76	2,62	164,813	0,3015	0,0307	0,3489	1,81
850	P_1334_1357		67,28	0,0511	1472,88	3,31	161,9643	0,3383	0,0224	0,0224	1,17
851	P_1374_1394		50,38	0,0268	1933,13	3,36	161,7529	0,3408	0,0296	0,0296	0,84
852	P_1392_1350		88,59	0,0036	8041,98	7	148,3593	0,4566	0,1514	0,1514	0,31
853	P_1356_1392		48,12	0,0037	1559,9	5,23	154,5654	0,4105	0,0275	0,0632	0,31
	P_1393_1356		59,31	0,0022	1922,21	6,51	150,0187	0,4451	0,0357	0,0357	0,24
854	P_1335_1393		53,73	0,0011	2223,84	7,31	147,3277	0,4634	0,0422	0,0511	0,17
	P_1334_1335		16,18	0,0043	606,02	3,03	163,1014	0,3245	0,0089	0,0089	0,34
855	P_1394_1334		37,65	0,0011	1576,37	6,19	151,1268	0,4372	0,029	0,029	0,17
856	P_1661_1392		138,07	0,0505	4670,74	4,65	156,7339	0,3918	0,0797	0,0797	1,16
857	P_1690_1356		136,91	0,0532	6403,81	4,57	157,0151	0,3893	0,1088	0,1088	1,19
858	P_1393_1691		136,63	0,0587	6556,22	4,46	157,4268	0,3855	0,1106	0,1106	1,25
859	P_1335_1695		137,67	0,0647	5516,97	4,38	157,7514	0,3825	0,0925	0,0925	1,31
860	P_1394_1694		138,26	0,0688	5925,42	4,33	157,9579	0,3805	0,099	0,099	1,35

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
861	P_1690_1691		54	0,0159	1325,27	3,93	159,5128	0,3652	0,0215	0,0999	0,65
	P_1695_1694		54,21	0,0131	2889,43	4,12	158,7734	0,3726	0,0475	0,0475	0,59
	P_1691_1695	P_1695_1694 < P_1691_1695	54,29	0,0175	1921,15	3,85	159,8172	0,3621	0,0309	0,0784	0,68
862	P_1374_1693		80,83	0,0876	4470,51	3,18	162,4961	0,332	0,067	0,2036	1,53
	P_1694_1692		32,68	0,0104	1640,22	3,43	161,4933	0,3438	0,0253	0,0253	0,53
	P_1699_1692		97,16	0,0504	2200,96	3,95	159,4367	0,366	0,0357	0,0357	1,16
	P_1692_1693	P_1694_1692 < P_1699_1692 < P_1692_1693	60,57	0,0568	5111,47	3,08	162,9275	0,3267	0,0756	0,1366	1,23
863	P_1663_1722		155,6	0,0414	7406,13	5,15	154,8672	0,408	0,1301	0,1301	1,05
865	P_1726_1727		156,28	0,0404	6409,04	5,19	154,7199	0,4092	0,1128	0,1128	1,04
866	P_1728_1726		55,35	0,0334	3085,5	3,34	161,8544	0,3396	0,0472	0,2094	0,94
	P_1698_1699		16,46	0,0304	922,49	1,94	167,7699	0,2536	0,0109	0,0109	0,9
	P_1699_1728	P_1698_1699 < P_1699_1728	37,08	0,0324	2130,88	2,79	164,1203	0,3112	0,0303	0,0412	0,93
	P_1729_1728		155,91	0,04	6871,68	5,19	154,6967	0,4094	0,121	0,121	1,03
867	P_1737_1698		157,4	0,0369	5747,73	5,32	154,2486	0,4131	0,1018	0,1018	0,99
868	P_1743_1698		54,69	0,0015	1449,91	6,85	148,845	0,4533	0,0272	0,0272	0,2
869	P_1757_1747		58,02	0,0219	7391,75	3,77	160,1386	0,3587	0,118	0,9421	0,76
	P_1745_1698		175,65	0,013	20662,41	7,14	147,8907	0,4597	0,3905	0,3905	0,59
	P_1743_1739		155,21	0,0441	6291,61	5,07	155,1674	0,4055	0,11	0,11	1,08
	P_1743_1744	P_1743_1739 < P_1743_1744	52,85	0,0036	1981,54	5,5	153,585	0,4184	0,0354	0,1454	0,31
	P_1744_1738		154,5	0,0465	6304,62	4,99	155,438	0,4032	0,1098	0,1098	1,11
	P_1746_1744	P_1743_1739 < P_1743_1744 < P_1744_1738 < P_1746_1744	54,28	0,005	2244,24	5,16	154,8336	0,4083	0,0394	0,2946	0,36

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
869	P_1745_1746	P_1743_1739 < P_1743_1744 < P_1744_1738 < P_1746_1744 < P_1745_1746	67,72	0,0282	1480,75	3,82	159,9411	0,3608	0,0238	0,3184	0,87
	P_1745_1747	P_1745_1698 < P_1743_1739 < P_1743_1744 < P_1744_1738 < P_1746_1744 < P_1745_1746 < P_1745_1747	57,8	0,028	7370,94	3,55	161,0013	0,3493	0,1152	0,8241	0,86
870	P_1748_1746		54,34	0,0011	2120,28	7,35	147,2002	0,4643	0,0403	0,0403	0,17
871	P_1748_1755		53,26	0,0062	2191,97	4,86	155,9314	0,3989	0,0379	0,0379	0,41
872	P_1755_1756		53,73	0,0071	2231,1	4,73	156,427	0,3946	0,0383	0,0383	0,43
873	P_1747_1748		91,29	0,0393	2941,77	4,06	158,9826	0,3706	0,0482	0,0482	1,02
874	P_1757_1755		112,91	0,046	3617,07	4,32	157,9677	0,3804	0,0604	0,0604	1,11
875	P_1758_1757		58,24	0,0024	5148,78	6,32	150,6572	0,4406	0,095	0,095	0,25
876	P_1814_1758		39,21	0,0064	1898,94	4,18	158,5159	0,3752	0,0314	0,0314	0,41
877	P_1764_1762		155,27	0,0234	5724,96	5,87	152,2361	0,4289	0,1039	0,1339	0,79
	P_1763_1764		63,75	0,0091	1737,6	4,83	156,0337	0,398	0,03	0,03	0,49
878	P_1756_1758		135,81	0,04	6020,04	4,87	155,8982	0,3992	0,1042	0,1042	1,03
879	P_1754_1756		156,59	0,035	6375,43	5,37	154,055	0,4147	0,1132	0,1132	0,97
880	P_1756_1697		54,08	0,0013	2483,78	7,05	148,1864	0,4577	0,0468	0,0468	0,19
881	P_1697_1759		157,22	0,0282	5846,53	5,66	153,0126	0,4229	0,1052	0,1052	0,87
882	P_1696_1697		20,19	0,0178	1134,72	2,42	165,7018	0,2884	0,0151	0,0316	0,69
	P_1766_1696		50,06	0,0196	1049,27	3,61	160,7699	0,3519	0,0165	0,0165	0,72
883	P_1763_1766		108,24	0,0251	4621,5	4,88	155,8463	0,3997	0,08	0,08	0,82
884	P_1763_1765		26,13	0,0176	266,28	2,73	164,3626	0,3079	0,0037	0,0037	0,68
885	P_1760_1765		53,67	0,0177	2194,69	3,82	159,9386	0,3608	0,0352	0,1401	0,69

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
885	P_1772_1765		149,84	0,0483	6061,38	4,88	155,8639	0,3995	0,1049	0,1049	1,13
886	P_1760_1766		114,96	0,0194	4907,51	5,33	154,1826	0,4136	0,087	0,1756	0,72
	P_1767_1760		136,11	0,0669	5306,01	4,32	157,9709	0,3804	0,0886	0,0886	1,33
887	P_1759_1760		54,24	0,016	2121,42	3,93	159,5034	0,3653	0,0344	0,0344	0,65
888	P_1759_1761		137,12	0,0637	5363,25	4,39	157,7217	0,3828	0,09	0,09	1,3
889	P_1759_1754		53,69	0,0181	2022,36	3,8	160,0145	0,36	0,0324	0,0324	0,69
890	P_1753_1754		52,71	0,0087	1943,58	4,47	157,4102	0,3857	0,0328	0,0328	0,48
891	P_1752_1754		136,91	0,0563	5327,81	4,51	157,2436	0,3872	0,0902	0,0902	1,22
892	P_1886_1884		61,67	0,0032	2138,91	6,07	151,5326	0,4342	0,0391	0,0391	0,29
893	P_1884_1883		61,84	0,026	1299,52	3,73	160,2917	0,3571	0,0207	0,0207	0,83
894	P_1885_1886		212,37	0,0432	11024,18	5,89	152,1717	0,4294	0,2003	0,4549	1,07
	P_1887_1885		64,31	0,0149	2745,18	4,32	157,9618	0,3805	0,0459	0,0459	0,63
	P_1719_1885		215,63	0,0198	11048,87	7,12	147,9494	0,4593	0,2087	0,2087	0,73
897	P_1801_1852		58,56	0,0374	1878,08	3,34	161,8555	0,3396	0,0287	0,2977	1
	P_1733_1801		216,26	0,0274	14444,76	6,61	149,6757	0,4475	0,269	0,269	0,85
898	P_1802_1884		224,38	0,038	11620,02	6,23	150,9864	0,4382	0,2137	0,6434	1,01
	P_1885_1802		64,45	0,007	2770,31	5,16	154,8026	0,4085	0,0487	0,0487	0,43
	P_1733_1734		92,8	0,0169	5227,03	4,98	155,4698	0,4029	0,091	0,091	0,67
	P_1733_1732	P_1733_1734 < P_1733_1732	63,71	0,0378	2587,45	3,46	161,3483	0,3454	0,0401	0,1311	1
	P_1802_1732	P_1733_1734 < P_1733_1732 < P_1802_1732	215,92	0,0248	11026,66	6,76	149,1622	0,4511	0,2063	0,3374	0,81
	P_1801_1802		64,04	0,0287	2748,94	3,7	160,3913	0,356	0,0436	0,0436	0,87
899	P_1721_1701		42,22	0,0062	1507,32	4,36	157,8247	0,3818	0,0252	0,0252	0,41
900	P_1721_1722		52,19	0,0059	1824,59	4,87	155,8932	0,3993	0,0316	0,0316	0,4

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
901	P_1722_1723		53,39	0,0332	1986,89	3,29	162,0622	0,3372	0,0302	0,0302	0,94
906	P_1723_1724		135,53	0,0289	5240,86	5,25	154,4959	0,4111	0,0925	0,126	0,88
	P_1724_1730		55,7	0,0406	2227,71	3,2	162,4221	0,3329	0,0335	0,0335	1,04
907	P_1723_1727		54	0,0344	2038,38	3,28	162,1021	0,3367	0,0309	0,0309	0,96
908	P_1727_1729		53,71	0,033	2027,27	3,3	162,0059	0,3378	0,0308	0,0308	0,94
909	P_1737_1729		55,28	0,0232	2078,66	3,63	160,6693	0,353	0,0328	0,0328	0,79
910	P_1739_1737		53,07	0,0209	1982,19	3,65	160,5919	0,3538	0,0313	0,1641	0,75
	P_1739_1738		54,04	0,0028	2072,01	5,89	152,1765	0,4294	0,0376	0,0376	0,27
	P_1736_1739		137,21	0,0263	5355,2	5,4	153,9565	0,4155	0,0952	0,0952	0,84
911	P_1746_1742		156,67	0,0465	6421,52	5,03	155,3169	0,4042	0,1121	0,1121	1,11
912	P_1749_1748		156,14	0,0455	6363,66	5,04	155,2517	0,4048	0,1112	0,1112	1,1
913	P_1755_1753		155,07	0,0408	6295,08	5,16	154,8327	0,4083	0,1106	0,2017	1,04
	P_1753_1751		137,4	0,0506	5340,4	4,63	156,7819	0,3914	0,0911	0,0911	1,16
914	P_1749_1753		53,98	0,0085	2068,4	4,54	157,126	0,3883	0,0351	0,0351	0,48
915	P_1750_1749		136,07	0,047	5338,28	4,69	156,5582	0,3934	0,0914	0,0914	1,12
916	P_1742_1749		54,38	0,0022	2066,27	6,25	150,9131	0,4387	0,038	0,038	0,24
917	P_1741_1742		137,09	0,0355	5363,58	5,03	155,3042	0,4043	0,0936	0,0936	0,97
918	P_1742_1738		54,05	0,003	2034,87	5,8	152,5094	0,4268	0,0368	0,132	0,28
	P_1738_1740		137,75	0,0285	5375,82	5,31	154,2866	0,4128	0,0952	0,0952	0,87
919	P_1737_1735		137,08	0,0303	5366	5,22	154,606	0,4102	0,0946	0,0946	0,9
920	P_1729_1731		136,91	0,0304	5320,26	5,21	154,6318	0,41	0,0938	0,0938	0,9
921	P_1793_1801		116,51	0,0174	4554	5,51	153,5594	0,4186	0,0814	0,0814	0,68
922	P_1917_1918		82,28	0,0469	3673,98	3,71	160,3564	0,3564	0,0584	0,1366	1,12

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
922	P_1919_1918		158,99	0,0655	4571,48	4,67	156,6431	0,3927	0,0782	0,0782	1,32
923	P_367_1904		240,9	0,0608	11176,23	5,77	152,6058	0,4261	0,202	0,202	1,27
924	P_1917_1904		46,26	0,0279	1493,88	3,2	162,4107	0,333	0,0225	0,0225	0,86
925	P_1904_1905		58,85	0,0211	1257	3,83	159,9084	0,3611	0,0202	0,042	0,75
	P_1905_1906		58,71	0,0095	1277,51	4,6	156,8959	0,3904	0,0218	0,0218	0,5
926	P_1886_1905		240,59	0,0522	12642,77	5,98	151,8761	0,4316	0,2304	0,2304	1,18
927	P_1884_1906		240,68	0,0507	13049,62	6,02	151,7284	0,4327	0,2382	0,2382	1,16
928	P_1906_1908		57,61	0,0085	1221,58	4,68	156,5949	0,3931	0,0209	0,0429	0,48
	P_1908_1910		58,58	0,0053	1246,8	5,27	154,4126	0,4118	0,022	0,022	0,38
929	P_1911_1879		62,35	0,0151	1887,85	4,25	158,2521	0,3777	0,0314	0,0314	0,63
930	P_1913_1911		101,79	0,1305	3744,16	3,23	162,3048	0,3343	0,0565	0,0565	1,86
931	P_1912_1911		64,3	0,0087	1917,61	4,9	155,7697	0,4003	0,0332	0,1679	0,48
	P_1910_1916		57,92	0,0047	1236,25	5,39	153,9697	0,4154	0,022	0,022	0,35
	P_1916_1912	P_1910_1916 < P_1916_1912	59,97	0,0163	1323,41	4,1	158,8353	0,372	0,0217	0,0437	0,66
	P_1912_1914		132,79	0,0999	5636,98	3,89	159,6502	0,3638	0,091	0,091	1,63
932	P_1913_1880		54,82	0,0731	1926,74	2,77	164,2064	0,31	0,0273	0,114	1,39
	P_1914_1915		58,33	0,0067	2495,69	4,98	155,4847	0,4028	0,0435	0,0435	0,42
	P_1914_1913	P_1914_1915 < P_1914_1913	59,34	0,0091	2528,01	4,67	156,6321	0,3928	0,0432	0,0867	0,49
933	P_1915_1916		130,66	0,097	6061,06	3,89	159,6605	0,3637	0,0978	0,0978	1,61
934	P_1909_1910		130,71	0,0887	6064,54	3,97	159,3352	0,367	0,0986	0,0986	1,54
935	P_1907_1908		132,58	0,0582	6707,17	4,41	157,6313	0,3836	0,1127	0,2564	1,24
	P_1881_1883		56,08	0,0514	2340,01	3,04	163,0868	0,3247	0,0344	0,0344	1,17
	P_1881_1907	P_1881_1883 < P_1881_1907	55,81	0,0489	2684,02	3,07	162,9687	0,3262	0,0397	0,0741	1,14

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
935	P_1915_1909		57,12	0,014	2457,09	4,15	158,6303	0,374	0,0405	0,0405	0,61
	P_1909_1907	P_1915_1909 < P_1909_1907	58,31	0,072	2026,29	2,86	163,826	0,3151	0,0291	0,0696	1,38
936	P_1874_1881		289,09	0,0008	14601,73	17,27	120,8019	0,5994	0,2939	0,2939	0,15
937	P_1883_1882		102,2	0,0351	5467,44	4,4	157,6897	0,3831	0,0918	0,0918	0,97
938	P_1855_1883		51,19	0,0379	1816,07	3,13	162,7249	0,3292	0,027	0,3536	1
	P_1854_1855		276,44	0,0188	14764,38	8,09	144,7795	0,4796	0,285	0,285	0,71
	P_1853_1855		60,81	0,0391	2717,32	3,36	161,7573	0,3408	0,0416	0,0416	1,02
939	P_1851_1853		276,45	0,0253	15257,13	7,55	146,5265	0,4686	0,2912	0,2912	0,82
940	P_1852_1853		59,57	0,0378	2639,62	3,36	161,7808	0,3405	0,0404	0,3255	1
	P_1852_1848		276,82	0,029	15014,21	7,32	147,2893	0,4637	0,2851	0,2851	0,88
941	P_1793_1792		30,8	0,0175	1041,7	2,95	163,437	0,3202	0,0152	0,0152	0,68
942	P_1792_1790		59,23	0,0272	3893,28	3,62	160,7404	0,3522	0,0613	0,0613	0,85
943	P_1790_1791		60,51	0,0253	3775,45	3,71	160,3476	0,3565	0,06	0,5511	0,82
	P_1784_1788		162,4	0,0206	8333,19	6,18	151,1597	0,4369	0,153	0,153	0,74
	P_1788_1791	P_1784_1788 < P_1788_1791	162,05	0,0429	8501,19	5,2	154,6643	0,4097	0,1497	0,3027	1,07
	P_1734_1789		162,08	0,0314	8412,61	5,6	153,2326	0,4212	0,151	0,151	0,91
	P_1791_1734	P_1734_1789 < P_1791_1734	63,8	0,0279	2352,55	3,72	160,3197	0,3568	0,0374	0,1884	0,86
944	P_1730_1727		135,85	0,0318	5261,44	5,14	154,9011	0,4077	0,0924	0,5416	0,92
	P_1735_1734		57,12	0,0005	1225,21	9,04	141,8371	0,497	0,024	0,024	0,12
	P_1789_1785		162,31	0,0059	8336,55	8,27	144,2109	0,483	0,1614	0,1614	0,4
	P_1788_1789		58,46	0,0014	1128,95	7,19	147,7338	0,4607	0,0214	0,0214	0,19
	P_1789_1741	P_1789_1785 < P_1788_1789 < P_1789_1741	61,26	0,054	1237,94	3,13	162,7095	0,3294	0,0184	0,2012	1,2
	P_1750_1741		53,91	0,0263	2375,46	3,49	161,2545	0,3465	0,0369	0,0369	0,84

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
944	P_1741_1740	P_1789_1785 < P_1788_1789 < P_1789_1741 < P_1750_1741 < P_1741_1740	52,87	0,0146	2234,02	3,97	159,3572	0,3668	0,0363	0,2744	0,62
	P_1740_1736	P_1789_1785 < P_1788_1789 < P_1789_1741 < P_1750_1741 < P_1741_1740 < P_1740_1736	53,81	0,0087	2584,22	4,51	157,245	0,3872	0,0437	0,3181	0,48
	P_1735_1736	P_1789_1785 < P_1788_1789 < P_1789_1741 < P_1750_1741 < P_1741_1740 < P_1740_1736 < P_1735_1736	53,99	0,0106	2275,11	4,32	157,998	0,3801	0,038	0,3561	0,53
	P_1731_1735	P_1735_1734 < P_1789_1785 < P_1788_1789 < P_1789_1741 < P_1750_1741 < P_1741_1740 < P_1740_1736 < P_1735_1736 < P_1731_1735	54,97	0,0231	2207,37	3,63	160,6928	0,3527	0,0348	0,4149	0,78
	P_1730_1731	P_1735_1734 < P_1789_1785 < P_1788_1789 < P_1789_1741 < P_1750_1741 < P_1741_1740 < P_1740_1736 < P_1735_1736 < P_1731_1735 < P_1730_1731	53,05	0,0303	2240,46	3,35	161,8147	0,3401	0,0343	0,4492	0,9
945	P_1849_1793		160,55	0,0472	7252,86	5,07	155,1686	0,4055	0,1269	0,1269	1,12
946	P_1790_1786		162,2	0,0522	8393,77	4,97	155,5173	0,4025	0,1461	0,2983	1,18
	P_1786_1787		162,62	0,0245	8364,38	5,94	152,0086	0,4306	0,1522	0,1522	0,81
947	P_1751_1750		54,56	0,0016	2720,71	6,74	149,2177	0,4507	0,0509	0,2127	0,21
	P_1752_1761		54,13	0,0011	2176,2	7,33	147,244	0,464	0,0413	0,0413	0,17
	P_1787_1784		60,55	0,0102	1778,67	4,59	156,9341	0,39	0,0303	0,0303	0,52
	P_1784_1785	P_1787_1784 < P_1784_1785	59,47	0,0415	1710,19	3,28	162,0854	0,3369	0,026	0,0563	1,05
	P_1785_1752	P_1787_1784 < P_1784_1785 < P_1785_1752	60,19	0,0409	1731,4	3,31	161,9645	0,3383	0,0264	0,0827	1,04
	P_1751_1752	P_1752_1761 < P_1787_1784 < P_1784_1785 < P_1785_1752 < P_1751_1752	53,14	0,0056	2174,1	4,97	155,5151	0,4025	0,0378	0,1618	0,39

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
948	P_1773_1763		56,26	0,1054	2062,86	2,57	165,0308	0,2984	0,0282	0,0282	1,67
949	P_1777_1770		105,1	0,0108	4872,68	5,86	152,2717	0,4286	0,0884	0,0884	0,54
950	P_1777_1768		59,82	0,0002	1816,81	11,44	134,9205	0,5343	0,0364	0,0364	0,07
951	P_1815_1777		189,35	0,0158	9411,94	7,06	148,1389	0,4581	0,1775	0,1775	0,65
952	P_1774_1773		99,64	0,0276	3691,75	4,59	156,931	0,3901	0,0628	0,0628	0,86
953	P_1769_1773		126,61	0,0123	5604,66	6,21	151,0698	0,4376	0,103	0,2615	0,57
	P_1776_1768		136,6	0,0133	5197,22	6,31	150,6948	0,4403	0,0959	0,0959	0,59
	P_1768_1769	P_1776_1768 < P_1768_1769	49,69	0,0227	1382,1	3,48	161,3063	0,3459	0,0214	0,1173	0,78
	P_1769_1774		81,04	0,0147	2386,35	4,83	156,0321	0,3981	0,0412	0,0412	0,63
954	P_1769_1772		56,37	0,0037	1979,39	5,63	153,1092	0,4222	0,0356	0,3506	0,31
	P_1761_1767		53,76	0,0095	2587,65	4,42	157,6026	0,3839	0,0435	0,0435	0,5
	P_1767_1772	P_1761_1767 < P_1767_1772	54,49	0,0167	2194,5	3,9	159,6242	0,3641	0,0355	0,079	0,67
	P_1770_1785		161,87	0,011	7873,32	7,14	147,8704	0,4598	0,1488	0,1488	0,54
	P_1771_1781		60,05	0,0118	1826,3	4,42	157,5849	0,384	0,0307	0,0307	0,56
	P_1770_1771	P_1771_1781 < P_1770_1771	59,77	0,013	1786,56	4,31	158,0006	0,3801	0,0298	0,0605	0,59
	P_1772_1770	P_1770_1785 < P_1771_1781 < P_1770_1771 < P_1772_1770	58,86	0,0347	1734,22	3,41	161,584	0,3428	0,0267	0,236	0,96
955	P_1775_1764		155,68	0,0577	5599,36	4,76	156,2915	0,3958	0,0963	0,2897	1,24
	P_1774_1775		61,82	0,0044	1872,41	5,64	153,0558	0,4226	0,0337	0,0337	0,34
	P_1816_1815		76,64	0,0001	1412,15	15,1	125,6734	0,5782	0,0285	0,0285	0,05
	P_1815_1776	P_1816_1815 < P_1815_1776	79,41	0,0146	2511,73	4,8	156,1746	0,3968	0,0433	0,0718	0,62
	P_1775_1776	P_1816_1815 < P_1815_1776 < P_1775_1776	119,4	0,017	4898,69	5,6	153,2214	0,4213	0,0879	0,1597	0,67

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
956	P_1820_1821		60,22	0,0719	2327,28	2,9	163,6416	0,3175	0,0336	0,0673	1,38
	P_1778_1820		59,83	0,0667	2317,99	2,95	163,4656	0,3198	0,0337	0,0337	1,33
957	P_1782_1821		119,99	0,0014	5397,54	10,05	138,8265	0,5138	0,107	0,107	0,19
958	P_1782_1780		59,73	0,0459	1808,48	3,21	162,3701	0,3335	0,0272	0,7879	1,11
	P_1780_1781		178,35	0,032	8881,06	5,83	152,4101	0,4276	0,1609	0,1609	0,92
	P_1784_1771		161,95	0,0214	7900,85	6,12	151,379	0,4353	0,1447	0,1447	0,75
	P_1771_1779	P_1784_1771 < P_1771_1779	177,95	0,016	9428,04	6,84	148,8854	0,453	0,1768	0,3215	0,65
	P_1778_1816		47,45	0,0143	2277,91	3,79	160,0547	0,3596	0,0364	0,0364	0,62
	P_1779_1778	P_1778_1816 < P_1779_1778	121,25	0,0269	6528,95	5,07	155,1653	0,4055	0,1142	0,1506	0,85
	P_1780_1779	P_1784_1771 < P_1771_1779 < P_1778_1816 < P_1779_1778 < P_1780_1779	60	0,0358	1821,77	3,41	161,5609	0,343	0,0281	0,5002	0,98
	P_1820_1780		120,86	0,0117	5431,03	6,14	151,2863	0,436	0,0996	0,0996	0,56
959	P_1783_1782		178,51	0,0433	8865,16	5,43	153,8294	0,4165	0,1579	0,1579	1,07
960	P_1821_1819		60,88	0,0021	2617,31	6,66	149,4986	0,4488	0,0488	0,0488	0,24
961	P_1821_1798		119,73	0,0609	8255,36	4,16	158,5927	0,3744	0,1363	0,1363	1,27
962	P_1819_1824		58,62	0,0326	3375,71	3,45	161,4086	0,3448	0,0522	0,0522	0,93
964	P_1879_1880		75,47	0,1353	2449,52	2,78	164,1421	0,3109	0,0347	0,0347	1,9
965	P_1874_1880		57,18	0,0509	1641,06	3,07	162,9438	0,3265	0,0243	0,0243	1,16
966	P_1845_1874		59,55	0,0153	1887,64	4,15	158,6509	0,3738	0,0311	0,2283	0,64
	P_1845_1795		96,02	0,0237	4700,26	4,68	156,6101	0,393	0,0804	0,0804	0,79
	P_1845_1882		181,38	0,0293	6407,34	5,99	151,8145	0,4321	0,1168	0,1168	0,88
967	P_1845_1846		36,83	0,0918	1916,75	2,18	166,7117	0,2722	0,0242	0,3767	1,56
	P_1846_1882		177,03	0,011	6005,61	7,45	146,8619	0,4665	0,1144	0,1144	0,54

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
967	P_1850_1849		49,68	0,0169	816,83	3,72	160,3162	0,3568	0,013	0,013	0,67
	P_1848_1849	P_1850_1849 < P_1848_1849	58,23	0,0644	1312,9	2,93	163,5201	0,3191	0,019	0,032	1,31
	P_1848_1851	P_1850_1849 < P_1848_1849 < P_1848_1851	60,27	0,0546	1432,22	3,1	162,8398	0,3278	0,0213	0,0533	1,21
	P_1854_1851	P_1850_1849 < P_1848_1849 < P_1848_1851 < P_1854_1851	60,65	0,0691	1453,66	2,94	163,4888	0,3195	0,0211	0,0744	1,36
	P_1854_1846	P_1850_1849 < P_1848_1849 < P_1848_1851 < P_1854_1851 < P_1854_1846	60,31	0,0909	1448,41	2,75	164,2795	0,309	0,0204	0,0948	1,56
	P_1846_1859		162,91	0,0067	7428,94	8,05	144,9345	0,4786	0,1433	0,1433	0,42
968	P_1794_1859		58,57	0,0555	1665,74	3,05	163,0571	0,3251	0,0245	0,0245	1,22
969	P_1859_1856		60,24	0,0476	1428,37	3,2	162,4293	0,3328	0,0215	0,0215	1,13
970	P_1854_1856		163,66	0,0093	8422,23	7,47	146,8001	0,4668	0,1605	0,1605	0,5
971	P_1857_1856		59,76	0,0669	1380,16	2,94	163,4808	0,3196	0,02	0,02	1,33
972	P_1857_1851		165,08	0,0104	8485,04	7,31	147,3366	0,4634	0,161	0,161	0,53
974	P_1847_1857		59,46	0,0619	1377,26	2,99	163,2869	0,3221	0,0201	0,9078	1,28
	P_1847_1848		165,76	0,008	8313,12	7,78	145,7802	0,4733	0,1595	0,1595	0,46
	P_1843_1849		165,09	0,0085	8120,57	7,66	146,1814	0,4708	0,1554	0,1554	0,48
	P_1844_1783		161,96	0,013	9225,51	6,87	148,7808	0,4537	0,1731	0,1731	0,59
	P_1844_1787		59,28	0,1046	1723,5	2,64	164,7422	0,3025	0,0239	0,0239	1,67
	P_1844_1843	P_1844_1783 < P_1844_1787 < P_1844_1843	69,07	0,0324	2214,33	3,73	160,2879	0,3571	0,0352	0,2322	0,93
	P_1841_1843		161,89	0,0227	8466,09	6,03	151,6766	0,4331	0,1546	0,1546	0,78
	P_1847_1843	P_1843_1849 < P_1844_1783 < P_1844_1787 < P_1844_1843 < P_1841_1843 < P_1847_1843	60,93	0,0601	1840,15	3,05	163,0589	0,325	0,0271	0,5693	1,26

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
974	P_1840_1847		167	0,0186	8583,88	6,41	150,3528	0,4428	0,1589	0,1589	0,7
975	P_1850_1844		162,08	0,0001	8172,83	21,42	112,5433	0,6334	0,162	0,162	0,05
976	P_1792_1850		161,31	0,0488	7083,53	5,04	155,2729	0,4046	0,1237	0,1703	1,14
	P_1788_1786		60,86	0,0003	1432,22	10,49	137,5664	0,5206	0,0285	0,0285	0,09
	P_1850_1786	P_1788_1786 < P_1850_1786	59,63	0,0369	1180,53	3,38	161,6977	0,3414	0,0181	0,0466	0,99
977	P_1841_1839		28,16	0,0078	851,62	3,42	161,5257	0,3434	0,0131	0,0131	0,46
978	P_1858_1840		59,74	0,1304	2548	2,52	165,2647	0,295	0,0345	0,0458	1,86
	P_1840_1839		31,71	0,1265	972,16	1,89	167,9944	0,2493	0,0113	0,0113	1,83
979	P_1858_1837		62,15	0,1315	2205,58	2,56	165,0869	0,2976	0,0301	0,0301	1,87
980	P_1857_1858		174,46	0,0058	8961,06	8,59	143,2159	0,489	0,1745	0,1745	0,39
981	P_1837_1860		59,2	0,0245	2058,26	3,7	160,3877	0,356	0,0327	0,0327	0,81
982	P_1856_1837		181,63	0,0285	9389,57	6,04	151,6638	0,4332	0,1715	0,1715	0,87
983	P_1860_1859		188,57	0,0199	9586,79	6,68	149,4331	0,4492	0,1789	0,1789	0,73
984	P_1823_1831		59,54	0,0736	2780,07	2,87	163,7709	0,3158	0,04	0,1202	1,4
	P_1839_1838		59,69	0,0722	2211,25	2,89	163,7031	0,3167	0,0319	0,0319	1,39
	P_1838_1831	P_1839_1838 < P_1838_1831	60,69	0,0712	3337,4	2,92	163,5701	0,3185	0,0483	0,0802	1,38
985	P_1823_1825		59,42	0,0527	2817,95	3,1	162,8189	0,328	0,0418	0,1992	1,18
	P_1825_1826		154,48	0,01	6182,07	7,15	147,8601	0,4599	0,1169	0,1169	0,52
	P_1824_1825		59,72	0,0822	2848,72	2,8	164,0597	0,312	0,0405	0,0405	1,48
986	P_1830_1823		153,43	0,0068	6163,55	7,8	145,7337	0,4736	0,1183	0,1183	0,43
987	P_1836_1837		59,24	0,0012	1778,57	7,49	146,7125	0,4674	0,0339	0,0339	0,18
988	P_1838_1836		153,46	0,1025	6751,41	4,14	158,6838	0,3735	0,1112	0,1112	1,65
989	P_1836_1834		119,17	0,002	4705,07	9,22	141,2914	0,5002	0,0924	0,0924	0,23

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
990	P_1832_1836		60,45	0,0005	3096,21	9,28	141,1039	0,5012	0,0609	0,278	0,12
	P_1832_1833		118,68	0,0342	4031,51	4,74	156,3738	0,3951	0,0692	0,0692	0,95
	P_1830_1832		60,29	0,0987	3067,87	2,7	164,5011	0,3059	0,0429	0,0429	1,62
	P_1831_1832		154,04	0,0739	6216,28	4,47	157,3885	0,3859	0,105	0,105	1,4
991	P_1829_1830		118,84	0,0163	4033,97	5,64	153,0674	0,4225	0,0725	0,0725	0,66
992	P_1826_1830		58,98	0,097	2957,38	2,68	164,5713	0,305	0,0413	0,1411	1,61
	P_1826_1827		118,79	0,0069	3181,01	6,89	148,7079	0,4542	0,0597	0,0597	0,43
	P_1818_1826		58,64	0,0351	2606,66	3,39	161,6448	0,3421	0,0401	0,0401	0,97
993	P_1835_1860		58	0,0274	2031,45	3,57	160,906	0,3504	0,0318	0,0318	0,85
994	P_1794_1835		191,63	0,011	8725,29	7,73	145,9465	0,4723	0,1672	0,1997	0,54
	P_1794_1795		68,26	0,0155	1931,63	4,41	157,6498	0,3834	0,0325	0,0325	0,64
995	P_1835_1799		37,18	0,0129	1722,26	3,46	161,355	0,3454	0,0267	0,0566	0,59
	P_1799_1800		47,05	0,0028	1671,88	5,52	153,4974	0,4191	0,0299	0,0299	0,27
996	P_1834_1835		63,02	0,0509	2416	3,22	162,3583	0,3337	0,0364	0,0364	1,16
998	P_1879_1878		57,84	0,0012	1623,81	7,41	146,9856	0,4656	0,0309	0,2144	0,18
	P_1880_1877		60,55	0,0725	2417,32	2,91	163,6343	0,3176	0,0349	0,0349	1,39
	P_1876_1877		57,61	0,0167	2601	4	159,2212	0,3682	0,0424	0,0424	0,67
	P_1877_1878	P_1880_1877 < P_1876_1877 < P_1877_1878	69,73	0,0825	2055,51	3,01	163,196	0,3233	0,0301	0,1074	1,48
	P_1876_1875		62,71	0,0939	1775,71	2,78	164,1562	0,3107	0,0252	0,0252	1,58
	P_1863_1875		55,39	0,0031	1374,97	5,82	152,4312	0,4274	0,0249	0,0249	0,29
	P_1878_1875	P_1876_1875 < P_1863_1875 < P_1878_1875	58,77	0,014	1571,42	4,21	158,4148	0,3761	0,026	0,0761	0,61
999	P_2150_1863		85,72	0,0141	2485,87	5,01	155,3727	0,4037	0,0434	0,3107	0,61

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
999	P_1876_1873		56,81	0,0657	2093,16	2,89	163,7159	0,3166	0,0302	0,0302	1,32
	P_1874_1861		174,46	0,0039	8265,7	9,43	140,6741	0,5036	0,1628	0,1628	0,32
	P_1796_1861		56,36	0,0271	1682,5	3,54	161,0603	0,3487	0,0263	0,0263	0,85
	P_1873_1861	P_1874_1861 < P_1796_1861 < P_1873_1861	57,59	0,163	1763,58	2,35	165,9832	0,284	0,0231	0,2122	2,08
	P_1873_1863	P_1876_1873 < P_1874_1861 < P_1796_1861 < P_1873_1861 < P_1873_1863	57,44	0,0346	1624,59	3,37	161,7311	0,3411	0,0249	0,2673	0,96
1000	P_1872_2150		56,29	0,0199	1436,5	3,8	160,0153	0,36	0,023	0,3804	0,73
	P_1873_1872		88,99	0,0234	3409,03	4,53	157,1778	0,3878	0,0578	0,0578	0,79
	P_1867_1865		51,04	0,0394	922,08	3,09	162,8582	0,3275	0,0137	0,0137	1,02
	P_1872_1865	P_1867_1865 < P_1872_1865	285,79	0,0284	15006,35	7,47	146,8083	0,4668	0,2859	0,2996	0,87
1001	P_1864_2150		283,43	0,0141	10274,37	8,76	142,7005	0,492	0,2005	0,4084	0,61
	P_1866_1864		51,11	0,0055	972,24	4,9	155,7722	0,4003	0,0169	0,0169	0,38
	P_1828_1827		147,97	0,0667	8417,29	4,5	157,3002	0,3867	0,1423	0,1423	1,33
	P_1868_1828	P_1828_1827 < P_1868_1828	60,35	0,0729	1178,68	2,9	163,6684	0,3172	0,017	0,1593	1,39
	P_1868_1865	P_1828_1827 < P_1868_1828 < P_1868_1865	57,87	0,0911	1152,56	2,7	164,5059	0,3059	0,0161	0,1754	1,56
	P_1865_1864	P_1828_1827 < P_1868_1828 < P_1868_1865 < P_1865_1864	57,65	0,0909	1119,26	2,69	164,5202	0,3057	0,0156	0,191	1,56
1002	P_1871_1872		56,79	0,1056	1416,47	2,58	164,9878	0,299	0,0194	0,0194	1,68
1003	P_1861_1871		93,3	0,0586	3717,48	3,74	160,2574	0,3574	0,0592	0,0592	1,25
1004	P_1870_1871		59,09	0,0938	1444,33	2,71	164,4727	0,3063	0,0202	0,0202	1,58
1005	P_1796_1870		101,12	0,0144	3714,36	5,39	153,9934	0,4152	0,066	0,1097	0,62
	P_1796_1795		84,69	0,0276	2630,07	4,26	158,2162	0,3781	0,0437	0,0437	0,86

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1006	P_1800_1870		116,15	0,0108	5011,25	6,14	151,2835	0,436	0,0919	0,3165	0,54
	P_1828_1800		168,59	0,0297	12425,29	5,77	152,5932	0,4262	0,2246	0,2246	0,89
1007	P_1871_1868		285,07	0,026	15362,59	7,61	146,3295	0,4699	0,2936	0,3091	0,83
	P_1868_1869		52,63	0,0133	949,41	4,04	159,0493	0,3699	0,0155	0,0155	0,59
1008	P_1827_1818		132,08	0,0094	7814,39	6,74	149,2311	0,4506	0,1461	0,7743	0,5
	P_1818_1824		154	0,0085	5625,56	7,41	146,981	0,4657	0,107	0,107	0,48
	P_1797_1816		137,85	0,0041	4164,64	8,35	143,9832	0,4844	0,0808	0,0808	0,33
	P_1797_1817		101,25	0,0474	2297,19	4,08	158,9095	0,3713	0,0377	0,0377	1,12
	P_1797_1798	P_1797_1816 < P_1797_1817 < P_1797_1798	22,87	0,0503	214,62	2,01	167,4587	0,2593	0,0026	0,1211	1,16
	P_1798_1818	P_1797_1816 < P_1797_1817 < P_1797_1798 < P_1798_1818	301,94	0,0217	20704,95	8,16	144,5805	0,4808	0,4001	0,5212	0,76
1009	P_1828_1862		104,58	0,014	4941,65	5,51	153,5531	0,4187	0,0883	0,7061	0,61
	P_1862_1817		558,36	0,0397	31360,52	9,44	140,633	0,5039	0,6178	0,6178	1,03
1010	P_268_255		70,33	0,0202	3708,24	4,2	158,4433	0,3759	0,0614	0,0614	0,73
1011	P_269_268		72,49	0,0175	6312,3	4,4	157,6542	0,3834	0,1061	0,1061	0,68
1012	P_267_269		233,28	0,1038	13304,04	5,02	155,3465	0,404	0,2321	0,2321	1,66
1013	P_268_266		232,75	0,0934	13740,79	5,14	154,9037	0,4077	0,2412	0,2412	1,58
1014	P_264_255		48,23	0,0865	1975,58	2,51	165,3085	0,2943	0,0267	0,0834	1,52
	P_264_245		78,48	0,0043	3072,93	6,34	150,5885	0,4411	0,0567	0,0567	0,34
1015	P_263_264		61,27	0,0886	2916,11	2,79	164,1245	0,3111	0,0414	0,1014	1,54
	P_244_263		76,06	0,0124	3467,58	4,88	155,8484	0,3997	0,06	0,06	0,57
1016	P_265_263		125,27	0,0976	7418,33	3,81	159,9811	0,3603	0,1189	0,1189	1,61
1017	P_266_265		71,47	0,0189	3170,13	4,3	158,0652	0,3795	0,0529	0,0529	0,71

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1018	P_266_267		71,2	0,0524	2735,41	3,38	161,685	0,3416	0,042	0,042	1,18
1019	P_262_267		232,59	0,0275	13161,35	6,83	148,9181	0,4528	0,2467	0,2467	0,86
1020	P_266_249		195,41	0,0359	10540,67	5,92	152,0806	0,4301	0,1917	0,1917	0,98
1021	P_247_265		128,71	0,0375	5929,4	4,82	156,0797	0,3976	0,1023	0,1023	1
1022	P_271_267		63,7	0,0989	2224,53	2,77	164,2119	0,3099	0,0315	0,0315	1,62
1023	P_270_275		194,4	0,0141	51357,6	7,34	147,209	0,4642	0,9756	2,0884	0,61
	P_270_269		63,93	0,0083	3677,58	4,94	155,6175	0,4017	0,0639	0,0639	0,47
	P_270_271		233,6	0,1329	61084,84	4,74	156,3863	0,3949	1,0489	1,0489	1,88
1024	P_271_274		146,08	0,006	6858,26	7,85	145,5749	0,4746	0,1317	0,1317	0,4
1025	P_272_274		86,85	0,0147	3938,59	4,99	155,4398	0,4032	0,0686	0,1774	0,63
	P_272_273		135,84	0,0297	6168,25	5,22	154,5979	0,4102	0,1088	0,1088	0,89
1026	P_1942_1959		82,88	0,0299	3183,13	4,14	158,6842	0,3735	0,0524	0,0524	0,89
1027	P_1942_1960		218,22	0,0482	9470,67	5,82	152,4396	0,4274	0,1715	0,1715	1,13
1028	P_1942_1943		188,27	0,0279	9506,15	6,17	151,1985	0,4366	0,1745	0,1745	0,86
1029	P_2149_2032		72,19	0,001	5762,25	8,58	143,259	0,4887	0,1122	0,1122	0,16
1030	P_2029_2032		66,13	0,0817	10041,46	2,94	163,4731	0,3197	0,1459	0,297	1,47
	P_2033_2029		67,32	0,1043	10618,66	2,8	164,0557	0,312	0,1511	0,1511	1,67
1031	P_2029_1943		122,99	0,0381	6700,18	4,7	156,526	0,3937	0,1148	0,1148	1,01
1032	P_2039_2040		65,75	0,0152	12766,09	4,35	157,867	0,3814	0,2137	0,2137	0,64
1033	P_2040_2041		65,82	0,0169	12939,46	4,25	158,2686	0,3776	0,215	0,215	0,67
1034	P_2041_2034		65,51	0,0195	12997,28	4,1	158,8447	0,3719	0,2135	0,2135	0,72
1035	P_2034_2033		64,18	0,0005	12250,79	9,55	140,317	0,5056	0,2416	0,2416	0,12
1044	P_2056_2059		321,76	0,0226	6190,79	8,32	144,0547	0,484	0,12	0,3877	0,78

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1044	P_2086_2089		69,83	0,0517	7547,93	3,36	161,766	0,3407	0,1156	0,1156	1,17
	P_2089_2060	P_2086_2089 < P_2089_2060	43,38	0,0161	8904,75	3,53	161,0696	0,3486	0,139	0,2546	0,65
	P_2059_2060	P_2086_2089 < P_2089_2060 < P_2059_2060	47,42	0,0152	823,18	3,73	160,2716	0,3573	0,0131	0,2677	0,64
1047	P_2087_2088		123,24	0,0761	2366,37	4	159,2057	0,3683	0,0386	0,084	1,42
	P_2089_2090		38,32	0,0298	666,27	2,89	163,7072	0,3167	0,0096	0,0096	0,89
	P_2089_2087	P_2089_2090 < P_2089_2087	71,73	0,0106	2061,61	4,93	155,6791	0,4011	0,0358	0,0454	0,53
1053	P_2117_2083		38,84	0,01	8417,64	3,75	160,2039	0,358	0,1342	0,6537	0,52
	P_2116_2120		208,38	0,0401	9812,39	5,94	151,9929	0,4307	0,1786	0,1786	1,03
	P_2093_2094		38,27	0,0138	664,96	3,46	161,3864	0,345	0,0103	0,0103	0,61
	P_2095_2093	P_2093_2094 < P_2095_2093	73,88	0,0474	3096,74	3,52	161,119	0,348	0,0483	0,0586	1,12
	P_2095_2115		210,61	0,0314	11177,43	6,32	150,6596	0,4406	0,2062	0,2062	0,91
	P_2120_2095	P_2093_2094 < P_2095_2093 < P_2095_2115 < P_2120_2095	53,93	0,0236	2246,28	3,58	160,8934	0,3505	0,0352	0,3	0,79
	P_2117_2120	P_2116_2120 < P_2093_2094 < P_2095_2093 < P_2095_2115 < P_2120_2095 < P_2117_2120	57,26	0,0224	2573,09	3,72	160,3085	0,3569	0,0409	0,5195	0,77
1054	P_2089_2059		191,35	0,0603	3600,3	5,19	154,7002	0,4094	0,0634	0,5753	1,27
	P_2096_2104		211,08	0,0163	8417,64	7,38	147,0977	0,4649	0,16	0,16	0,66
	P_2096_2093	P_2096_2104 < P_2096_2093	211,22	0,0097	8331,99	8,33	144,0301	0,4841	0,1615	0,3215	0,51
	P_2093_2091	P_2096_2104 < P_2096_2093 < P_2093_2091	83,89	0,0458	2330,36	3,77	160,1398	0,3587	0,0372	0,3587	1,1
	P_2089_2091	P_2096_2104 < P_2096_2093 < P_2093_2091 < P_2089_2091	212,58	0,0319	8300,87	6,33	150,6452	0,4407	0,1532	0,5119	0,92
1066	P_2064_2063		176,96	0,0089	3489,11	7,83	145,6382	0,4742	0,067	0,1191	0,49

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1066	P_2057_2063		92,58	0,004	2767,6	6,97	148,4537	0,4559	0,0521	0,0521	0,33
1069	P_2031_2036		53,75	0,0037	5730,84	5,51	153,5554	0,4187	0,1024	0,1024	0,31
1079	P_2180_2181		53,27	0,0481	2142,71	3,01	163,1931	0,3233	0,0314	0,0314	1,13
1080	P_2179_2180		52,85	0,0028	2169,16	5,83	152,3929	0,4277	0,0393	0,0393	0,27
1082	P_2181_2182		51,61	0,0029	2022,91	5,72	152,7901	0,4247	0,0365	0,0365	0,28
1083	P_2182_2183		53,63	0,0028	2236,25	5,87	152,2507	0,4288	0,0406	0,0406	0,27
1084	P_2183_2184		53,88	0,015	2854,52	3,98	159,3179	0,3672	0,0464	0,0464	0,63
1085	P_159_2181		273,84	0,0464	11180,63	6,53	149,9628	0,4455	0,2077	0,3556	1,11
	P_159_176		191,71	0,0098	7687,26	7,94	145,2609	0,4766	0,1479	0,1479	0,51
1086	P_160_2182		274,25	0,0516	11149,89	6,37	150,4986	0,4417	0,2061	0,4105	1,17
	P_174_160		235,04	0,0092	10453,56	8,87	142,368	0,494	0,2044	0,2044	0,49
1088	P_2183_161		264,42	0,0487	11324,15	6,35	150,5766	0,4412	0,2091	0,474	1,14
	P_161_175		264,76	0,0058	13313,15	10,44	137,715	0,5198	0,2649	0,2649	0,39
1090	P_176_174		64,4	0,029	2204,26	3,7	160,3885	0,356	0,035	0,035	0,88
1091	P_174_175		65,9	0,0097	2067,04	4,84	156,0232	0,3981	0,0357	0,0753	0,51
	P_175_177		71,79	0,0106	2283,34	4,93	155,672	0,4012	0,0396	0,0396	0,53
1092	P_180_175		70,08	0,0088	857,91	5,09	155,0734	0,4063	0,015	0,015	0,48
1094	P_172_171		80,2	0,0122	2358,79	5,02	155,3222	0,4042	0,0412	0,0412	0,57
1095	P_173_172		58,04	0,0141	2097,13	4,18	158,5366	0,375	0,0347	0,0347	0,61
1096	P_180_173		64,55	0,0229	2030,49	3,92	159,5412	0,3649	0,0329	0,0329	0,78
1099	P_2184_2185		56,7	0,0169	2369,75	3,96	159,3805	0,3665	0,0385	0,0385	0,67
1100	P_163_2184		216,15	0,0534	7987,17	5,65	153,0213	0,4229	0,1437	0,5043	1,19
	P_162_163		51,22	0,043	4238,25	3,04	163,0952	0,3246	0,0624	0,0624	1,07

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1100	P_193_165		52,39	0,0378	4586,85	3,16	162,5774	0,331	0,0686	0,0686	1
	P_165_169	P_193_165 < P_165_169	51,15	0,043	4409,41	3,03	163,1032	0,3245	0,0649	0,1335	1,07
	P_169_163	P_193_165 < P_165_169 < P_169_163	213,88	0,0239	8800,1	6,79	149,0657	0,4518	0,1647	0,2982	0,8
1101	P_2185_162		192,48	0,0764	5939,2	4,93	155,6832	0,4011	0,1031	0,2939	1,43
	P_164_162		52,06	0,0423	4413,3	3,07	162,9513	0,3264	0,0653	0,0653	1,06
	P_165_162		213,87	0,0239	6705,04	6,79	149,0662	0,4518	0,1255	0,1255	0,8
1102	P_2185_2186		55,57	0,0121	2366,9	4,24	158,2856	0,3774	0,0393	0,2534	0,57
	P_193_164		214,64	0,0228	6556,21	6,88	148,7732	0,4538	0,123	0,123	0,78
	P_164_2186	P_193_164 < P_164_2186	169,28	0,0959	5423,82	4,4	157,6734	0,3832	0,0911	0,2141	1,6
1103	P_151_152		39,82	0,0063	1590,36	4,23	158,3387	0,3769	0,0264	0,1567	0,41
	P_155_193		32,88	0,0015	1824,48	5,4	153,9253	0,4157	0,0325	0,0325	0,2
	P_155_151	P_155_193 < P_155_151	110,88	0,0061	5213,31	6,87	148,787	0,4537	0,0978	0,1303	0,4
1104	P_199_201		32,03	0,0512	541,06	2,34	166,0192	0,2835	0,0071	0,6003	1,17
	P_199_200		540,28	0,0236	29792,63	10,5	137,5538	0,5206	0,5932	0,5932	0,79
1105	P_2178_199		73,8	0,0064	1376,27	5,62	153,1523	0,4218	0,0247	0,149	0,41
	P_196_151		76,09	0,031	2817,24	3,94	159,4471	0,3659	0,0457	0,0457	0,91
	P_199_196	P_196_151 < P_199_196	101,21	0,0252	4580,7	4,73	156,4282	0,3946	0,0786	0,1243	0,82
1106	P_196_195		343,43	0,013	30869,64	9,76	139,6739	0,5092	0,6104	1,1652	0,59
	P_198_157		195,27	0,0055	8335,55	9,17	141,4466	0,4993	0,1636	0,1636	0,38
	P_200_198		104,8	0,0004	3917,86	12,64	131,7213	0,5501	0,0789	0,0789	0,1
	P_198_197	P_198_157 < P_200_198 < P_198_197	85,34	0,0248	4519,26	4,38	157,7417	0,3826	0,0758	0,3183	0,81
	P_197_195	P_198_157 < P_200_198 < P_198_197 < P_197_195	141,38	0,0253	13225,66	5,52	153,5007	0,4191	0,2365	0,5548	0,82

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1107	P_185_180		70,08	0,0514	2228,48	3,37	161,7247	0,3411	0,0342	0,0342	1,17
1108	P_186_185		60,72	0,0303	2089,92	3,57	160,9359	0,3501	0,0327	0,0327	0,9
1109	P_187_186		61,16	0,0173	1820,76	4,08	158,9106	0,3713	0,0299	0,0299	0,68
1110	P_177_169		142,95	0,0161	5638,92	6,17	151,2033	0,4366	0,1035	0,1035	0,65
1111	P_177_178		64,59	0,0455	2176,7	3,34	161,8556	0,3396	0,0333	0,0333	1,1
1112	P_178_165		181,9	0,0086	6562,49	7,99	145,1087	0,4775	0,1264	0,1264	0,48
1113	P_178_179		59,3	0,0418	1773,02	3,27	162,1257	0,3364	0,0269	0,0269	1,05
1114	P_179_193		211,85	0,005	6885,78	9,74	139,7456	0,5088	0,1361	0,1361	0,36
1116	P_194_155		226,5	0,0005	14060,78	17,2	120,9576	0,5987	0,2831	1,0286	0,12
	P_194_195		134,91	0,0096	6721,34	6,77	149,1167	0,4514	0,1258	0,1258	0,51
	P_2176_2175		10,32	0,0213	92,85	1,69	168,851	0,2322	0,001	0,001	0,75
	P_289_288		71,5	0,0134	3175,97	4,66	156,6904	0,3922	0,0543	0,0543	0,6
	P_289_290		91,87	0,0014	2737,87	8,87	142,3428	0,4941	0,0535	0,0535	0,19
	P_289_2175	P_289_288 < P_289_290 < P_289_2175	71,1	0,0014	1628,5	7,87	145,4854	0,4752	0,0313	0,1391	0,19
	P_2175_202	P_2176_2175 < P_289_288 < P_289_290 < P_289_2175 < P_2175_202	177,14	0,01	2849,65	7,62	146,3068	0,47	0,0545	0,1946	0,52
	P_202_157	P_2176_2175 < P_289_288 < P_289_290 < P_289_2175 < P_2175_202 < P_202_157	333,98	0,0216	8717,51	8,56	143,3159	0,4884	0,1696	0,3642	0,76
	P_157_156	P_2176_2175 < P_289_288 < P_289_290 < P_289_2175 < P_2175_202 < P_202_157 < P_157_156	94,09	0,0357	2737,2	4,21	158,3952	0,3763	0,0454	0,4096	0,97
	P_156_194	P_2176_2175 < P_289_288 < P_289_290 < P_289_2175 < P_2175_202 < P_202_157 < P_157_156 < P_156_194	195,94	0,024	11316,62	6,51	150,0163	0,4451	0,2101	0,6197	0,8

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1117	P_185_190		226,85	0,0435	10067,19	6,07	151,5556	0,434	0,1841	0,3914	1,08
	P_190_191		52,61	0,0266	2891,78	3,44	161,4506	0,3443	0,0447	0,0447	0,84
	P_166_190		221,21	0,0141	8471,69	7,8	145,7191	0,4737	0,1626	0,1626	0,61
1125	P_742_738		102,1	0,0769	4849,4	3,66	160,5717	0,354	0,0766	0,0766	1,43
1126	P_742_741		90,97	0,1031	5799,55	3,24	162,2712	0,3347	0,0876	0,0876	1,66
1127	P_889_882		34,15	0,0955	1352,59	2,09	167,1237	0,2652	0,0167	0,1234	1,59
	P_882_879		103,76	0,0843	6783,51	3,61	160,7737	0,3518	0,1067	0,1067	1,5
1128	P_886_899		77,67	0,134	2325,04	2,83	163,9584	0,3134	0,0332	0,0332	1,89
1129	P_900_914		115,08	0,0258	3725,81	4,99	155,4382	0,4032	0,0649	0,1795	0,83
	P_900_877		85,93	0,0813	2697,29	3,33	161,8856	0,3393	0,0412	0,0412	1,47
	P_900_886		94,56	0,0618	4616,42	3,71	160,3484	0,3564	0,0734	0,0734	1,28
1130	P_883_877		89,33	0,0711	2922,51	3,5	161,2036	0,3471	0,0455	0,0455	1,38
1131	P_886_883		94,62	0,0793	4896,17	3,51	161,1841	0,3473	0,0762	0,1129	1,45
	P_883_868		59,49	0,1281	2706,62	2,52	165,2411	0,2953	0,0367	0,0367	1,85
1132	P_883_884		48,11	0,0004	1817,93	8,79	142,6026	0,4926	0,0355	0,0355	0,1
1133	P_353_354		91,58	0,0423	3662,81	4	159,2298	0,3681	0,0597	0,0597	1,06
1135	P_355_369		92,44	0,059	3686,01	3,72	160,3449	0,3565	0,0586	0,1108	1,25
	P_355_352		77,66	0,0053	2859,27	6,01	151,7484	0,4326	0,0522	0,0522	0,38
1136	P_369_371		62,46	0,0472	1864,15	3,26	162,1806	0,3358	0,0282	0,0282	1,12
1137	P_371_370		86,94	0,0353	3839,94	4,07	158,9467	0,3709	0,0629	0,0629	0,97
1138	P_382_374		128,63	0,0833	6010,55	4	159,2232	0,3681	0,0979	0,1109	1,49
	P_374_375		32	0,0619	1013,56	2,24	166,4599	0,2764	0,013	0,013	1,28
1139	P_371_374		74,44	0,0363	2352,53	3,76	160,1627	0,3584	0,0375	0,0375	0,98

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1140	P_374_372		65,47	0,0527	2098,83	3,25	162,2304	0,3352	0,0317	0,0317	1,18
1141	P_372_370		95,57	0,0243	4882,51	4,64	156,7515	0,3917	0,0833	0,0833	0,8
1142	P_373_372		69,36	0,0634	1374,95	3,19	162,4436	0,3326	0,0207	0,0207	1,3
1143	P_372_698		142,97	0,0213	8448,47	5,78	152,5799	0,4263	0,1528	0,1528	0,75
1146	P_373_697		55,33	0,0224	3582,51	3,67	160,5439	0,3543	0,0567	0,0567	0,77
1147	P_332_331		63,44	0,0186	4593,42	4,08	158,9078	0,3713	0,0753	0,0753	0,7
1149	P_351_337		71,9	0,0083	2132,58	5,22	154,5867	0,4103	0,0376	0,1504	0,47
	P_352_351		156,6	0,0138	6047,12	6,67	149,4623	0,449	0,1128	0,1128	0,61
1150	P_330_334		90,51	0,0273	4373,14	4,4	157,6568	0,3834	0,0735	0,0735	0,85
1151	P_334_336		39,72	0,0531	517,89	2,57	165,0579	0,298	0,0071	0,0071	1,19
1153	P_331_328		75,09	0,0123	1596,49	4,86	155,9231	0,399	0,0276	0,0276	0,57
1156	P_330_328		73,45	0,0866	2769,75	3,05	163,0341	0,3253	0,0408	0,0838	1,52
	P_327_326		42,81	0,0028	504,44	5,28	154,3637	0,4122	0,0089	0,0089	0,27
	P_330_327	P_327_326 < P_330_327	71,76	0,0881	2329,5	3,01	163,2201	0,323	0,0341	0,043	1,53
1158	P_327_302		60,53	0,0058	1916,46	5,24	154,5234	0,4108	0,0338	0,0583	0,39
	P_302_303		32,57	0,0061	1516,28	3,88	159,7033	0,3632	0,0245	0,0245	0,4
1161	P_292_273		331,71	0,0188	23338,65	8,81	142,5306	0,493	0,4559	0,4617	0,71
	P_252_273		23,36	0,0021	351,01	4,26	158,2165	0,3781	0,0058	0,0058	0,24
1162	P_292_291		81,44	0,0047	2845,05	6,32	150,665	0,4405	0,0525	0,0525	0,35
1163	P_292_299		39,43	0,0611	1100,6	2,48	165,4452	0,2923	0,0148	0,1006	1,28
	P_313_324		65,35	0,0591	1908,83	3,16	162,592	0,3308	0,0285	0,0285	1,25
	P_324_323	P_313_324 < P_324_323	64,16	0,0592	1886,66	3,13	162,7078	0,3294	0,0281	0,0566	1,26
	P_323_299	P_313_324 < P_324_323 < P_323_299	65,01	0,0629	1967,03	3,11	162,8103	0,3281	0,0292	0,0858	1,29

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1164	P_299_302		174,98	0,0215	7979,11	6,34	150,6182	0,4409	0,1473	0,1473	0,76
1165	P_326_323		266,89	0,0303	13927,78	7,12	147,9434	0,4594	0,2631	0,2631	0,9
1166	P_325_324		301,58	0,0315	17031,16	7,47	146,7857	0,4669	0,3245	0,3245	0,92
1167	P_305_641		61,08	0,0329	1000,58	3,51	161,1697	0,3475	0,0156	0,0526	0,94
	P_646_641		99,38	0,0586	2297,65	3,85	159,8148	0,3621	0,037	0,037	1,25
1168	P_641_642		137,46	0,0167	5689,25	6	151,7767	0,4324	0,1038	0,1038	0,67
1169	P_709_304		179,56	0,0188	7605,27	6,62	149,6506	0,4477	0,1417	0,1417	0,71
1170	P_713_335		160,32	0,0326	7302,46	5,52	153,5103	0,419	0,1306	0,1306	0,93
1171	P_639_638		46,27	0,0296	1660,7	3,16	162,5892	0,3309	0,0248	0,0248	0,89
1172	P_702_703		32,38	0,0074	1000,19	3,7	160,4206	0,3557	0,0159	0,0159	0,44
1173	P_638_702		61,77	0,0691	2363,1	2,97	163,3842	0,3209	0,0344	0,1325	1,36
	P_640_702		46	0,0033	1103,49	5,26	154,4563	0,4114	0,0195	0,0195	0,3
	P_705_702		102,85	0,004	4138,48	7,32	147,2848	0,4637	0,0786	0,0786	0,33
1174	P_337_639		71,97	0,0746	3365,99	3,13	162,7122	0,3293	0,0501	0,0501	1,41
1175	P_640_639		63,15	0,0483	2317,02	3,26	162,1839	0,3357	0,0351	0,1329	1,13
	P_713_640		59,86	0,018	1818,18	4	159,2151	0,3682	0,0296	0,0296	0,69
	P_640_704		103,6	0,0204	3911,16	5,02	155,3312	0,4041	0,0682	0,0682	0,74
1176	P_705_706		31,86	0,0301	799,62	2,64	164,7324	0,3027	0,0111	0,0549	0,89
	P_704_707		49,8	0,0454	1479,37	2,96	163,415	0,3205	0,0215	0,0215	1,1
	P_704_705	P_704_707 < P_704_705	44,41	0,0417	1550,93	2,86	163,8217	0,3152	0,0223	0,0438	1,05
1177	P_713_707		104,45	0,0315	4750,78	4,55	157,0846	0,3887	0,0806	0,225	0,92
	P_724_725		60,6	0,0002	3243,4	11,51	134,7313	0,5352	0,065	0,065	0,07
	P_711_724	P_724_725 < P_711_724	51,47	0,0045	3629,05	5,15	154,8378	0,4082	0,0638	0,1288	0,35

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1177	P_711_707	P_724_725 < P_711_724 < P_711_707	38,7	0,0049	925,74	4,42	157,5841	0,3841	0,0156	0,1444	0,36
1178	P_709_713		49,55	0,025	1251,75	3,39	161,6369	0,3421	0,0192	0,2512	0,82
	P_708_642		110,44	0,0226	5198,38	5,05	155,2203	0,405	0,0909	0,0909	0,78
	P_647_642		62,43	0,058	2047,22	3,11	162,81	0,3281	0,0304	0,0304	1,24
	P_642_709	P_708_642 < P_647_642 < P_642_709	52,27	0,0331	1431,59	3,26	162,1848	0,3357	0,0217	0,143	0,94
	P_709_710		111,37	0,0383	5270,66	4,48	157,3544	0,3862	0,089	0,089	1,01
1179	P_647_646		61,48	0,0015	2658,98	7,24	147,5564	0,4619	0,0504	0,0504	0,2
1180	P_645_646		73,1	0,0241	2711,89	4,1	158,8169	0,3722	0,0446	0,0446	0,8
1181	P_645_366		93,66	0,0117	3348,76	5,45	153,7435	0,4172	0,0597	0,0597	0,56
1182	P_645_643		54,81	0,0637	1460,06	2,86	163,8297	0,3151	0,021	0,021	1,3
1183	P_367_366		56,59	0,0643	1464,21	2,9	163,6772	0,3171	0,0211	0,1228	1,31
	P_367_360		93,58	0,0163	4007,61	5,05	155,24	0,4049	0,07	0,07	0,66
	P_368_367		66,78	0,0407	2040,76	3,48	161,2823	0,3462	0,0317	0,0317	1,04
1184	P_366_359		94,94	0,0264	4489,73	4,54	157,1423	0,3881	0,0761	0,0761	0,84
1185	P_359_322		97,59	0,0333	5308,04	4,36	157,8452	0,3816	0,0889	0,0889	0,94
1186	P_322_313		92,26	0,0328	4248,35	4,26	158,2216	0,378	0,0706	0,0706	0,93
1187	P_321_322		62,21	0,0448	1760,47	3,29	162,043	0,3374	0,0268	0,1271	1,09
	P_312_321		93,15	0,021	4100,84	4,75	156,3602	0,3952	0,0704	0,0704	0,75
	P_321_320		65,04	0,0398	1930,17	3,46	161,3816	0,3451	0,0299	0,0299	1,03
1188	P_359_360		59,52	0,0447	1642,75	3,23	162,3104	0,3342	0,0248	0,1278	1,09
	P_321_360		96,62	0,035	4308,67	4,28	158,116	0,379	0,0718	0,0718	0,97
	P_360_361		65,98	0,0405	2015,81	3,47	161,345	0,3455	0,0312	0,0312	1,04
1189	P_361_320		95,11	0,0347	4613,86	4,26	158,2041	0,3782	0,0767	0,0767	0,96

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1190	P_320_311		93,76	0,0137	4451,34	5,26	154,4531	0,4114	0,0786	0,0786	0,6
1191	P_283_284		35,07	0,0031	648,85	4,7	156,5289	0,3937	0,0111	0,0111	0,29
1192	P_2177_283		71,22	0,001	2056,29	8,52	143,4272	0,4877	0,04	0,04	0,16
1193	P_2177_285		70,62	0,0037	2111,89	6,25	150,8991	0,4388	0,0389	0,1137	0,31
	P_285_282		68,39	0,0058	2132,72	5,55	153,4051	0,4199	0,0382	0,0382	0,39
	P_285_2176		81,98	0,0118	2088,46	5,12	154,984	0,407	0,0366	0,0366	0,56
1194	P_282_283		92,17	0,0064	2686,12	6,23	150,9769	0,4383	0,0494	0,0826	0,41
	P_282_280		61,01	0,0085	1924,76	4,81	156,1167	0,3973	0,0332	0,0332	0,48
1195	P_282_281		58,87	0,0097	1341,43	4,59	156,9585	0,3898	0,0228	0,0419	0,51
	P_281_279		48,26	0,0079	1136,04	4,39	157,7264	0,3827	0,0191	0,0191	0,46
1196	P_279_280		64,28	0,0067	1829,61	5,21	154,631	0,41	0,0322	0,0322	0,42
1197	P_280_2176		71,08	0,0007	2929,59	9,26	141,1853	0,5008	0,0576	0,0576	0,14
1198	P_197_156		176,86	0,001	13223,67	13,03	130,7177	0,5549	0,2666	0,2666	0,16
1199	P_280_288		96,13	0,0093	3820,42	5,83	152,4119	0,4276	0,0692	0,1768	0,5
	P_288_287		64,18	0,0148	2458,29	4,33	157,9513	0,3806	0,0411	0,0411	0,63
	P_306_288		93,23	0,0091	3676,64	5,77	152,6025	0,4261	0,0665	0,0665	0,49
1200	P_279_287		103,76	0,0136	3694,18	5,52	153,4914	0,4192	0,0661	0,0661	0,6
1201	P_287_309		99,15	0,0171	3067,93	5,13	154,9428	0,4074	0,0538	0,0538	0,67
1202	P_308_287		30,39	0,0089	1098,33	3,44	161,4594	0,3442	0,017	0,1416	0,49
	P_308_286		70,02	0,0156	3946,2	4,45	157,4738	0,3851	0,0665	0,0665	0,64
	P_310_308		102,25	0,0206	3337,52	4,98	155,4872	0,4028	0,0581	0,0581	0,74
1203	P_278_286		95,43	0,0182	3874,73	4,96	155,5484	0,4022	0,0674	0,147	0,7
	P_286_297		92,15	0,0215	4648,26	4,7	156,5475	0,3935	0,0796	0,0796	0,76

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1204	P_286_307		102,95	0,0239	4520,12	4,82	156,0635	0,3978	0,078	0,078	0,8
1205	P_278_279		101,28	0,0102	4378,29	5,84	152,3537	0,428	0,0794	0,2538	0,52
	P_316_297		105,21	0,024	3441,85	4,87	155,8973	0,3992	0,0596	0,0596	0,8
	P_297_298	P_316_297 < P_297_298	99,45	0,0235	3386,14	4,77	156,2833	0,3959	0,0582	0,1178	0,79
	P_298_278	P_316_297 < P_297_298 < P_298_278	92,48	0,0149	3223,83	5,12	154,9497	0,4073	0,0566	0,1744	0,63
1206	P_313_290		95,63	0,0024	3018,79	7,97	145,1662	0,4772	0,0581	0,3684	0,25
	P_316_307		91,44	0,0223	4486,64	4,64	156,7616	0,3916	0,0766	0,0766	0,77
	P_314_307		94,24	0,0031	4378,79	7,46	146,8303	0,4667	0,0834	0,0834	0,29
	P_307_310	P_316_307 < P_314_307 < P_307_310	70,46	0,0204	3652,53	4,19	158,4667	0,3756	0,0604	0,2204	0,74
	P_310_309	P_316_307 < P_314_307 < P_307_310 < P_310_309	31,11	0,0219	910,88	2,82	164,0093	0,3127	0,013	0,2334	0,76
	P_306_309	P_316_307 < P_314_307 < P_307_310 < P_310_309 < P_306_309	62,8	0,0287	2076,96	3,67	160,5253	0,3545	0,0329	0,2663	0,87
	P_290_306	P_316_307 < P_314_307 < P_307_310 < P_310_309 < P_306_309 < P_290_306	70,53	0,0238	2689,42	4,05	159,036	0,37	0,044	0,3103	0,8
1208	P_317_316		64,14	0,0008	1579,17	8,55	143,3419	0,4882	0,0307	0,1512	0,15
	P_2158_317		89,45	0,0029	3060,35	7,39	147,0447	0,4653	0,0582	0,0582	0,28
	P_317_317	P_2158_317 < P_317_317	94,73	0,0011	3159,91	9,52	140,3817	0,5053	0,0623	0,1205	0,17
1209	P_320_319		102,09	0,0227	4812,89	4,86	155,9165	0,3991	0,0833	0,4184	0,78
	P_319_314		94,14	0,0154	4592,16	5,13	154,9384	0,4074	0,0806	0,0806	0,64
	P_316_315		92,75	0,0028	4260,93	7,58	146,4288	0,4692	0,0814	0,0814	0,27
	P_318_315	P_316_315 < P_318_315	94,11	0,0102	4427,07	5,64	153,0572	0,4226	0,0796	0,161	0,52
	P_318_301		45,45	0,0207	1186,33	3,41	161,5856	0,3427	0,0183	0,0183	0,74

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1209	P_319_318	P_316_315 < P_318_315 < P_318_301 < P_319_318	93,14	0,0213	4380,87	4,73	156,4201	0,3946	0,0752	0,2545	0,75
1211	P_648_647		51,46	0,0052	1368,33	4,98	155,4725	0,4029	0,0238	0,0238	0,37
1212	P_649_648		66,3	0,0089	2256,02	4,95	155,6046	0,4018	0,0392	0,0392	0,49
1213	P_648_643		135,42	0,0101	6242,77	6,71	149,3479	0,4498	0,1166	0,1166	0,52
1214	P_643_367		94,19	0,0133	4051,35	5,31	154,278	0,4129	0,0717	0,0717	0,59
1215	P_643_644		66,49	0,038	2142,83	3,53	161,0851	0,3484	0,0334	0,0334	1,01
1216	P_644_649		136,88	0,0242	7785,36	5,5	153,5949	0,4184	0,1391	0,1391	0,8
1217	P_644_368		93,48	0,0154	4520,52	5,11	155,0004	0,4069	0,0793	0,0793	0,64
1218	P_368_361		93,84	0,0158	4466,84	5,09	155,0794	0,4062	0,0782	0,0782	0,65
1219	P_652_368		102,46	0,0351	4804,03	4,4	157,6697	0,3832	0,0807	0,0807	0,97
1220	P_652_362		93,96	0,0199	4745,67	4,83	156,0618	0,3978	0,0819	0,0819	0,73
1221	P_361_362		101,89	0,0392	4784,87	4,28	158,1434	0,3788	0,0797	0,3604	1,02
	P_362_319		93,49	0,0174	4528,62	4,97	155,5317	0,4024	0,0788	0,0788	0,68
	P_363_318		93,26	0,0135	3709,76	5,26	154,435	0,4116	0,0656	0,0656	0,6
	P_364_365		45,42	0,0088	1510,47	4,16	158,6081	0,3743	0,0249	0,0249	0,48
	P_363_364	P_364_365 < P_363_364	39,12	0,0233	1472,65	3,09	162,8779	0,3273	0,0218	0,0467	0,79
	P_362_363	P_363_318 < P_364_365 < P_363_364 < P_362_363	91,96	0,0256	5295,71	4,5	157,275	0,3869	0,0896	0,2019	0,83
1222	P_365_300		95,25	0,0142	2994,59	5,25	154,4725	0,4113	0,0529	0,0529	0,61
1223	P_653_652		121,66	0,0315	6755,67	4,89	155,818	0,3999	0,117	0,117	0,92
1224	P_650_644		102,38	0,0369	4960,27	4,35	157,8718	0,3813	0,083	0,083	0,99
1225	P_656_649		102,2	0,0516	5437,89	4,02	159,154	0,3688	0,0887	0,0887	1,17
1226	P_656_651		94,63	0,0149	5298,64	5,18	154,7461	0,409	0,0932	0,3151	0,63

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1226	P_655_654		65,37	0,0213	2313,03	4,01	159,1867	0,3685	0,0377	0,0377	0,75
	P_651_655	P_655_654 < P_651_655	59	0,0383	2459,1	3,33	161,8834	0,3393	0,0375	0,0752	1,01
	P_652_650		93,24	0,0135	6485,83	5,26	154,437	0,4116	0,1146	0,1146	0,6
	P_650_651	P_652_650 < P_650_651	44,22	0,0093	1961,68	4,05	159,0141	0,3702	0,0321	0,1467	0,5
1227	P_657_656		60	0,0473	1667,22	3,2	162,4344	0,3327	0,0251	0,5311	1,12
	P_657_655		102,31	0,0081	4383,5	6,19	151,1126	0,4373	0,0805	0,0805	0,46
	P_654_653		120,71	0,0153	8883,89	5,77	152,6166	0,426	0,1606	0,1606	0,64
	P_658_654	P_654_653 < P_658_654	104,78	0,0164	5005,01	5,31	154,2618	0,413	0,0886	0,2492	0,66
	P_715_716		47,15	0,0148	2806,37	3,75	160,2188	0,3578	0,0447	0,0447	0,63
	P_714_715	P_715_716 < P_714_715	72,24	0,0266	4431,66	3,99	159,2683	0,3677	0,0721	0,1168	0,84
	P_658_714	P_715_716 < P_714_715 < P_658_714	57,01	0,0325	1574,94	3,41	161,5787	0,3428	0,0243	0,1411	0,93
	P_658_657	P_654_653 < P_658_654 < P_715_716 < P_714_715 < P_658_714 < P_658_657	65,99	0,0076	2005,3	5,12	154,9575	0,4072	0,0352	0,4255	0,45
1228	P_653_364		95,58	0,0136	3865,19	5,32	154,2464	0,4131	0,0685	0,1209	0,6
	P_364_301		93,59	0,0138	2969,38	5,25	154,5021	0,411	0,0524	0,0524	0,61
1229	P_730_731		52,08	0,0006	1924,34	8,3	144,1358	0,4835	0,0373	0,0373	0,13
1230	P_732_730		66,09	0,0172	2814,58	4,24	158,3046	0,3772	0,0467	0,0467	0,68
1231	P_648_730		88,4	0,0058	3290,67	6,25	150,9012	0,4388	0,0606	0,0606	0,39
1232	P_649_732		83,49	0,0005	4433,98	10,79	136,713	0,5251	0,0885	0,2213	0,12
	P_787_733		73,74	0,0065	4862,22	5,6	153,233	0,4212	0,0872	0,0872	0,42
	P_732_733	P_787_733 < P_732_733	61,05	0,0082	2637,59	4,85	155,9593	0,3987	0,0456	0,1328	0,47
1233	P_697_711		144,34	0,0467	5305,55	4,83	156,0382	0,398	0,0916	0,1792	1,11
	P_711_712		103,43	0,0222	5051,28	4,92	155,7103	0,4009	0,0876	0,0876	0,77

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1234	P_697_699		78,52	0,0185	4809,86	4,51	157,2396	0,3872	0,0814	0,1856	0,7
	P_699_735		101,03	0,013	5825,89	5,51	153,5296	0,4189	0,1042	0,1042	0,59
1235	P_695_729		83,53	0,0685	5466,25	3,42	161,5196	0,3435	0,0843	0,5562	1,35
	P_737_729		101,59	0,0347	4731,88	4,4	157,6917	0,383	0,0795	0,0795	0,96
	P_726_727		71,94	0,0149	1823,62	4,56	157,073	0,3888	0,031	0,031	0,63
	P_726_699		26,9	0,0543	397,71	2,13	166,9369	0,2684	0,005	0,005	1,2
	P_698_726	P_726_727 < P_726_699 < P_698_726	38,32	0,0673	1338,26	2,39	165,8178	0,2866	0,0177	0,0537	1,34
	P_728_698	P_726_727 < P_726_699 < P_698_726 < P_728_698	33,02	0,0379	1171,59	2,55	165,1395	0,2968	0,016	0,0697	1
	P_728_736		101,53	0,0278	5111,7	4,63	156,8071	0,3912	0,0872	0,0872	0,86
	P_729_728	P_726_727 < P_726_699 < P_698_726 < P_728_698 < P_728_736 < P_729_728	101,16	0,0769	14923,22	3,64	160,6346	0,3534	0,2355	0,3924	1,43
1236	P_737_741		101,59	0,04	4829,6	4,25	158,2437	0,3778	0,0803	0,0803	1,03
1237	P_741_743		101,51	0,0674	5195,24	3,76	160,1575	0,3585	0,0829	0,0829	1,34
1238	P_743_864		101,75	0,0161	4975,11	5,26	154,4435	0,4115	0,0879	0,0879	0,65
1239	P_879_864		100,75	0,0765	5143,81	3,64	160,6445	0,3532	0,0811	0,0811	1,43
1240	P_878_863		101,61	0,0652	5084,23	3,79	160,0346	0,3598	0,0814	0,1446	1,32
	P_867_878		99,89	0,0642	3952,18	3,78	160,1	0,3591	0,0632	0,0632	1,31
1241	P_879_878		101,56	0,0523	5162,11	3,99	159,2493	0,3679	0,0841	0,1307	1,18
	P_878_866		70,58	0,0506	3028,08	3,4	161,6291	0,3422	0,0466	0,0466	1,16
1242	P_864_863		101,67	0,0628	5169,18	3,83	159,8985	0,3612	0,083	0,083	1,29
1243	P_743_748		101,16	0,0565	5126,38	3,91	159,5577	0,3647	0,0829	0,0829	1,23
1244	P_741_747		101,98	0,0699	5188,59	3,74	160,2519	0,3575	0,0826	0,0826	1,36
1245	P_736_747		101,37	0,0395	5151,68	4,26	158,2121	0,3781	0,0857	0,0857	1,03

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1246	P_747_748		101,51	0,0813	5189,94	3,6	160,7993	0,3516	0,0816	0,0816	1,47
1247	P_748_863		102	0,0095	5218,07	5,96	151,9374	0,4312	0,095	0,095	0,5
1248	P_863_862		103,04	0,056	5368,57	3,96	159,3927	0,3664	0,0872	0,0872	1,22
1249	P_748_745		103,5	0,076	5290,24	3,69	160,4384	0,3555	0,0839	0,0839	1,42
1250	P_747_746		101,8	0,0715	5140,67	3,72	160,3424	0,3565	0,0817	0,0817	1,38
1251	P_745_746		100,91	0,0759	5139,62	3,65	160,607	0,3537	0,0812	0,0812	1,42
1252	P_735_746		101,61	0,0049	5157,8	6,94	148,5455	0,4553	0,097	0,097	0,36
1253	P_737_738		85,96	0,065	4336,68	3,51	161,1615	0,3475	0,0675	0,4465	1,32
	P_660_749		51,69	0,0052	1553,75	4,99	155,4339	0,4032	0,0271	0,0271	0,37
	P_749_725	P_660_749 < P_749_725	99,23	0,0165	5723,02	5,17	154,7775	0,4087	0,1007	0,1278	0,66
	P_725_735	P_660_749 < P_749_725 < P_725_735	101,76	0,0415	4978,14	4,22	158,3717	0,3766	0,0825	0,2103	1,05
	P_735_736	P_660_749 < P_749_725 < P_725_735 < P_735_736	101,52	0,0372	5170,34	4,32	157,969	0,3804	0,0864	0,2967	0,99
	P_736_737	P_660_749 < P_749_725 < P_725_735 < P_735_736 < P_736_737	101,72	0,0695	5167,32	3,74	160,2497	0,3575	0,0823	0,379	1,36
1254	P_749_734		93,3	0,0084	2882,18	5,88	152,2078	0,4291	0,0523	0,0523	0,47
1255	P_746_744		101,68	0,0268	5164,45	4,67	156,6446	0,3926	0,0883	0,0883	0,84
1256	P_745_661		100,29	0,0467	5018,29	4,08	158,925	0,3711	0,0823	0,3422	1,11
	P_744_734		94,99	0,0301	4604,54	4,4	157,6608	0,3833	0,0774	0,0774	0,89
	P_725_744		102,52	0,0195	5222,42	5,05	155,2259	0,405	0,0913	0,0913	0,72
	P_744_661	P_744_734 < P_725_744 < P_744_661	100,04	0,057	4902,83	3,89	159,6691	0,3636	0,0791	0,2478	1,23
	P_661_662		12,94	0,0077	919,16	2,39	165,8258	0,2865	0,0121	0,0121	0,45
1257	P_745_862		102,34	0,03	5262,45	4,56	157,0523	0,389	0,0894	0,0894	0,89
1258	P_862_861		41,31	0,0782	1462,32	2,39	165,8174	0,2866	0,0193	0,0193	1,44

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1259	P_862_865		65,11	0,0516	2679,3	3,25	162,1993	0,3356	0,0405	0,0405	1,17
1260	P_865_866		46,77	0,0229	825,47	3,37	161,7256	0,3411	0,0127	0,1613	0,78
	P_867_866		123,03	0,0231	8399,28	5,29	154,3587	0,4122	0,1486	0,1486	0,78
1261	P_865_848		121,06	0,0593	6312,83	4,21	158,4081	0,3762	0,1046	0,1046	1,26
1262	P_861_865		79,39	0,0016	3914,54	8,03	144,9677	0,4784	0,0755	0,0755	0,21
1263	P_662_861		118,02	0,0391	8027,92	4,58	156,9705	0,3897	0,1365	0,1365	1,02
1264	P_734_662		142,88	0,0592	7195,44	4,55	157,1021	0,3885	0,1221	0,1221	1,26
1265	P_660_734		86,45	0,0121	7263,33	5,21	154,6242	0,41	0,128	0,128	0,57
1266	P_659_660		24,62	0,0089	1584,03	3,12	162,77	0,3286	0,0236	0,6361	0,49
	P_779_656		142,01	0,0104	8054,27	6,81	148,9956	0,4522	0,1509	0,1509	0,53
	P_780_657		141,52	0,0141	7226,27	6,33	150,6315	0,4408	0,1334	0,1334	0,61
	P_780_781		64,85	0,0093	2628,46	4,85	155,9809	0,3985	0,0454	0,0454	0,5
	P_779_780	P_780_657 < P_780_781 < P_779_780	65,42	0,0356	2666,78	3,56	160,9762	0,3496	0,0417	0,2205	0,97
	P_779_733	P_779_656 < P_780_657 < P_780_781 < P_779_780 < P_779_733	100,82	0,0322	5148,08	4,46	157,4562	0,3852	0,0868	0,4582	0,93
	P_733_659	P_779_656 < P_780_657 < P_780_781 < P_779_780 < P_779_733 < P_733_659	118,63	0,018	4262,81	5,51	153,5494	0,4187	0,0762	0,5344	0,69
	P_659_731		59,79	0,0089	4556,84	4,71	156,4777	0,3941	0,0781	0,0781	0,49
1267	P_731_647		92,68	0,0023	4044,13	7,94	145,2858	0,4764	0,0778	0,0778	0,25
1268	P_1566_1565		42,3	0,0057	3321,43	4,45	157,4785	0,385	0,056	0,9067	0,39
	P_1565_875		82,6	0,0427	5343,93	3,8	160,003	0,3601	0,0856	0,0856	1,07
	P_1559_1557		73,02	0,0168	3231,84	4,46	157,4348	0,3854	0,0545	0,0545	0,67
	P_1560_1559	P_1559_1557 < P_1560_1559	68,16	0,0116	3506,94	4,71	156,4898	0,394	0,0601	0,1146	0,56

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
	P_1561_1560	P_1559_1557 < P_1560_1559 < P_1561_1560	67,59	0,0815	3265,31	2,98	163,341	0,3214	0,0477	0,1623	1,47
	P_1562_1561	P_1559_1557 < P_1560_1559 < P_1561_1560 < P_1562_1561	67,48	0,078	2937,51	3,01	163,2236	0,3229	0,043	0,2053	1,44
	P_1531_1562	P_1559_1557 < P_1560_1559 < P_1561_1560 < P_1562_1561 < P_1531_1562	109,41	0,077	4382,45	3,78	160,0991	0,3591	0,07	0,2753	1,43
	P_1561_1530		108,36	0,0727	5098,98	3,81	159,9652	0,3605	0,0817	0,0817	1,39
	P_1529_1560		107,82	0,0746	3305,26	3,78	160,0908	0,3592	0,0528	0,0528	1,41
	P_1528_1527		68,67	0,0061	3002,69	5,49	153,6019	0,4183	0,0536	0,0536	0,4
	P_1559_1528		108,06	0,0774	5193,74	3,75	160,2037	0,358	0,0828	0,0828	1,44
1268	P_1529_1528	P_1528_1527 < P_1559_1528 < P_1529_1528	68,56	0,0069	4036,03	5,33	154,1826	0,4136	0,0716	0,208	0,43
	P_1530_1529	P_1529_1560 < P_1528_1527 < P_1559_1528 < P_1529_1528 < P_1530_1529	68,18	0,0785	4041,54	3,02	163,1822	0,3235	0,0593	0,3201	1,45
	P_1531_1530	P_1561_1530 < P_1529_1560 < P_1528_1527 < P_1559_1528 < P_1529_1528 < P_1530_1529 < P_1531_1530	66,05	0,0878	3852,25	2,89	163,6838	0,317	0,0556	0,4574	1,53
	P_1565_1531	P_1559_1557 < P_1560_1559 < P_1561_1560 < P_1562_1561 < P_1531_1562 < P_1561_1530 < P_1529_1560 < P_1528_1527 < P_1559_1528 < P_1529_1528 < P_1530_1529 < P_1531_1530 < P_1565_1531	54,66	0,0331	2126,37	3,33	161,9051	0,339	0,0324	0,7651	0,94
1269	P_914_877		151,12	0,0659	8068,05	4,55	157,0822	0,3887	0,1369	0,1369	1,32
1270	P_914_875		166,24	0,0416	9426,07	5,3	154,2966	0,4127	0,1669	0,1669	1,05

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1271	P_872_875		105,25	0,1143	7406,63	3,38	161,6793	0,3417	0,1137	0,1137	1,74
1272	P_875_874		116,22	0,0397	4869,44	4,54	157,1564	0,388	0,0825	0,0825	1,03
1273	P_874_873		34,17	0,0457	1687,6	2,48	165,4352	0,2924	0,0227	0,0227	1,1
1274	P_876_877		52,05	0,0982	1956,63	2,52	165,2447	0,2953	0,0265	0,0265	1,62
1275	P_876_872		120,83	0,032	6674,95	4,86	155,9433	0,3988	0,1154	0,1154	0,92
1276	P_868_876		60,88	0,1455	3377,54	2,48	165,4425	0,2923	0,0454	0,0454	1,97
1277	P_868_867		120	0,0035	6228,56	8,12	144,7067	0,48	0,1203	0,1203	0,31
1278	P_868_885		149,76	0,0244	3776,8	5,72	152,7865	0,4247	0,0681	0,0681	0,81
1279	P_860_872		86,5	0,0562	5607,41	3,64	160,633	0,3534	0,0885	0,0885	1,22
1280	P_860_885		62,32	0,0607	3867,7	3,07	162,9554	0,3263	0,0572	0,0572	1,27
1281	P_872_873		98,15	0,0597	4308,07	3,81	159,9684	0,3605	0,0691	0,0691	1,26
1282	P_873_859		85,8	0,0834	4142,53	3,31	161,9755	0,3382	0,0631	0,0631	1,49
1283	P_860_859		98,13	0,0363	4250,1	4,28	158,1371	0,3788	0,0708	0,0708	0,98
1284	P_880_879		101,72	0,0547	4944,55	3,95	159,401	0,3663	0,0803	0,0803	1,21
1285	P_887_890		77,06	0,1107	1995,99	2,95	163,467	0,3198	0,029	0,6229	1,72
	P_887_886		99,23	0,0224	4791,97	4,81	156,1006	0,3975	0,0827	0,0827	0,77
	P_888_848		84,87	0,0021	4993,14	7,78	145,7881	0,4733	0,0958	0,0958	0,24
	P_888_869		97,29	0,0336	4197,07	4,34	157,9042	0,381	0,0702	0,0702	0,95
	P_867_888	P_888_848 < P_888_869 < P_867_888	145,75	0,0212	4290,33	5,84	152,3712	0,4279	0,0778	0,2438	0,75
	P_880_867	P_888_848 < P_888_869 < P_867_888 < P_880_867	98,76	0,0624	5693,04	3,78	160,0801	0,3593	0,091	0,3348	1,29
	P_887_880	P_888_848 < P_888_869 < P_867_888 < P_880_867 < P_887_880	136,96	0,0847	10735,89	4,1	158,8214	0,3722	0,1764	0,5112	1,5
1286	P_871_888		87,99	0,0013	5025,44	8,85	142,4202	0,4937	0,0982	0,1895	0,19

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1286	P_885_871		24,02	0,0012	1744,58	4,92	155,7199	0,4008	0,0303	0,0303	0,18
	P_871_870		96,42	0,0214	3541,11	4,8	156,1502	0,397	0,061	0,061	0,75
1287	P_859_870		86,58	0,1082	4589,14	3,13	162,7188	0,3293	0,0684	0,2163	1,7
	P_869_817		86,43	0,0057	4172,15	6,21	151,0416	0,4378	0,0767	0,0767	0,39
	P_870_869	P_869_817 < P_870_869	85,72	0,0128	4059,52	5,12	154,9493	0,4073	0,0712	0,1479	0,58
1288	P_817_848		97,77	0,0366	4274,26	4,26	158,197	0,3782	0,0711	0,259	0,99
	P_817_818		112,1	0,0128	6591,56	5,81	152,4701	0,4271	0,1193	0,1193	0,58
	P_815_817		94,46	0,0272	4059,56	4,5	157,3029	0,3867	0,0686	0,0686	0,85
1289	P_848_842		110,49	0,0006	8116,65	11,79	133,9763	0,539	0,1629	0,1629	0,13
1290	P_842_828		104,4	0,0327	8823,43	4,51	157,239	0,3872	0,1494	0,1494	0,93
1291	P_828_827		86,71	0,0375	6102,22	4,01	159,1889	0,3685	0,0995	0,565	1
	P_786_779		69,57	0,0092	2217,18	5,02	155,3315	0,4041	0,0387	0,0387	0,49
	P_786_785		132,21	0,0218	7335,15	5,54	153,4318	0,4197	0,1313	0,1313	0,76
	P_786_787	P_786_779 < P_786_785 < P_786_787	99,73	0,0214	4619,54	4,88	155,8646	0,3995	0,08	0,25	0,75
	P_827_787	P_786_779 < P_786_785 < P_786_787 < P_827_787	87,94	0,0333	6710,8	4,15	158,6435	0,3739	0,1107	0,3607	0,94
	P_790_789		59,97	0,0293	2579,91	3,57	160,9068	0,3504	0,0404	0,0404	0,88
	P_789_788		38,36	0,0425	1242,34	2,66	164,6636	0,3037	0,0173	0,0173	1,06
	P_827_789	P_790_789 < P_789_788 < P_827_789	61,54	0,0383	3059,35	3,4	161,615	0,3424	0,0471	0,1048	1,01
1292	P_808_819		44,85	0,0009	1189,72	7,04	148,2225	0,4575	0,0224	0,0224	0,15
1293	P_808_820		46,88	0,0316	1285,14	3,13	162,7072	0,3294	0,0191	0,0191	0,92
1294	P_806_821		47,44	0,0074	43507,39	4,42	157,6039	0,3839	0,7317	0,7317	0,44
1295	P_818_842		98,49	0,0502	4739,8	3,97	159,3236	0,3671	0,0771	0,4359	1,16

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1295	P_806_807		62,5	0,0074	2383,45	5,03	155,3168	0,4042	0,0416	0,0416	0,44
	P_809_806		60,93	0,0226	1942,64	3,83	159,9056	0,3611	0,0312	0,0312	0,78
	P_806_808	P_806_807 < P_809_806 < P_806_808	47,7	0,0109	1271,98	4,05	159,0408	0,37	0,0208	0,0936	0,54
	P_808_788	P_806_807 < P_809_806 < P_806_808 < P_808_788	22,19	0,0397	269,83	2,09	167,0907	0,2658	0,0033	0,0969	1,03
	P_788_786		89,26	0,012	1898,34	5,3	154,2992	0,4127	0,0336	0,0336	0,57
	P_824_788	P_806_807 < P_809_806 < P_806_808 < P_808_788 < P_788_786 < P_824_788	91,16	0,0342	2381,68	4,19	158,4726	0,3756	0,0394	0,1699	0,95
	P_818_824	P_806_807 < P_809_806 < P_806_808 < P_808_788 < P_788_786 < P_824_788 < P_818_824	104,3	0,0248	4523,05	4,81	156,1095	0,3974	0,078	0,2479	0,81
	P_816_826		46,95	0,033	1484,78	3,1	162,8278	0,3279	0,022	0,022	0,94
	P_825_826		103,3	0,0306	3914,54	4,56	157,0569	0,3889	0,0665	0,0665	0,9
	P_826_818	P_816_826 < P_825_826 < P_826_818	47,23	0,0326	1504,07	3,12	162,756	0,3288	0,0224	0,1109	0,93
1296	P_874_858		117,9	0,0537	6844,97	4,25	158,2313	0,3779	0,1138	0,1138	1,2
1297	P_858_898		74,19	0,0185	3094,34	4,4	157,6904	0,3831	0,052	0,052	0,7
1298	P_858_857		48,84	0,0209	2463,85	3,51	161,1484	0,3477	0,0384	0,0384	0,75
1299	P_859_857		93,32	0,0147	3990,85	5,16	154,8099	0,4085	0,0702	0,0702	0,63
1300	P_857_856		86,35	0,0741	5540,15	3,41	161,5588	0,343	0,0854	0,1515	1,4
	P_870_856		94,16	0,0461	4068,85	3,97	159,3408	0,367	0,0661	0,0661	1,11
1301	P_869_855		93,97	0,0079	4031,36	5,99	151,8368	0,4319	0,0735	0,0735	0,46
1302	P_856_855		86,11	0,0546	4066,07	3,66	160,5655	0,3541	0,0643	0,0643	1,21
1303	P_855_852		94,36	0,0102	4055,88	5,65	153,0321	0,4228	0,073	0,073	0,52
1304	P_852_814		85,72	0,0527	3901,02	3,68	160,4756	0,3551	0,0618	0,0618	1,18
1305	P_851_675		124,96	0,0236	7216,48	5,3	154,3148	0,4126	0,1277	0,2444	0,79

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1305	P_850_851		86,22	0,0542	3998,61	3,67	160,5318	0,3545	0,0633	0,0633	1,2
	P_852_851		69,6	0,031	3338,5	3,78	160,0811	0,3593	0,0534	0,0534	0,91
1306	P_856_853		94,68	0,0407	4180,14	4,1	158,8418	0,372	0,0687	0,0687	1,04
1307	P_854_853		63,59	0,0681	3096,1	3,02	163,1743	0,3236	0,0454	0,0454	1,35
1308	P_853_852		85,99	0,0883	5296,82	3,27	162,14	0,3363	0,0803	0,0803	1,53
1309	P_898_854		44,18	0,0138	1083,78	3,69	160,4265	0,3556	0,0172	0,0172	0,61
1310	P_854_897		85,22	0,0841	3431,99	3,29	162,0442	0,3374	0,0522	0,0522	1,5
1311	P_897_896		96,17	0,0151	4583,11	5,2	154,6616	0,4097	0,0807	0,0807	0,63
1312	P_1523_896		93,69	0,036	4442,75	4,2	158,4594	0,3757	0,0735	0,0735	0,98
1313	P_897_1526		93,38	0,005	7864,69	6,64	149,562	0,4483	0,1466	0,1466	0,36
1314	P_1527_898		82,92	0,009	4623,85	5,48	153,6567	0,4179	0,0825	0,0825	0,49
1315	P_1557_1527		108,98	0,0841	7381,8	3,69	160,4318	0,3555	0,1171	0,1171	1,5
1316	P_929_930		122,36	0,0388	5953,26	4,67	156,6436	0,3927	0,1018	0,1018	1,02
1317	P_1562_1563		55,59	0,0072	2561,57	4,79	156,2011	0,3966	0,0441	0,0738	0,44
	P_1563_1564		54,62	0,1338	2245,01	2,4	165,7659	0,2874	0,0297	0,0297	1,89
1318	P_930_1566		73,83	0,0144	5331,66	4,65	156,7226	0,3919	0,091	0,3152	0,62
	P_1567_1564		45,61	0,1943	1659,43	2,02	167,3987	0,2603	0,0201	0,0201	2,27
	P_1568_1567		81,94	0,0027	2734,01	7,22	147,6305	0,4614	0,0518	0,0518	0,27
	P_1567_930	P_1567_1564 < P_1568_1567 < P_1567_930	132,98	0,0621	9097,59	4,35	157,8622	0,3814	0,1523	0,2242	1,29
1319	P_1564_1573		73,76	0,0043	3807,07	6,16	151,2192	0,4365	0,0699	0,3386	0,34
	P_1416_1573		92,89	0,0138	4686,37	5,23	154,5694	0,4105	0,0827	0,0827	0,61
	P_1573_1572		185,51	0,0533	10525,11	5,27	154,4252	0,4117	0,186	0,186	1,19
1320	P_1557_1558		34,61	0,0829	1413,66	2,17	166,7609	0,2714	0,0178	0,2447	1,49

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1320	P_1570_1556		122,21	0,0374	4704,13	4,71	156,5019	0,3939	0,0806	0,0806	1
	P_1570_1571		34,77	0,0069	968,73	3,88	159,6766	0,3635	0,0156	0,0156	0,43
	P_1572_1570	P_1570_1556 < P_1570_1571 < P_1572_1570	32,73	0,0067	1185,94	3,8	160,0007	0,3601	0,019	0,1152	0,42
	P_1558_1572	P_1570_1556 < P_1570_1571 < P_1572_1570 < P_1558_1572	33,17	0,0678	1194,95	2,23	166,5032	0,2757	0,0152	0,1304	1,34
	P_1558_1412		120,23	0,0415	5685,57	4,56	157,0616	0,3889	0,0965	0,0965	1,05
1321	P_1928_932		110,02	0,0761	8275,64	3,8	160,019	0,3599	0,1325	0,1325	1,42
1322	P_1928_1954		80,64	0,0223	6051,49	4,37	157,7693	0,3823	0,1015	0,1818	0,77
	P_1954_1599		236,13	0,0823	763,46	5,33	154,2076	0,4134	0,0135	0,0135	1,48
	P_1954_1568		68,73	0,018	4011,86	4,27	158,1785	0,3784	0,0668	0,0668	0,69
1323	P_1928_1929		49,34	0,0918	8380,55	2,5	165,3432	0,2938	0,1132	0,425	1,56
	P_1955_1929		178,14	0,0878	18319,52	4,6	156,9116	0,3902	0,3118	0,3118	1,53
1324	P_1987_1988		67,41	0,0099	1967,38	4,86	155,9177	0,3991	0,034	0,1155	0,51
	P_1987_1955		105,66	0,0173	4612,22	5,27	154,4276	0,4116	0,0815	0,0815	0,68
1325	P_1955_1599		68,97	0,0154	2763,37	4,43	157,5425	0,3844	0,0465	0,3204	0,64
	P_1599_1598		122,15	0,0409	6005,23	4,61	156,8737	0,3906	0,1023	0,1023	1,04
	P_1569_1571		122,34	0,0412	4844,81	4,61	156,8908	0,3904	0,0825	0,0825	1,05
	P_1580_1571	P_1569_1571 < P_1580_1571	67,88	0,0078	2534,5	5,16	154,8226	0,4084	0,0445	0,127	0,46
	P_1580_1599	P_1569_1571 < P_1580_1571 < P_1580_1599	68,05	0,0085	2552,6	5,06	155,1791	0,4054	0,0446	0,1716	0,48
1326	P_1995_1994		66,45	0,0039	13102,07	6,01	151,7734	0,4324	0,239	0,5696	0,32
	P_1987_1957		134,77	0,0491	8307,33	4,62	156,8169	0,3911	0,1416	0,1416	1,14
	P_1994_1987	P_1987_1957 < P_1994_1987	133,1	0,0877	11585,34	4,02	159,1615	0,3688	0,189	0,3306	1,53

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1328	P_1996_1995		68,07	0,0022	8869,19	6,94	148,5479	0,4553	0,1668	0,3592	0,24
	P_1988_1934		133,89	0,0507	5319,75	4,58	157,0008	0,3894	0,0904	0,0904	1,16
	P_1988_1995	P_1988_1934 < P_1988_1995	133,59	0,0843	6226,5	4,06	158,9888	0,3705	0,102	0,1924	1,5
1329	P_1988_1989		66,93	0,0097	2718,03	4,87	155,8917	0,3993	0,047	0,047	0,51
1330	P_1991_1993		70,47	0,0014	2998,23	7,84	145,5905	0,4745	0,0576	0,0576	0,19
1331	P_1989_1991		68,03	0,0043	2780,54	5,93	152,0227	0,4305	0,0506	0,0506	0,34
1332	P_1992_1996		68,28	0,0397	8687,24	3,54	161,054	0,3487	0,1356	0,3489	1,03
	P_1936_1989		135,12	0,0394	6403,04	4,87	155,8773	0,3994	0,1108	0,1108	1,02
	P_1996_1989	P_1936_1989 < P_1996_1989	132,95	0,0809	6242,99	4,09	158,8718	0,3717	0,1025	0,2133	1,47
1333	P_1997_1992		71,06	0,0298	4675,67	3,85	159,7957	0,3623	0,0752	0,3024	0,89
	P_1991_1958		135,35	0,0228	7014,89	5,54	153,422	0,4197	0,1256	0,1256	0,78
	P_1991_1992	P_1991_1958 < P_1991_1992	132,22	0,0997	6298,88	3,89	159,6738	0,3635	0,1016	0,2272	1,63
1334	P_1993_1997		132,64	0,1146	7592,93	3,77	160,143	0,3586	0,1212	0,1866	1,75
	P_1961_1993		70,76	0,0016	3420,06	7,61	146,3225	0,4699	0,0654	0,0654	0,21
1335	P_1940_1943		42,08	0,0033	2125,8	5,04	155,2455	0,4048	0,0371	0,0371	0,3
1336	P_1940_1998		67,67	0,0482	2183,12	3,37	161,7429	0,3409	0,0335	0,0335	1,13
1337	P_1960_1940		68,55	0,0788	3343,17	3,02	163,1618	0,3237	0,0491	0,0913	1,45
	P_1961_1960		66,81	0,0856	2913,97	2,93	163,5475	0,3188	0,0422	0,0422	1,51
1338	P_1990_1961		64,68	0,0153	2888,61	4,31	158,02	0,3799	0,0482	0,0482	0,64
1339	P_1934_1937		40,99	0,0307	934,94	2,96	163,4097	0,3206	0,0136	0,0292	0,9
	P_1935_1957		55,26	0,004	763,46	5,48	153,66	0,4178	0,0136	0,0136	0,33
	P_1934_1935	P_1935_1957 < P_1934_1935	12,76	0,0219	175,65	1,86	168,1232	0,2469	0,002	0,0156	0,76
1340	P_1955_1956		101,43	0,0293	6772,31	4,57	157,0291	0,3892	0,1151	0,3629	0,88
	P_1579_1598		66,07	0,0348	1985,91	3,59	160,8341	0,3512	0,0312	0,0312	0,96

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1340	P_1598_1953		170,97	0,0318	8148	5,72	152,7863	0,4247	0,147	0,147	0,92
	P_1930_1598	P_1579_1598 < P_1598_1953 < P_1930_1598	42,85	0,0341	1277,53	2,95	163,4562	0,32	0,0186	0,1968	0,95
	P_1957_1930		55,94	0,0034	1571,15	5,72	152,7802	0,4247	0,0283	0,0283	0,3
	P_1930_1956	P_1579_1598 < P_1598_1953 < P_1930_1598 < P_1957_1930 < P_1930_1956	37,64	0,0433	1643,01	2,63	164,8107	0,3016	0,0227	0,2478	1,07
1341	P_1957_1953		159,21	0,0421	1493,99	5,18	154,738	0,4091	0,0263	0,0263	1,06
1342	P_1412_1413		37,87	0,0327	1874,68	2,81	164,0303	0,3124	0,0267	0,0988	0,93
	P_1414_1412		13,63	0,0308	6435,72	1,77	168,5144	0,2392	0,0721	0,0721	0,91
1343	P_1526_1413		93,44	0,0988	9986,82	3,31	161,9718	0,3382	0,1521	0,1521	1,62
1344	P_1556_1414		52,18	0,0312	1648,25	3,3	162,0112	0,3378	0,0251	0,4684	0,91
	P_1579_1569		70,98	0,0162	2337,88	4,44	157,5155	0,3847	0,0394	0,0394	0,66
	P_1574_1569		188,19	0,025	8676,95	6,33	150,6452	0,4407	0,1601	0,1601	0,82
	P_1556_1569	P_1579_1569 < P_1574_1569 < P_1556_1569	36,15	0,0196	8794,16	3,1	162,8333	0,3278	0,1305	0,33	0,72
	P_1555_1553		95,01	0,0281	3369,94	4,47	157,3866	0,3859	0,0569	0,0569	0,86
	P_1556_1555	P_1555_1553 < P_1556_1555	94,06	0,0277	3339,57	4,47	157,4096	0,3857	0,0564	0,1133	0,86
1345	P_1554_1414		95,06	0,0171	2633,23	5,03	155,3121	0,4043	0,046	0,124	0,67
	P_1555_1554		52,25	0,05	1288,47	2,96	163,4163	0,3205	0,0188	0,0188	1,15
	P_1554_1552		94,42	0,0436	3624,02	4,03	159,1168	0,3692	0,0592	0,0592	1,08
1346	P_1552_1524		51,99	0,0594	1288,1	2,84	163,9288	0,3137	0,0184	0,0184	1,26
1347	P_1525_1413		93,41	0,0041	4348,03	6,96	148,4911	0,4557	0,0818	0,17	0,33
	P_1554_1525		51,63	0,0564	1564,34	2,86	163,8237	0,3151	0,0225	0,0225	1,23
	P_1525_1524		94,16	0,0418	4013,81	4,06	158,9817	0,3706	0,0657	0,0657	1,05

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1348	P_1526_1523		95,08	0,0251	4458,3	4,6	156,9258	0,3901	0,0759	0,2152	0,82
	P_1523_1525		94,06	0,0768	4440,53	3,52	161,1177	0,348	0,0692	0,0692	1,43
	P_1522_1523		94,21	0,0545	4367,84	3,82	159,9361	0,3608	0,0701	0,0701	1,2
1349	P_896_675		64,14	0,017	1994,82	4,19	158,488	0,3754	0,033	0,033	0,67
1350	P_674_675		28,72	0,0839	2156,24	1,98	167,5731	0,2572	0,0258	0,0258	1,49
1351	P_674_849		102,38	0,0542	3673,74	3,97	159,3207	0,3672	0,0597	0,0597	1,2
1352	P_849_672		68,21	0,0562	3461,12	3,26	162,1756	0,3358	0,0524	0,0524	1,22
1353	P_672_673		18,21	0,0329	220,47	1,99	167,5225	0,2581	0,0027	0,0027	0,94
1354	P_673_669		57,23	0,0136	2252,81	4,18	158,5064	0,3753	0,0373	0,0511	0,6
	P_669_670		37,49	0,0285	955,47	2,89	163,7049	0,3167	0,0138	0,0138	0,87
1355	P_836_849		84,4	0,0405	4441,48	3,89	159,6628	0,3637	0,0717	0,0717	1,04
1356	P_830_836		54,28	0,0024	2978,43	6,12	151,3707	0,4354	0,0546	0,2088	0,25
	P_814_850		67,9	0,0296	3062,72	3,78	160,0925	0,3592	0,049	0,049	0,89
	P_850_830	P_814_850 < P_850_830	92,08	0,032	6317,89	4,28	158,1416	0,3788	0,1052	0,1542	0,92
1357	P_814_815		93,51	0,0026	3974,89	7,74	145,9033	0,4726	0,0762	0,0762	0,26
1358	P_815_855		85,59	0,0444	4014,49	3,83	159,89	0,3613	0,0645	0,3312	1,09
	P_823_816		103,23	0,0261	3824,3	4,73	156,4098	0,3947	0,0656	0,0656	0,83
	P_813_816		94,38	0,0126	4769,19	5,38	154,0137	0,415	0,0847	0,0847	0,58
	P_815_816	P_823_816 < P_813_816 < P_815_816	112,36	0,0174	6542,32	5,41	153,8946	0,416	0,1164	0,2667	0,68
1359	P_814_813		111,74	0,0302	6713,9	4,75	156,3576	0,3952	0,1153	0,4571	0,9
	P_810_783		72,27	0,023	2677,56	4,13	158,7277	0,3731	0,0441	0,0441	0,78
	P_810_811		122,3	0,0152	7587,87	5,81	152,4589	0,4272	0,1374	0,1374	0,64
	P_812_810	P_810_783 < P_810_811 < P_812_810	94,38	0,0245	4506,48	4,61	156,8875	0,3905	0,0767	0,2582	0,81

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1359	P_813_812	P_810_783 < P_810_811 < P_812_810 < P_813_812	104,52	0,0302	4911,02	4,6	156,9082	0,3903	0,0836	0,3418	0,9
1360	P_792_793		112,35	0,0315	5294,15	4,71	156,4876	0,394	0,0908	0,0908	0,92
1361	P_828_824		98,29	0,0419	5676,2	4,14	158,6705	0,3736	0,0936	0,7672	1,06
	P_785_784		25,26	0,0067	724,14	3,37	161,7352	0,341	0,0111	0,0111	0,42
	P_783_782		86,42	0,01	3213,13	5,45	153,7615	0,417	0,0573	0,0573	0,52
	P_791_2164		83,6	0,0346	2823,08	4,02	159,1617	0,3688	0,0461	0,0461	0,96
	P_794_792		89,14	0,0061	6433,8	6,21	151,0723	0,4376	0,1182	0,1182	0,4
	P_792_791	P_794_792 < P_792_791	32,71	0,0113	1290,76	3,36	161,7536	0,3408	0,0198	0,138	0,55
	P_791_783	P_791_2164 < P_794_792 < P_792_791 < P_791_783	113,22	0,0228	6935,5	5,1	155,041	0,4065	0,1215	0,3056	0,78
	P_784_783	P_783_782 < P_791_2164 < P_794_792 < P_792_791 < P_791_783 < P_784_783	57,38	0,0335	1676,55	3,39	161,6345	0,3422	0,0258	0,3887	0,94
	P_809_784	P_785_784 < P_783_782 < P_791_2164 < P_794_792 < P_792_791 < P_791_783 < P_784_783 < P_809_784	65,9	0,0152	2896,94	4,35	157,8492	0,3816	0,0485	0,4483	0,64
	P_822_809	P_785_784 < P_783_782 < P_791_2164 < P_794_792 < P_792_791 < P_791_783 < P_784_783 < P_809_784 < P_822_809	98,25	0,0204	4605,15	4,9	155,7881	0,4002	0,0798	0,5281	0,74
	P_822_812		57,73	0,0165	2705,79	4,02	159,1618	0,3688	0,0441	0,0441	0,66
	P_823_822	P_785_784 < P_783_782 < P_791_2164 < P_794_792 < P_792_791 < P_791_783 < P_784_783 < P_809_784 < P_822_809 < P_822_812 < P_823_822	35,7	0,0199	1601,79	3,07	162,9526	0,3264	0,0237	0,5959	0,73

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1361	P_825_823	P_785_784 < P_783_782 < P_791_2164 < P_794_792 < P_792_791 < P_791_783 < P_784_783 < P_809_784 < P_822_809 < P_822_812 < P_823_822 < P_825_823	48,66	0,0222	2816,72	3,46	161,3703	0,3452	0,0436	0,6395	0,77
	P_824_825	P_785_784 < P_783_782 < P_791_2164 < P_794_792 < P_792_791 < P_791_783 < P_784_783 < P_809_784 < P_822_809 < P_822_812 < P_823_822 < P_825_823 < P_824_825	46,78	0,0451	2370,63	2,88	163,7503	0,3161	0,0341	0,6736	1,1
1362	P_781_785		63,51	0,0109	2317,84	4,63	156,8155	0,3911	0,0395	0,9633	0,54
	P_658_781		145,93	0,013	7189,97	6,55	149,892	0,446	0,1336	0,1336	0,59
	P_714_365		314,13	0,0109	21034,22	9,76	139,6884	0,5091	0,4159	0,4159	0,54
	P_782_714	P_714_365 < P_782_714	150,91	0,0121	7686,57	6,76	149,1558	0,4511	0,1438	0,5597	0,57
	P_778_715		148,42	0,0064	6757,58	7,79	145,7676	0,4734	0,1296	0,1296	0,41
	P_2164_778		39,52	0,0461	1469,74	2,65	164,7203	0,3029	0,0204	0,0204	1,11
	P_778_782	P_778_715 < P_2164_778 < P_778_782	72,83	0,0383	3661,11	3,68	160,4987	0,3548	0,058	0,208	1,01
	P_781_782	P_714_365 < P_782_714 < P_778_715 < P_2164_778 < P_778_782 < P_781_782	56,45	0,034	1470,38	3,36	161,7861	0,3404	0,0225	0,7902	0,95
1363	P_812_834		216,04	0,0016	18740,75	12,82	131,2569	0,5523	0,3777	0,3777	0,21
1364	P_834_833		69,68	0,0204	4512,96	4,17	158,551	0,3748	0,0746	0,1828	0,74
	P_833_794		114,04	0,0559	6557,9	4,15	158,6368	0,374	0,1082	0,1082	1,22
1365	P_829_830		112,54	0,053	5970,47	4,18	158,5357	0,375	0,0987	0,0987	1,19
1366	P_836_835		112,56	0,0458	5455,51	4,32	157,9749	0,3804	0,0911	0,0911	1,1
1367	P_804_805		64,73	0,0071	3686,44	5,16	154,827	0,4083	0,0648	0,2775	0,43
	P_804_835		69,21	0,0202	2033,2	4,17	158,5649	0,3747	0,0336	0,0336	0,73

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1367	P_840_841		70,47	0,0304	1976,01	3,82	159,9252	0,3609	0,0317	0,0317	0,9
	P_804_840	P_840_841 < P_804_840	57,84	0,0242	2542,85	3,68	160,5048	0,3548	0,0403	0,072	0,8
	P_843_672		77,73	0,0286	3198,97	4,06	158,9966	0,3704	0,0524	0,0524	0,87
	P_843_671		59,57	0,0556	1480,48	3,07	162,9628	0,3262	0,0219	0,0219	1,22
	P_843_804	P_843_672 < P_843_671 < P_843_804	69,32	0,0185	1971,03	4,26	158,2181	0,378	0,0328	0,1071	0,7
1368	P_835_834		102,45	0,0599	4860,67	3,88	159,6763	0,3635	0,0784	0,0784	1,26
1369	P_835_829		56,67	0,0166	2465,71	3,98	159,3193	0,3672	0,0401	0,2714	0,66
	P_829_813		159	0,015	12425,96	6,59	149,7424	0,4471	0,2313	0,2313	0,63
1370	P_840_837		43,56	0,0581	1997,24	2,62	164,8156	0,3015	0,0276	0,2153	1,24
	P_834_837		72,01	0,0501	2488,79	3,44	161,4678	0,3441	0,0384	0,0384	1,15
	P_839_795		114,51	0,062	5625,39	4,06	158,9925	0,3705	0,0921	0,0921	1,28
	P_837_839	P_839_795 < P_837_839	73,83	0,0538	3712,1	3,42	161,5367	0,3433	0,0572	0,1493	1,2
1371	P_841_843		56,22	0,0402	2327,9	3,22	162,3349	0,3339	0,0351	0,0351	1,03
1372	P_838_841		118,85	0,0295	6223,47	4,91	155,7375	0,4006	0,1079	0,4519	0,89
	P_838_839		67,81	0,0125	2608,27	4,62	156,8397	0,3909	0,0445	0,0445	0,58
	P_795_794		57,1	0,006	3253,78	5,06	155,1903	0,4053	0,0569	0,0569	0,4
	P_796_795	P_795_794 < P_796_795	69,35	0,005	3641,53	5,78	152,5687	0,4264	0,0659	0,1228	0,36
	P_847_796		88,69	0,0052	4167,97	6,43	150,3072	0,4431	0,0772	0,0772	0,37
	P_796_838	P_795_794 < P_796_795 < P_847_796 < P_796_838	118,13	0,0643	6062,41	4,08	158,8967	0,3714	0,0995	0,2995	1,31
1373	P_847_2164		252,66	0,0087	43507,39	9,29	141,0779	0,5014	0,8555	0,8555	0,48
1374	P_671_832		99,32	0,0047	5491,14	6,94	148,5669	0,4552	0,1032	0,1146	0,35
	P_669_671		31,31	0,0093	734,33	3,45	161,4086	0,3448	0,0114	0,0114	0,5

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1375	P_831_832		81,65	0,005	3404,18	6,24	150,9542	0,4384	0,0626	0,101	0,36
	P_838_831		67,16	0,0375	2455,13	3,56	160,9745	0,3496	0,0384	0,0384	1
1376	P_797_831		212,52	0,0384	10250,25	6,06	151,5845	0,4338	0,1874	0,1874	1,01
1377	P_802_721		97,81	0,0003	4420,7	13,09	130,5678	0,5556	0,0892	0,2797	0,09
	P_797_847		74,16	0,0326	10434,82	3,85	159,8113	0,3621	0,1679	0,1679	0,93
	P_721_797	P_797_847 < P_721_797	27,91	0,0552	1797,94	2,16	166,8126	0,2705	0,0226	0,1905	1,21
1378	P_798_721		96,17	0,04	4295,83	4,14	158,66	0,3737	0,0708	0,0708	1,03
1379	P_800_798		94,3	0,0345	4728,68	4,25	158,2476	0,3778	0,0786	0,0786	0,96
1380	P_798_799		105,31	0,0012	5009,5	9,81	139,5498	0,5099	0,0991	0,0991	0,18
1381	P_831_799		68,32	0,0424	2472,26	3,48	161,267	0,3464	0,0384	0,0384	1,06
1382	P_844_799		91,3	0,0081	3880,42	5,87	152,2418	0,4289	0,0704	0,0704	0,46
1383	P_803_799		93,29	0,0709	4639,29	3,57	160,9066	0,3504	0,0727	0,0727	1,37
1384	P_832_844		82,19	0,0493	3754,51	3,67	160,5351	0,3544	0,0594	0,1441	1,15
	P_846_844		91,43	0,1012	3217,1	3,26	162,1825	0,3358	0,0487	0,0487	1,64
	P_844_845		62,76	0,0363	2319,47	3,47	161,3142	0,3458	0,036	0,036	0,98
1385	P_721_720		354,32	0,032	26062,04	8,03	144,9921	0,4783	0,5024	0,5024	0,92
	P_663_718	P_718_719 < P_663_718	33,44	0,0054	1250,56	4,04	159,0703	0,3697	0,0204	0,0713	0,38
	P_2157_663	P_718_719 < P_663_718 < P_2157_663	43,12	0,0014	5009,82	6,23	150,9742	0,4383	0,0922	0,1635	0,19
	P_720_2157	P_718_719 < P_663_718 < P_2157_663 < P_720_2157	80,75	0,0103	5290,15	5,24	154,5138	0,4109	0,0934	0,2569	0,52
1387	P_719_663		162,61	0,0055	19799,97	8,42	143,7583	0,4858	0,3844	0,6551	0,38
	P_719_717		216,59	0,0054	13704,61	9,66	139,9642	0,5076	0,2707	0,2707	0,38
1388	P_801_802		39,81	0,0246	1594,5	3,08	162,9351	0,3266	0,0236	0,0236	0,81

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1389	P_800_801		60,49	0,0068	3156,18	5,05	155,2332	0,4049	0,0552	0,2835	0,43
	P_846_803		94,38	0,0358	5966,89	4,22	158,3825	0,3765	0,0989	0,0989	0,98
	P_803_800	P_846_803 < P_803_800	106,16	0,0329	7632,54	4,54	157,129	0,3883	0,1294	0,2283	0,94
1390	P_1953_1588		18,29	0,0005	653,71	5,31	154,2645	0,413	0,0116	0,4092	0,12
	P_1578_1577		188,23	0,0329	10774,94	5,94	152,0199	0,4305	0,1961	0,1961	0,94
	P_1578_1588	P_1578_1577 < P_1578_1588	62,41	0,0139	1433,65	4,33	157,9249	0,3808	0,024	0,2201	0,61
	P_1588_1597		187,59	0,0312	9731,89	6	151,7923	0,4322	0,1775	0,1775	0,91
1391	P_1552_1553		51,8	0,0224	1286,75	3,55	160,9882	0,3495	0,0201	0,3958	0,77
	P_1550_1548		95,91	0,0523	3414,86	3,89	159,6629	0,3637	0,0551	0,0551	1,18
	P_1553_1550	P_1550_1548 < P_1553_1550	93,47	0,0244	1592,03	4,59	156,9497	0,3899	0,0271	0,0822	0,81
	P_1578_1574		74,55	0,006	2561,86	5,73	152,7497	0,425	0,0462	0,0462	0,4
	P_1544_1575		187,2	0,0136	8735,61	7,28	147,431	0,4627	0,1657	0,1657	0,6
	P_1575_1574	P_1544_1575 < P_1575_1574	189,41	0,0363	3966,19	5,82	152,4379	0,4274	0,0718	0,2375	0,98
	P_1553_1574	P_1578_1574 < P_1544_1575 < P_1575_1574 < P_1553_1574	35,52	0,0039	581,61	4,48	157,3586	0,3861	0,0098	0,2935	0,32
1392	P_1552_1551		94,74	0,0289	3633,89	4,44	157,5208	0,3846	0,0612	0,2279	0,88
	P_1551_1550		51,62	0,0136	1252,95	3,99	159,2732	0,3676	0,0204	0,0204	0,6
	P_1546_1545		94,54	0,0131	3625,13	5,34	154,1757	0,4137	0,0643	0,0643	0,59
	P_1547_1546	P_1546_1545 < P_1547_1546	94,29	0,0363	3650,99	4,2	158,4425	0,3759	0,0604	0,1247	0,98
	P_1551_1547	P_1546_1545 < P_1547_1546 < P_1551_1547	94,2	0,0425	1321,46	4,05	159,0399	0,37	0,0216	0,1463	1,06
1393	P_1524_1522		93,83	0,0643	4447,19	3,67	160,5376	0,3544	0,0703	0,0703	1,31
1394	P_1524_1521		95,85	0,0524	4118,82	3,88	159,6742	0,3635	0,0665	0,1555	1,18
	P_1521_1551		52,82	0,0153	1308,26	3,92	159,5334	0,365	0,0212	0,0212	0,64

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1394	P_1519_1521		93,37	0,024	3978,92	4,61	156,8912	0,3904	0,0678	0,0678	0,8
1395	P_1522_674		94,68	0,0528	4519,18	3,86	159,7887	0,3623	0,0727	0,0727	1,19
1396	P_1520_849		95,72	0,0782	4495,78	3,54	161,0617	0,3487	0,0702	0,0702	1,44
1397	P_1518_673		95,63	0,0411	4431,13	4,11	158,8038	0,3723	0,0728	0,0728	1,05
1398	P_1516_670		94,82	0,0658	4392,97	3,67	160,5447	0,3543	0,0695	0,0695	1,32
1399	P_1522_1520		94,22	0,0853	4325,87	3,44	161,45	0,3443	0,0668	0,4395	1,51
	P_1516_1512		92,99	0,0261	4431,91	4,51	157,2632	0,387	0,075	0,075	0,83
	P_1516_1517		93,95	0,0639	4417,16	3,67	160,5076	0,3547	0,0699	0,0699	1,3
	P_1516_1518	P_1516_1512 < P_1516_1517 < P_1516_1518	94,45	0,044	4448,43	4,02	159,1481	0,3689	0,0726	0,2175	1,08
	P_1520_1518	P_1516_1512 < P_1516_1517 < P_1516_1518 < P_1520_1518	94,39	0,0092	4560,74	5,79	152,5361	0,4266	0,0825	0,3	0,49
	P_1521_1520		92,84	0,0324	4367,46	4,28	158,1262	0,3789	0,0727	0,0727	0,93
1400	P_1518_1519		93,31	0,0469	4398,55	3,94	159,4688	0,3656	0,0713	0,0713	1,12
1401	P_1512_1515		94,1	0,0464	4404,51	3,96	159,369	0,3667	0,0716	0,0716	1,11
1402	P_670_845		89,03	0,0505	4010,62	3,79	160,0656	0,3594	0,0641	0,0641	1,16
1403	P_845_846		103,96	0,067	3740,58	3,81	159,9696	0,3605	0,06	0,06	1,34
1404	P_1512_845		94,5	0,0441	4434,88	4,02	159,1525	0,3689	0,0724	0,1439	1,08
	P_1512_1511		94,58	0,0483	4412,01	3,93	159,4774	0,3656	0,0715	0,0715	1,13
1405	P_1958_1990		63,41	0,0328	1601,25	3,57	160,9111	0,3503	0,0251	0,0251	0,93
1406	P_1588_1952		59,3	0,0093	1392,23	4,65	156,7271	0,3919	0,0238	0,0238	0,5
1407	P_1952_1946		192,16	0,0196	8798,83	6,76	149,1506	0,4512	0,1646	0,1646	0,72
1408	P_1935_1952		139,77	0,0535	6572,45	4,61	156,8698	0,3906	0,112	0,112	1,19
1409	P_1937_1951		130,41	0,0571	6205,84	4,4	157,6862	0,3831	0,1042	0,1042	1,23

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1410	P_1958_1948		128,88	0,0512	6006,41	4,49	157,3474	0,3862	0,1015	0,1015	1,17
1411	P_1948_1949		56,42	0,0392	1167,61	3,25	162,2354	0,3351	0,0176	0,135	1,02
	P_1948_1947		136,64	0,0458	5941,47	4,73	156,4163	0,3947	0,102	0,102	1,1
	P_1950_1948		54,66	0,0406	1029,02	3,17	162,5369	0,3315	0,0154	0,0154	1,04
1412	P_1950_1951		54,6	0,037	845,33	3,24	162,2595	0,3348	0,0128	0,019	0,99
	P_1951_1952		51,7	0,0304	409,89	3,31	161,9878	0,3381	0,0062	0,0062	0,9
1413	P_1998_1990		150,64	0,0587	7366,78	4,67	156,636	0,3927	0,126	0,126	1,25
1414	P_1998_2005		62,32	0,0587	2374,9	3,09	162,8562	0,3276	0,0352	0,0352	1,25
1415	P_1999_2005		160,3	0,0516	8103,89	4,96	155,5691	0,4021	0,1409	0,1409	1,17
1416	P_1999_1990		64,7	0,0476	3007,9	3,31	161,9871	0,3381	0,0458	0,0458	1,13
1417	P_1949_1999		65,27	0,0519	2778,59	3,25	162,202	0,3355	0,042	0,042	1,18
1418	P_2005_1932		85,18	0,025	3526,35	4,37	157,7879	0,3821	0,0591	0,0591	0,82
1419	P_2038_2039		64,23	0,017	12106,8	4,19	158,4774	0,3755	0,2003	0,2003	0,67
1420	P_2037_2038		65,68	0,0041	12467	5,9	152,1337	0,4297	0,2266	0,4225	0,33
	P_2036_2037		63,52	0,015	11748,57	4,29	158,0835	0,3793	0,1959	0,1959	0,63
1421	P_1931_1932		32,26	0,009	1187,03	3,53	161,1052	0,3482	0,0185	0,0185	0,49
1422	P_2022_1931		60,26	0,0518	4502	3,14	162,6834	0,3297	0,0671	0,1638	1,17
	P_2023_2022		68,49	0,088	6655,81	2,94	163,4849	0,3196	0,0967	0,0967	1,53
1423	P_2024_2023		65,5	0,0002	7550,05	11,94	133,5841	0,541	0,1517	0,2826	0,07
	P_2025_2024		79,79	0,0019	6830,18	7,74	145,9249	0,4724	0,1309	0,1309	0,22
1424	P_1941_1933		172,29	0,0308	5533,08	5,78	152,5593	0,4264	0,1001	0,1055	0,91
	P_1933_1931		20,57	0,0321	435,24	2,12	166,9605	0,268	0,0054	0,0054	0,92
1425	P_2028_1933		127,91	0,0014	5402,31	10,36	137,9482	0,5185	0,1074	0,1074	0,19

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1426	P_1939_1940		38,51	0,0499	445,7	2,57	165,0572	0,298	0,0061	0,7845	1,15
	P_2022_2027		126,01	0,0045	4849,29	7,83	145,6215	0,4743	0,0931	0,0931	0,35
	P_2023_2026		100,9	0,0431	3584,48	4,16	158,5795	0,3745	0,0592	0,0592	1,07
	P_2021_2015		191,95	0,0294	10808,69	6,15	151,2672	0,4361	0,1982	0,1982	0,88
	P_2020_2021		64,34	0,0006	2824,33	9,16	141,4779	0,4991	0,0554	0,0554	0,13
	P_2021_2025	P_2021_2015 < P_2020_2021 < P_2021_2025	63,51	0,0367	2852,52	3,48	161,2724	0,3463	0,0443	0,2979	0,99
	P_2025_2026	P_2021_2015 < P_2020_2021 < P_2021_2025 < P_2025_2026	64,45	0,07	3076,48	3,02	163,1762	0,3235	0,0452	0,3431	1,36
	P_2026_2027	P_2023_2026 < P_2021_2015 < P_2020_2021 < P_2021_2025 < P_2025_2026 < P_2026_2027	63,64	0,0354	2979,68	3,52	161,1404	0,3478	0,0464	0,4487	0,97
	P_2028_2027	P_2022_2027 < P_2023_2026 < P_2021_2015 < P_2020_2021 < P_2021_2025 < P_2025_2026 < P_2026_2027 < P_2028_2027	64,03	0,0473	3084,93	3,3	162,0325	0,3375	0,0469	0,5887	1,12
	P_2028_2035	P_2022_2027 < P_2023_2026 < P_2021_2015 < P_2020_2021 < P_2021_2025 < P_2025_2026 < P_2026_2027 < P_2028_2027 < P_2028_2035	64,82	0,0483	3364,8	3,3	162,0212	0,3377	0,0512	0,6399	1,13
	P_2035_1941	P_2022_2027 < P_2023_2026 < P_2021_2015 < P_2020_2021 < P_2021_2025 < P_2025_2026 < P_2026_2027 < P_2028_2027 < P_2028_2035 < P_2035_1941	47,06	0,0501	2151,4	2,82	164,0086	0,3127	0,0307	0,6706	1,15

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1426	P_1941_1939	P_2022_2027 < P_2023_2026 < P_2021_2015 < P_2020_2021 < P_2021_2025 < P_2025_2026 < P_2026_2027 < P_2028_2027 < P_2028_2035 < P_2035_1941 < P_1941_1939	17,06	0,051	123,53	1,75	168,6152	0,2371	0,0014	0,672	1,16
	P_2033_1939		128,9	0,0043	5520,64	8	145,083	0,4777	0,1064	0,1064	0,34
1427	P_2031_2030		91,15	0,1951	3292,32	2,79	164,1108	0,3113	0,0468	0,1171	2,28
	P_2030_2019		109,28	0,0115	3868,49	5,89	152,1977	0,4292	0,0703	0,0703	0,55
1428	P_2035_2034		127,66	0,0212	5431,84	5,49	153,6279	0,4181	0,097	0,097	0,75
1429	P_2041_2028		140,42	0,0507	5677,15	4,68	156,6113	0,3929	0,0971	0,0971	1,16
1430	P_2027_2040		152,31	0,0739	6455,6	4,45	157,4784	0,385	0,1088	0,1088	1,4
1431	P_2026_2039		162,98	0,089	7140,74	4,4	157,6781	0,3832	0,1199	0,1199	1,54
1432	P_2038_2025		171,56	0,1045	7737,45	4,34	157,905	0,381	0,1294	0,1294	1,67
1433	P_2021_2037		181,18	0,1103	8338,73	4,4	157,6893	0,3831	0,14	0,14	1,71
1434	P_2036_2020		189,64	0,1006	8571,85	4,59	156,9562	0,3898	0,1458	0,1458	1,64
1435	P_2019_2020		64,03	0,0037	3010,67	5,98	151,8797	0,4316	0,0549	0,0549	0,31
1436	P_2014_2020		192,39	0,0144	9848,59	7,27	147,4449	0,4627	0,1868	0,266	0,62
	P_2014_2016		65,66	0,0506	2265,79	3,28	162,0861	0,3369	0,0344	0,0344	1,16
	P_2003_2014		41,38	0,0203	816,36	3,27	162,1175	0,3365	0,0124	0,0124	0,73
	P_2014_2015		63,44	0,0448	2122,4	3,32	161,9201	0,3389	0,0324	0,0324	1,09
1437	P_2017_2019		119,15	0,0118	4306,62	6,09	151,4716	0,4346	0,0788	0,1347	0,56
	P_2017_2018		31,07	0,0331	520,39	2,56	165,105	0,2973	0,0071	0,0071	0,94
	P_2016_1984		42,2	0,0071	812,9	4,22	158,3518	0,3768	0,0135	0,0135	0,43
	P_2017_2016	P_2016_1984 < P_2017_2016	72,23	0,0681	2345,71	3,2	162,4144	0,333	0,0353	0,0488	1,35

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1438	P_2006_1932		70,5	0,0763	1850,85	3,08	162,9024	0,327	0,0274	0,2318	1,42
	P_2000_2001		68,82	0,077	3645,99	3,04	163,0714	0,3249	0,0537	0,0537	1,43
	P_2006_2001	P_2000_2001 < P_2006_2001	81,16	0,018	4226,68	4,61	156,861	0,3907	0,072	0,1257	0,69
	P_2006_1949		104,48	0,0397	4714,42	4,32	157,9984	0,3801	0,0787	0,0787	1,03
1439	P_1932_2002		104,25	0,0513	2895,86	4,06	158,9862	0,3705	0,0474	0,0917	1,17
	P_2001_2002		80,16	0,0186	2608,13	4,55	157,0948	0,3886	0,0443	0,0443	0,7
1440	P_2000_1926		99,05	0,0148	4989,3	5,3	154,3063	0,4126	0,0883	0,0883	0,63
1442	P_1927_1947		58,63	0,0558	2910,58	3,04	163,0669	0,3249	0,0429	0,0429	1,22
1443	P_1947_1946		67,85	0,0489	2811,07	3,36	161,7719	0,3406	0,0431	0,0431	1,14
1444	P_1950_1946		171,63	0,0429	8436,69	5,34	154,1467	0,4139	0,1496	0,5865	1,07
	P_1548_1575		35,89	0,0078	592,81	3,83	159,8869	0,3613	0,0095	0,0095	0,46
	P_1577_1575	P_1548_1575 < P_1577_1575	73,18	0,0031	2505,17	6,63	149,6122	0,448	0,0467	0,0562	0,29
	P_1577_1576		188,86	0,0076	10882,65	8,37	143,9064	0,4849	0,2111	0,2111	0,45
	P_1577_1597	P_1548_1575 < P_1577_1575 < P_1577_1576 < P_1577_1597	64,88	0,0188	1896,21	4,11	158,7804	0,3726	0,0312	0,2985	0,71
	P_1636_1637		63,79	0,0056	3559,93	5,41	153,8878	0,416	0,0634	0,0634	0,39
	P_1597_1636	P_1636_1637 < P_1597_1636	61,13	0,0054	2551,31	5,35	154,1112	0,4142	0,0453	0,1087	0,38
	P_1946_1597	P_1548_1575 < P_1577_1575 < P_1577_1576 < P_1577_1597 < P_1636_1637 < P_1597_1636 < P_1946_1597	56,39	0,0271	1901,07	3,54	161,0568	0,3487	0,0297	0,4369	0,85
1445	P_1944_1636		183,78	0,0489	11089,44	5,35	154,1198	0,4141	0,1968	0,1968	1,14
1446	P_1637_1924		188,5	0,0557	8201,99	5,25	154,4795	0,4112	0,1448	0,1933	1,22

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1446	P_1637_1587		63,63	0,0039	2669,12	5,88	152,1991	0,4292	0,0485	0,0485	0,32
1447	P_2015_2004		43,53	0,0841	1220,71	2,41	165,7409	0,2878	0,0162	0,0162	1,5
1448	P_2004_2003		62,08	0,0267	2438,36	3,71	160,3566	0,3564	0,0387	0,081	0,84
	P_2003_1984		67,85	0,041	2717,17	3,5	161,2021	0,3471	0,0423	0,0423	1,04
1449	P_2002_2004		211,61	0,0378	13623,79	6,07	151,5488	0,4341	0,2491	0,2491	1
1450	P_1981_2002		110,84	0,0014	4422,2	9,69	139,8968	0,508	0,0874	0,0874	0,19
1451	P_1925_2000		60,72	0,0226	860,99	3,82	159,9299	0,3609	0,0138	0,0138	0,78
1452	P_2000_1981		166,19	0,04	8152,03	5,35	154,1213	0,4141	0,1446	0,1446	1,03
1453	P_1981_1584		70,39	0,0705	1700,98	3,14	162,6758	0,3298	0,0254	0,0254	1,37
1454	P_1982_1981		128,47	0,0403	7146,47	4,74	156,3971	0,3949	0,1227	0,1227	1,04
1455	P_1630_365		57,6	0,0127	3322,41	4,26	158,196	0,3783	0,0553	0,0553	0,58
1456	P_1584_1630		46,13	0,01	1678,39	4,06	158,9697	0,3707	0,0275	0,0325	0,52
	P_1584_1585		12,58	0,0167	415,76	1,97	167,6473	0,2558	0,005	0,005	0,67
1457	P_364_365		33,29	0,0234	1577,35	2,86	163,818	0,3152	0,0226	0,0927	0,79
	P_2004_1982		65,08	0,0409	1961,43	3,44	161,4661	0,3441	0,0303	0,0303	1,04
	P_364_1982	P_2004_1982 < P_364_1982	69,42	0,0091	2279,61	5,03	155,3028	0,4043	0,0398	0,0701	0,49
1458	P_1945_1585		58,23	0,0091	2383,17	4,63	156,7872	0,3914	0,0407	0,1512	0,49
	P_1927_1944		62,75	0,0084	1585,58	4,89	155,8282	0,3998	0,0275	0,0275	0,47
	P_1944_1925	P_1927_1944 < P_1944_1925	41,84	0,0165	1157,04	3,45	161,3875	0,345	0,0179	0,0454	0,66
	P_1924_1925	P_1927_1944 < P_1944_1925 < P_1924_1925	21,33	0,022	966,96	2,36	165,9449	0,2846	0,0127	0,0581	0,77
	P_1924_1945	P_1927_1944 < P_1944_1925 < P_1924_1925 < P_1924_1945	67,77	0,0272	3259,35	3,85	159,8082	0,3621	0,0524	0,1105	0,85
1459	P_1630_1634		135,3	0,0625	5565,85	4,38	157,7519	0,3825	0,0934	0,0934	1,29

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1460	P_1632_1633		24,78	0,0085	1054,95	3,16	162,5928	0,3308	0,0158	0,0158	0,48
1461	P_1945_1635		141,7	0,0627	6930,52	4,47	157,3991	0,3858	0,117	0,117	1,29
1462	P_1587_1635		72,04	0,0515	3268,36	3,41	161,5541	0,3431	0,0504	0,2029	1,17
	P_1545_1543		51,82	0,0035	1586,16	5,48	153,6369	0,418	0,0283	0,0283	0,31
	P_1543_1544	P_1545_1543 < P_1543_1544	35,64	0,0138	1113,21	3,34	161,8434	0,3397	0,017	0,0453	0,61
	P_1576_1544	P_1545_1543 < P_1543_1544 < P_1576_1544	75,1	0,018	3153,22	4,45	157,4858	0,385	0,0531	0,0984	0,69
	P_1576_1586	P_1545_1543 < P_1543_1544 < P_1576_1544 < P_1576_1586	43,33	0,0226	1431,02	3,26	162,1648	0,336	0,0217	0,1201	0,78
	P_1586_1591		54,37	0,0066	1494,46	4,84	156,0215	0,3982	0,0258	0,0258	0,42
	P_1586_1587	P_1545_1543 < P_1543_1544 < P_1576_1544 < P_1576_1586 < P_1586_1591 < P_1586_1587	21,53	0,0339	529,78	2,14	166,8812	0,2694	0,0066	0,1525	0,95
1463	P_1635_1592		55,14	0,0118	2337,67	4,25	158,249	0,3777	0,0388	0,3303	0,56
	P_1591_1595		98,67	0,0197	3833,85	4,95	155,6019	0,4018	0,0666	0,0666	0,72
	P_1591_1592	P_1591_1595 < P_1591_1592	93,1	0,0446	3889,8	3,98	159,3028	0,3673	0,0633	0,1299	1,09
	P_1593_1594		167,09	0,0348	6918,01	5,54	153,4291	0,4197	0,1238	0,1238	0,96
	P_1592_1594	P_1593_1594 < P_1592_1594	52,23	0,0056	2174,82	4,93	155,6638	0,4013	0,0378	0,1616	0,39
1465	P_365_1631		159,97	0,0548	6738,24	4,88	155,8444	0,3997	0,1167	0,1737	1,21
	P_1589_1631		54,16	0,0535	1703,06	2,96	163,4045	0,3206	0,0248	0,0248	1,19
	P_1634_1631		53,26	0,0081	1895,99	4,57	157,0398	0,3891	0,0322	0,0322	0,46
1466	P_1600_1589		54,21	0,0002	1635,78	10,93	136,3398	0,527	0,0327	0,1758	0,07
	P_1589_1590		143,87	0,0421	6274,27	4,94	155,6241	0,4016	0,109	0,109	1,06
	P_1594_1589		51,8	0,0017	1840,34	6,49	150,0863	0,4447	0,0341	0,0341	0,21
1467	P_1595_1596		25,59	0,0059	1321,46	3,49	161,2401	0,3467	0,0205	0,0205	0,4

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1468	P_1595_1593		60,49	0,0003	2810,53	10,46	137,6514	0,5201	0,0559	0,1029	0,09
	P_1593_1590		55,38	0,0025	2566,62	6,12	151,3742	0,4353	0,047	0,047	0,26
1469	P_1519_1517		95,1	0,0608	4087,27	3,74	160,2527	0,3575	0,0651	0,1601	1,27
	P_1517_1515		93,12	0,0086	3981,71	5,84	152,341	0,4281	0,0722	0,0722	0,48
	P_1546_1517		52,46	0,004	1283,41	5,35	154,1376	0,414	0,0228	0,0228	0,33
1470	P_1545_1515		51,78	0,0126	1629,15	4,06	158,9698	0,3707	0,0267	0,0267	0,58
1471	P_1547_1519		52,67	0,0488	1298,26	2,99	163,3005	0,322	0,019	0,2898	1,14
	P_1546_1549		51,28	0,0021	1228,44	6,15	151,2713	0,4361	0,0225	0,0225	0,24
	P_1542_1514		101,63	0,0025	4200,5	8,12	144,6816	0,4802	0,0811	0,0811	0,26
	P_1543_1542	P_1542_1514 < P_1543_1542	54,78	0,0027	1739,55	5,98	151,8648	0,4317	0,0317	0,1128	0,27
	P_1549_1543	P_1542_1514 < P_1543_1542 < P_1549_1543	93,81	0,0125	3343,92	5,37	154,0326	0,4148	0,0594	0,1722	0,58
	P_1548_1549	P_1546_1549 < P_1542_1514 < P_1543_1542 < P_1549_1543 < P_1548_1549	92,98	0,0171	3317,47	4,97	155,5039	0,4026	0,0577	0,2524	0,67
	P_1547_1548	P_1546_1549 < P_1542_1514 < P_1543_1542 < P_1549_1543 < P_1548_1549 < P_1547_1548	51,74	0,0332	1216,5	3,24	162,2572	0,3349	0,0184	0,2708	0,94
1472	P_1542_1541		57	0,0081	1979,13	4,71	156,4835	0,3941	0,0339	0,0786	0,46
	P_1541_1539		68,52	0,0191	2697,29	4,2	158,4287	0,376	0,0447	0,0447	0,71
1473	P_1539_1540		26,53	0,0087	917,33	3,24	162,2469	0,335	0,0139	0,0139	0,48
1474	P_1541_1418		57,19	0,0028	2266,59	6,05	151,6187	0,4335	0,0414	0,1537	0,27
	P_1418_1538		90,98	0,0177	3608,92	4,89	155,8383	0,3997	0,0625	0,0625	0,69
	P_1417_1418		58,09	0,0232	3135,13	3,72	160,3302	0,3566	0,0498	0,0498	0,79
1475	P_1602_364		63,44	0,0101	1952,45	4,71	156,5108	0,3938	0,0335	0,1297	0,52

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1475	P_1962_1609		72,1	0,005	2734,01	5,89	152,1919	0,4292	0,0497	0,0497	0,36
	P_1609_1602	P_1962_1609 < P_1609_1602	77,03	0,03	2852,63	4	159,2387	0,368	0,0465	0,0962	0,89
1476	P_1603_1602		58,44	0,0549	2519,48	3,05	163,0382	0,3253	0,0371	0,0721	1,21
	P_1603_1606		57,93	0,0646	2416,93	2,92	163,5582	0,3186	0,035	0,035	1,31
1477	P_1606_1600		60,21	0,0545	1714,57	3,1	162,8403	0,3278	0,0254	0,0534	1,2
	P_1583_1600		58,79	0,0471	1869,43	3,17	162,5454	0,3314	0,028	0,028	1,12
1478	P_1605_1609		53,52	0,0002	1735,8	10,86	136,522	0,5261	0,0347	0,0831	0,07
	P_1604_1605		53,84	0,0531	2491,05	2,96	163,4169	0,3205	0,0363	0,0363	1,19
	P_1605_1608		53,38	0,0575	839,72	2,89	163,6913	0,3169	0,0121	0,0121	1,24
1479	P_1605_1603		98,76	0,0091	3420,89	5,93	152,0431	0,4304	0,0622	0,0622	0,49
1480	P_1606_1604		122,99	0,0145	4808,2	5,89	152,1754	0,4294	0,0873	0,0873	0,62
1481	P_1600_1607		146,35	0,0161	6478,63	6,24	150,9657	0,4383	0,1192	0,1192	0,65
1482	P_1607_1604		53,88	0,0501	2301,1	3	163,2452	0,3227	0,0337	0,0807	1,15
	P_1581_1582		13,89	0,049	1205,03	1,6	169,261	0,2234	0,0127	0,0127	1,14
	P_1582_1607	P_1581_1582 < P_1582_1607	53,66	0,0455	2322,59	3,06	162,9878	0,3259	0,0343	0,047	1,1
1483	P_1581_1450		59,75	0,0105	2783,36	4,53	157,1591	0,388	0,0472	0,0472	0,53
1484	P_1582_1583		170,88	0,0157	10992,34	6,74	149,2195	0,4507	0,2055	0,2055	0,65
1485	P_1417_1583		123,43	0,0467	6435,72	4,49	157,3251	0,3865	0,1088	0,2599	1,11
	P_1417_1508		169,16	0,0062	7793,11	8,34	144,0089	0,4843	0,1511	0,1511	0,41
1486	P_1533_1536		24,85	0,0101	1058,35	3,04	163,089	0,3246	0,0156	0,0156	0,52
1487	P_1417_1419		53,29	0,0064	2437,13	4,83	156,061	0,3978	0,0421	0,3665	0,41
	P_1534_1532		114,45	0,0239	4414,24	5,07	155,1529	0,4056	0,0772	0,0772	0,8
	P_1532_1438		51,33	0,0064	2328,39	4,74	156,3754	0,395	0,04	0,04	0,41

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1487	P_1419_1532	P_1534_1532 < P_1532_1438 < P_1419_1532	55,6	0,0076	4237,96	4,73	156,4254	0,3946	0,0727	0,1899	0,45
	P_1535_1534		25,25	0,004	1085,87	3,8	160,0117	0,36	0,0174	0,0174	0,33
	P_1533_1534	P_1535_1534 < P_1533_1534	54,46	0,0121	2390,53	4,2	158,4395	0,3759	0,0396	0,057	0,57
	P_1419_1533	P_1535_1534 < P_1533_1534 < P_1419_1533	114,69	0,0217	4400,77	5,19	154,7079	0,4093	0,0775	0,1345	0,76
1488	P_1511_846		98,83	0,0179	4814,44	5,06	155,1722	0,4054	0,0842	0,2436	0,69
	P_1511_1509		94,32	0,0141	4543,36	5,24	154,5289	0,4108	0,0802	0,0802	0,61
	P_1513_1511		94,71	0,0146	4494,07	5,21	154,6479	0,4098	0,0792	0,0792	0,62
1489	P_846_895		89,77	0,0078	3281,53	5,88	152,2226	0,429	0,0596	0,0596	0,46
1490	P_895_1509		94,13	0,0255	4170,89	4,56	157,0715	0,3888	0,0708	0,2245	0,82
	P_1509_1506		93,45	0,0239	4527,94	4,61	156,8672	0,3906	0,0771	0,0771	0,8
	P_1509_1510		93,42	0,0153	4366,25	5,12	154,9774	0,4071	0,0766	0,0766	0,64
1491	P_895_894		94,5	0,0111	13500,65	5,54	153,416	0,4198	0,2417	1,0174	0,54
	P_1504_1505		95,01	0,0312	5638,89	4,37	157,8001	0,382	0,0945	0,0945	0,91
	P_1504_1503		94,56	0,0063	4270,71	6,33	150,6355	0,4407	0,0788	0,0788	0,41
	P_893_1504	P_1504_1505 < P_1504_1503 < P_893_1504	48,99	0,0398	1899,26	3,03	163,1293	0,3241	0,0279	0,2012	1,03
	P_894_893	P_1504_1505 < P_1504_1503 < P_893_1504 < P_894_893	100,34	0,0104	8672,61	5,79	152,5377	0,4266	0,1569	0,3581	0,53
	P_1505_1496		93,37	0,0246	4228,07	4,58	156,9916	0,3895	0,0719	0,0719	0,81
	P_1505_1497		95,45	0,0088	4857,96	5,88	152,2125	0,4291	0,0882	0,0882	0,48
	P_1506_1505	P_1505_1496 < P_1505_1497 < P_1506_1505	94,79	0,025	4468,76	4,59	156,9345	0,39	0,076	0,2361	0,82
	P_1507_1506		93,61	0,0234	4391,36	4,64	156,7667	0,3915	0,0749	0,0749	0,79

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1491	P_1506_894	P_1505_1496 < P_1505_1497 < P_1506_1505 < P_1507_1506 < P_1506_894	106,82	0,0335	6285,88	4,54	157,1519	0,388	0,1066	0,4176	0,94
1492	P_1496_1438		171,36	0,0277	7987,89	5,91	152,097	0,43	0,1452	0,1452	0,86
1493	P_1430_1581		90,97	0,051	3205,21	3,82	159,9488	0,3607	0,0514	0,4353	1,16
	P_1438_1431		62,16	0,0473	2410,98	3,25	162,217	0,3353	0,0365	0,0365	1,12
	P_1493_1426		194,55	0,0323	9766,75	6,05	151,6029	0,4337	0,1785	0,1785	0,93
	P_1426_1427	P_1493_1426 < P_1426_1427	16,43	0,045	599,83	1,77	168,5244	0,239	0,0067	0,1852	1,09
	P_1427_1488		62,46	0,0059	2567,94	5,3	154,3177	0,4125	0,0454	0,0454	0,4
	P_1431_1427	P_1493_1426 < P_1426_1427 < P_1427_1488 < P_1431_1427	113,91	0,0163	3974,45	5,53	153,4655	0,4194	0,0711	0,3017	0,66
	P_1430_1431	P_1438_1431 < P_1493_1426 < P_1426_1427 < P_1427_1488 < P_1431_1427 < P_1430_1431	25,09	0,0514	2921,44	2,09	167,1175	0,2653	0,036	0,3742	1,17
	P_1430_1432		21,59	0,0037	619,46	3,6	160,8196	0,3513	0,0097	0,0097	0,31
1494	P_1426_1494		57,44	0,004	1445,48	5,58	153,2992	0,4207	0,0259	0,2094	0,33
	P_1494_1495		183,45	0,0303	8374,93	5,98	151,8681	0,4317	0,1526	0,1526	0,9
	P_1438_1494		56,16	0,002	1665,81	6,49	150,0909	0,4446	0,0309	0,0309	0,23
1495	P_1515_1514		55,77	0,0156	2335,91	4	159,2094	0,3683	0,0381	0,397	0,64
	P_1493_1492		69,99	0,0073	2732,07	5,31	154,251	0,4131	0,0484	0,0484	0,44
	P_1495_1493	P_1493_1492 < P_1495_1493	49,67	0,0099	1981,42	4,22	158,3765	0,3765	0,0328	0,0812	0,51
	P_1496_1495	P_1493_1492 < P_1495_1493 < P_1496_1495	53,01	0,0132	2196,53	4,07	158,9682	0,3707	0,036	0,1172	0,59
	P_1507_1496	P_1493_1492 < P_1495_1493 < P_1496_1495 < P_1507_1496	93,58	0,0265	4389,62	4,5	157,2735	0,3869	0,0743	0,1915	0,84

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1495	P_1508_1507	P_1493_1492 < P_1495_1493 < P_1496_1495 < P_1507_1496 < P_1508_1507	67,71	0,0341	3360,74	3,65	160,5997	0,3537	0,0531	0,2446	0,95
	P_1510_1508	P_1493_1492 < P_1495_1493 < P_1496_1495 < P_1507_1496 < P_1508_1507 < P_1510_1508	25,31	0,0269	670,85	2,44	165,6072	0,2898	0,009	0,2536	0,85
	P_1513_1510	P_1493_1492 < P_1495_1493 < P_1496_1495 < P_1507_1496 < P_1508_1507 < P_1510_1508 < P_1513_1510	94,59	0,0146	4755,63	5,2	154,6592	0,4097	0,0838	0,3374	0,62
	P_1514_1513	P_1493_1492 < P_1495_1493 < P_1496_1495 < P_1507_1496 < P_1508_1507 < P_1510_1508 < P_1513_1510 < P_1514_1513	38,45	0,0185	1422,55	3,23	162,2848	0,3345	0,0215	0,3589	0,7
1496	P_666_802		310,39	0,0301	55266,64	7,65	146,1918	0,4707	1,0573	1,0573	0,89
1497	P_801_667		286,49	0,0314	15979,25	7,3	147,3505	0,4633	0,3032	0,3253	0,91
	P_666_664		24,39	0,0623	524,01	1,97	167,632	0,2561	0,0063	0,0063	1,29
	P_667_666	P_666_664 < P_667_666	40,18	0,0329	1094,77	2,89	163,7188	0,3165	0,0158	0,0221	0,94
1498	P_664_665		27,32	0,0161	534,28	2,85	163,8773	0,3144	0,0077	0,0077	0,65
1499	P_667_668		18,62	0,0032	253,57	3,47	161,3191	0,3458	0,0039	0,4119	0,29
	P_893_668		103,07	0,0098	5414,98	5,94	151,9876	0,4308	0,0986	0,0986	0,51
	P_1503_1502		76,78	0,0121	2944,65	4,93	155,6632	0,4013	0,0511	0,0511	0,57
	P_1497_1498		76,57	0,0107	3091,43	5,07	155,1539	0,4056	0,0541	0,0541	0,53
	P_1497_1493		93,55	0,0283	3771,58	4,44	157,5379	0,3845	0,0635	0,0635	0,87
	P_1503_1497	P_1497_1498 < P_1497_1493 < P_1503_1497	94,11	0,034	4380,89	4,26	158,2071	0,3781	0,0729	0,1905	0,95

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1499	P_1503_668	P_1503_1502 < P_1497_1498 < P_1497_1493 < P_1503_1497 < P_1503_668	87,6	0,0406	4177,77	3,95	159,4039	0,3663	0,0678	0,3094	1,04
1500	P_1407_665		125,04	0,0397	5958,23	4,69	156,5594	0,3934	0,102	0,2273	1,03
	P_1501_1499		93,66	0,017	4290,38	5	155,4155	0,4034	0,0748	0,0748	0,67
	P_1407_1501	P_1501_1499 < P_1407_1501	87,42	0,0193	2947,72	4,7	156,5369	0,3936	0,0505	0,1253	0,72
1501	P_1502_665		91,04	0,0236	4779,24	4,57	157,0282	0,3892	0,0812	0,7788	0,79
	P_1501_1420		59,61	0,0129	2874,48	4,32	157,9915	0,3802	0,048	0,048	0,59
	P_1502_1501	P_1501_1420 < P_1502_1501	128,01	0,0352	7502,31	4,88	155,8577	0,3996	0,1299	0,1779	0,97
	P_1499_1490		94,78	0,0131	4201,49	5,34	154,1526	0,4139	0,0745	0,0745	0,59
	P_1500_1410		94,45	0,0159	3266,18	5,1	155,0502	0,4065	0,0572	0,0572	0,65
	P_1500_1421		32,63	0,0092	1252,55	3,53	161,1025	0,3482	0,0195	0,0195	0,49
	P_1500_1499	P_1500_1410 < P_1500_1421 < P_1500_1499	93,89	0,037	5574,01	4,17	158,5471	0,3749	0,0921	0,1688	0,99
	P_1498_1499	P_1499_1490 < P_1500_1410 < P_1500_1421 < P_1500_1499 < P_1498_1499	126,55	0,0238	7712,69	5,32	154,2385	0,4132	0,1366	0,3799	0,8
	P_1498_1492		95,12	0,0246	4031,72	4,62	156,8404	0,3909	0,0687	0,0687	0,81
	P_1498_1502	P_1499_1490 < P_1500_1410 < P_1500_1421 < P_1500_1499 < P_1498_1499 < P_1498_1492 < P_1498_1502	93,75	0,033	4265,72	4,28	158,1217	0,379	0,0711	0,5197	0,94
1502	P_664_892		86,05	0,0302	5802,22	4,2	158,4384	0,3759	0,0961	0,3777	0,9
	P_1409_1421		120,96	0,0167	4320,06	5,66	153,0147	0,4229	0,0777	0,0777	0,67
	P_1420_1421	P_1409_1421 < P_1420_1421	114,93	0,0399	1738,22	4,51	157,2664	0,387	0,0294	0,1071	1,03

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1502	P_1420_1407	P_1409_1421 < P_1420_1421 < P_1420_1407	106,56	0,0231	2036,65	4,94	155,625	0,4016	0,0354	0,1425	0,78
	P_1407_892	P_1409_1421 < P_1420_1421 < P_1420_1407 < P_1407_892	77,89	0,0248	1077,38	4,2	158,447	0,3758	0,0178	0,1603	0,81
	P_892_717		73,15	0,0116	7012,01	4,87	155,8966	0,3992	0,1213	0,1213	0,56
1504	P_1977_1966		70,91	0,0485	3020,93	3,44	161,4624	0,3441	0,0467	0,1044	1,14
	P_1967_1977		74,28	0,0493	3712,6	3,5	161,2129	0,347	0,0577	0,0577	1,15
1505	P_1967_1968		29,1	0,0113	862,52	3,19	162,4816	0,3322	0,0129	0,0129	0,55
1506	P_1977_1978		28,97	0,0079	858,09	3,46	161,3832	0,345	0,0133	0,0133	0,46
1507	P_1610_1608		32,15	0,0081	995,29	3,61	160,7764	0,3518	0,0157	0,0157	0,46
1513	P_1984_1985		221,9	0,0471	8276,06	5,89	152,165	0,4294	0,1503	0,3162	1,12
	P_1985_1986		218,25	0,0014	8221,44	13,29	130,0627	0,558	0,1659	0,1659	0,19
1514	P_1617_1610		216,53	0,0381	10864,37	6,12	151,3587	0,4355	0,1991	0,1991	1,01
1515	P_1615_1616		105,79	0,0264	4396,88	4,77	156,253	0,3961	0,0757	0,0757	0,84
1516	P_1434_1448		112,3	0,0178	5125	5,38	154,0037	0,4151	0,0911	0,1327	0,69
	P_1434_1432		75,6	0,0181	2467,28	4,46	157,4551	0,3853	0,0416	0,0416	0,69
1517	P_1448_1445		109,73	0,01	6402,18	6,09	151,4676	0,4347	0,1172	0,1172	0,52
1518	P_1620_1447		107,9	0,0068	4382,45	6,61	149,6595	0,4477	0,0816	0,0816	0,43
1519	P_1620_1614		48,26	0,0186	1358,71	3,59	160,84	0,3511	0,0213	0,0213	0,7
1520	P_1620_1444		51,24	0,0548	1080,18	2,87	163,7857	0,3156	0,0155	0,0155	1,21
1521	P_1619_1620		49,6	0,0482	1604,17	2,91	163,6081	0,318	0,0232	0,2079	1,13
	P_1970_1971		36,68	0,0469	697,31	2,55	165,1466	0,2967	0,0095	0,0095	1,12
	P_1973_1970		123,06	0,0241	4636,92	5,23	154,5471	0,4107	0,0818	0,0818	0,8

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1521	P_1619_1970	P_1970_1971 < P_1973_1970 < P_1619_1970	117,02	0,0219	4390,28	5,23	154,5692	0,4105	0,0774	0,1687	0,76
	P_1619_1621		35,3	0,0544	1204,4	2,42	165,7012	0,2884	0,016	0,016	1,2
1522	P_1971_1621		116,37	0,0203	6628,59	5,31	154,2778	0,4129	0,1174	0,2627	0,73
	P_1972_1971		123,96	0,0248	8242,24	5,22	154,6101	0,4101	0,1453	0,1453	0,81
1523	P_1440_1621		131,86	0,0538	9313,08	4,48	157,3626	0,3861	0,1573	0,1573	1,2
1524	P_1488_1487		63,52	0,0294	3160,56	3,67	160,5297	0,3545	0,05	0,05	0,88
1525	P_1488_1492		203,45	0,0352	11143,78	6,06	151,5856	0,4338	0,2037	0,2037	0,97
1526 1527	P_1432_1433		80,31	0,0034	1911,61	6,77	149,1137	0,4514	0,0358	0,3867	0,3
	P_1478_1429		51,3	0,0712	1240,57	2,7	164,4915	0,3061	0,0174	0,0174	1,38
	P_1455_1454		58,14	0,0332	2191	3,42	161,5209	0,3435	0,0338	0,0338	0,94
	P_1454_1429	P_1455_1454 < P_1454_1429	53,76	0,0279	2303,11	3,44	161,4651	0,3441	0,0356	0,0694	0,86
	P_1428_1429	P_1478_1429 < P_1455_1454 < P_1454_1429 < P_1428_1429	9,75	0,0185	263,14	1,7	168,8029	0,2332	0,0029	0,0897	0,7
	P_1428_1433	P_1478_1429 < P_1455_1454 < P_1454_1429 < P_1428_1429 < P_1428_1433	250,6	0,0158	13540,92	8,05	144,9141	0,4787	0,2612	0,3509	0,65
	P_1487_1486		62,6	0,0375	2896,14	3,44	161,4367	0,3444	0,0448	0,2806	1
	P_1490_1486		204,37	0,0237	10478,89	6,66	149,5065	0,4487	0,1954	0,1954	0,79
	P_1486_1478		60,38	0,0065	2307,34	5,1	155,0515	0,4065	0,0404	0,0404	0,42
1528	P_1478_1489		204,57	0,0325	10609,07	6,19	151,1307	0,4371	0,1948	0,1948	0,93
1529	P_1478_1485		59,25	0,0039	2172,46	5,69	152,8863	0,4239	0,0391	0,2431	0,32
	P_1411_1485		203,89	0,0411	9268,8	5,85	152,3258	0,4282	0,1681	0,1681	1,05
	P_1485_1477		56,68	0,0049	2030,19	5,29	154,3561	0,4122	0,0359	0,0359	0,36
1530	P_1428_1445		141,32	0,0459	6442,45	4,8	156,1437	0,3971	0,111	0,111	1,11

continua

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1531	P_1445_1453		59,86	0,0277	1874,68	3,62	160,7305	0,3523	0,0295	0,0295	0,86
1532	P_1453_1454		168,18	0,0387	7349,97	5,42	153,8611	0,4162	0,1309	0,1309	1,01
1533	P_1453_1452		52,09	0,0342	1592,03	3,23	162,3071	0,3343	0,024	0,024	0,95
1534	P_1455_1452		192,6	0,0346	8293,73	5,93	152,0418	0,4304	0,1509	0,1509	0,96
1535	P_1452_1451		51,39	0,0339	1508,81	3,21	162,3631	0,3336	0,0227	0,0227	0,95
1536	P_1451_1456		194,33	0,0295	8751,54	6,18	151,1602	0,4369	0,1607	0,1607	0,89
1537	P_1455_1456		51,09	0,0159	1777,75	3,83	159,9078	0,3611	0,0285	0,0581	0,65
	P_1456_1466		53,73	0,0112	1780,99	4,25	158,2475	0,3778	0,0296	0,0296	0,55
1538	P_1455_1477		50,71	0,0144	1067,05	3,9	159,6085	0,3642	0,0172	0,1957	0,62
	P_1477_1408		203,56	0,0412	9847,47	5,84	152,3533	0,428	0,1785	0,1785	1,05
1539	P_1477_1484		79,16	0,0119	3672,6	5,02	155,3275	0,4041	0,0641	0,0885	0,56
	P_1484_1476		43,17	0,0176	1575,33	3,45	161,3938	0,3449	0,0244	0,0244	0,68
1540	P_1484_1423		210,88	0,0365	11592,63	6,11	151,4086	0,4351	0,2123	0,2123	0,99
1541	P_1487_1491		204,9	0,0258	10682,57	6,54	149,9268	0,4458	0,1985	0,5531	0,83
	P_1492_1491		62,34	0,0008	2956,8	8,44	143,6943	0,4861	0,0574	0,0574	0,15
	P_1424_1425		56,09	0,0242	1154,91	3,62	160,7137	0,3525	0,0182	0,0182	0,8
	P_1424_1422	P_1424_1425 < P_1424_1422	94,63	0,0187	3917,81	4,91	155,7371	0,4006	0,068	0,0862	0,71
	P_1422_1423	P_1424_1425 < P_1424_1422 < P_1422_1423	56,36	0,0048	1334,22	5,3	154,3141	0,4126	0,0236	0,1098	0,36
	P_1423_1409	P_1424_1425 < P_1424_1422 < P_1422_1423 < P_1423_1409	36,98	0,0038	1144,68	4,6	156,9292	0,3901	0,0195	0,1293	0,32
	P_1408_1409	P_1424_1425 < P_1424_1422 < P_1422_1423 < P_1423_1409 < P_1408_1409	24,3	0,0049	670,94	3,56	160,9682	0,3497	0,0105	0,1398	0,36

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1541	P_1411_1408	P_1424_1425 < P_1424_1422 < P_1422_1423 < P_1423_1409 < P_1408_1409 < P_1411_1408	58,16	0,0046	1859,14	5,43	153,833	0,4165	0,0331	0,1729	0,35
	P_1410_1411	P_1424_1425 < P_1424_1422 < P_1422_1423 < P_1423_1409 < P_1408_1409 < P_1411_1408 < P_1410_1411	22,55	0,0191	802,53	2,5	165,3334	0,294	0,0108	0,1837	0,71
	P_1489_1410	P_1424_1425 < P_1424_1422 < P_1422_1423 < P_1423_1409 < P_1408_1409 < P_1411_1408 < P_1410_1411 < P_1489_1410	36,95	0,0417	1713,33	2,63	164,809	0,3016	0,0237	0,2074	1,05
	P_1490_1489	P_1424_1425 < P_1424_1422 < P_1422_1423 < P_1423_1409 < P_1408_1409 < P_1411_1408 < P_1410_1411 < P_1489_1410 < P_1490_1489	59,56	0,0368	2707,92	3,38	161,6965	0,3415	0,0416	0,249	0,99
	P_1491_1490	P_1424_1425 < P_1424_1422 < P_1422_1423 < P_1423_1409 < P_1408_1409 < P_1411_1408 < P_1410_1411 < P_1489_1410 < P_1490_1489 < P_1491_1490	63,19	0,0302	3056,95	3,64	160,6565	0,3531	0,0482	0,2972	0,9
1543	P_1451_1443		52,95	0,0338	1372,46	3,26	162,1695	0,3359	0,0208	0,0395	0,95
	P_1441_1439		29,3	0,0229	592,57	2,71	164,4539	0,3066	0,0083	0,0083	0,78
	P_1442_1441	P_1441_1439 < P_1442_1441	23	0,0078	478	3,11	162,7825	0,3285	0,0071	0,0154	0,46
	P_1443_1442	P_1441_1439 < P_1442_1441 < P_1443_1442	14,6	0,0075	241,58	2,54	165,1701	0,2964	0,0033	0,0187	0,45
1544	P_1439_1440		21,97	0,0155	427,81	2,59	164,9381	0,2997	0,0059	0,0059	0,64
1545	P_1622_1440		29,82	0,0154	1348,03	3	163,2554	0,3225	0,0197	0,0197	0,64

Cod. Area	NUM TRECHO	TRECHOS ACUMULADO	Comp. Trecho (m)	Decliv. (m/m)	Area Trecho (m2)	TC Kerby	I Kerby (mm)	Coef. Kerby	Vazão Kerby (m3/s)	Vazão Acumul. (m3/s)	Vazão Rua (m3/s)
1550	P_1463_1443		37,81	0,0098	1212,08	3,72	160,3201	0,3567	0,0193	0,0193	0,51
1557	P_1483_1476		31,56	0,0288	789,67	2,66	164,6665	0,3036	0,011	0,011	0,88
1558	P_1422_1483		192,79	0,0327	6897,89	6,01	151,7541	0,4325	0,1259	0,1259	0,93
1559	P_1483_1424		192,6	0,0419	7875,69	5,67	152,9653	0,4233	0,1418	0,1418	1,06
1561	P_1612_1610		46,39	0,0179	1658,48	3,56	160,976	0,3496	0,0259	0,1911	0,69
	P_1434_1433		31,9	0,0514	561,01	2,33	166,0474	0,283	0,0073	0,0073	1,17
	P_1434_1449		37,29	0,0413	777,55	2,64	164,7365	0,3026	0,0108	0,0181	1,05
	P_1450_1449		52,77	0,0462	1276,11	3,03	163,1307	0,3241	0,0188	0,0369	1,11
	P_1450_1611		45,67	0,0482	1534,1	2,8	164,067	0,3119	0,0218	0,0587	1,13
	P_1611_1612		48,32	0,0457	1763,37	2,91	163,6054	0,318	0,0255	0,0842	1,1
	P_1615_1612		113	0,0314	4723,17	4,73	156,4265	0,3946	0,081	0,081	0,91

Fonte: CETECLins (2017)

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

O Plano Diretor Drenagem Urbana do Município de Lins (finalizado em abril de 2011) anotou 17 pontos críticos indicados pela Prefeitura do Município de Lins, problemas esses ocasionados em períodos de fortes chuvas, onde o caudal aumenta, e por inexistência ou insuficiência de sistema de drenagem, a agua escorre superficialmente, destruindo a pavimentação asfáltica, provocando também alagamento em algumas regiões, inundações de alguns trechos que margeiam os corpos hídricos do Município, causando grandes transtornos a todos os munícipes. Foi indicado também a existência de problemas relacionados a erosões urbanas, ocasionadas pela inexistência de sistema de dissipação de energia.

Quadro 9. Pontos críticos por ausência ou insuficiência de equipamento de drenagem abordados no Plano Diretor Drenagem Urbana do Município de Lins.

continua

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto A1 – Rua Mathias Pereira Junior, no Jardim Bandeirantes.	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão	Não executado
Ponto A2 – ruas Almirante Barroso, José Bonifácio e Pirajuí	Alagamento de vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A3 – ruas Vicente Coelho e Irineu Coelho.	Alagamento de residências, de vias e destruição de pavimento.	Executado parcialmente
Ponto A4 – ruas do Bairro do Garcia.	Alagamento de residências, vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A5 – ruas Humberto de Campos e Bahia.	Alagamento de vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A6 – Bairro Alto de Fatima	Alagamento de vias e destruição de pavimento.	Executado parcialmente
Ponto A7 – Rua Joaquim de Carvalho Junior.	Alagamento de residências, vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A8 – Ruas Thereza Filardi Cucolo e Antônio de Pádua	Alagamento de residências, vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A9 – Rua Dr. Armando Aoki com a Rua Irmã Ruth da Costa	Alagamento de residências, vias e destruição de pavimento.	Executado parcialmente
Ponto A10 – Parque Ferroviário	Alagamento de residências, vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A11 – Jardim Leoni e entorno.	Alagamento de residências, vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A12 – Rua Epitácio Pessoa do Bairro Ulisses Guimarães.	Alagamento de vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A13 – ruas Nestor Conceição Bertoni, Odair Pichetti e avenidas Deolinda M. de Lima e Marginal-Rotunda	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão nas margens do Córrego Barbosinha.	Não executado

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto A14 – Rua Minas Gerais	Alagamento de residências, vias e destruição de pavimento.	Não executado
Ponto A15 – Ginásio de esportes no Jardim Morumbi	Alagamento	Executado parcialmente
Ponto A16 – rotatória no alto da Avenida Floriano Peixoto	Alagamento de propriedade, de vias e destruição de pavimento	Executado parcialmente
Ponto A17 – Avenina Tiradentes.	Indundação da avenidas margiais e propriedades no entorno.	Não executado

Fonte: Plano Diretor Drenagem Urbana do Município de Lins (2010).

Figura 106. Final da Rua Mathias Pereira Junior no Ponto A1

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 107. Ponto a montante e a jusante do cruzamento da Avenida da Saudade com a Rua Antenor Faria no Ponto A2

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 108. Boca de lobo insuficiente na Rua Irineu Coelho no Ponto A3

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 109. Rua Irineu Coelho, ponto de alagamento no Ponto A3

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 110. Sistema de aguas pluviais implantado parcialmente afim de amenizar o alagamento na Rua Irineu Coelho, no Ponto A3.

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 111. Local de inundações de casas da Rua Rangel Pestana, cruzamento com Olavo Bilac no Ponto A4

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 112. Terreno invadido por águas pluviais com tubo de lançamento insuficiente atravessando o lote no Ponto A4

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 113. Boca de lobo insuficiente na Rua Rangel Pestana no Ponto A4

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 114. Destruição de pavimentação no Ponto A7

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 115. Destruição de pavimentação no Ponto A7

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 116. Boca de lobo insuficiente no Ponto A8

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 117. Destruição asfáltica pelas águas pluviais no Ponto A8

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 118. Vista à montante da Rua Irmã Ruth da Costa e Rua Dr. Armando Aoki Genshiro no Ponto A9

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 119. Vista à jusante da Rua Irmã Ruth da Costa e Rua Nelson Navas no Ponto A9

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 120. Sistema de drenagem de aguas pluviais parcialmente executado na Rua Irmã Ruth da Costa, no Ponto A9

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 121. Esquema da drenagem Parque Ferroviário no Ponto A10

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 122. Ruas sem obras de urbanismo sofrem alagamento de águas pluviais no Parque Ferroviário no Ponto A10

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 123. Ruas sem obras de urbanismo sofrem alagamento de águas pluviais no Parque Ferroviário no Ponto A10

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 124. Rua Benedito F. de Oliveira no Ponto A11

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 125. Rua Afonso Cuculo, esquina com a Rua Major Mattos Guedes no Ponto 11

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 126. Boca de Lobo insuficiente na Rua Rua Afonso Cuculo no Ponto 11

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 127. Ruas do Bairro Ulisses Guimarães que sofrem alagamento de águas pluviais no Ponto A12

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 128. Travessa entre as Ruas Epitácio Pessoas e Raimundo M da Cunha, pavimentação e equipamentos de drenagem recém implantados no Ponto A12

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 129. Ponto de alagamento na Rua Epitácio Pessoa no Ponto A12

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 130. Rua irregular, junto ao córrego em área de APP no Ponto A13

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 131. Esgoto correndo a céu aberto no Ponto A13

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 132. Rotatória no encontro das Ruas Deolinda M. de Lima, Rua Odair Pichete e Rua Nestor Conceição Bertoni, o local sofre inundação pelas águas do Córrego Barbosinha no Ponto A13

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 133. A água que desce da Rua Vol. João Batista de Araujo alaga as casas da Minas Gerais no Ponto A14

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 134. Boca de Lobo insuficiente na Rua Dr. Oswaldo de Menezes no Ponto a15

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 135. Tubo de lançamento sem dissipador de energia, a água coletada na Rua Dr, Oswaldo de Menezes é lançada no Pátio do Ginásio no Ponto A15

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 136. Bocas de lobo ampliadas na Rua Dr. Oswaldo de Menezes, no Ponto A15.

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 137. Dissipador de energia adequado no pátio do ginásio de esportes, no Ponto A15.

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 138. Ponto que sofre alagamento, bocas de lobo entupidas e sem manutenção no Ponto A16

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

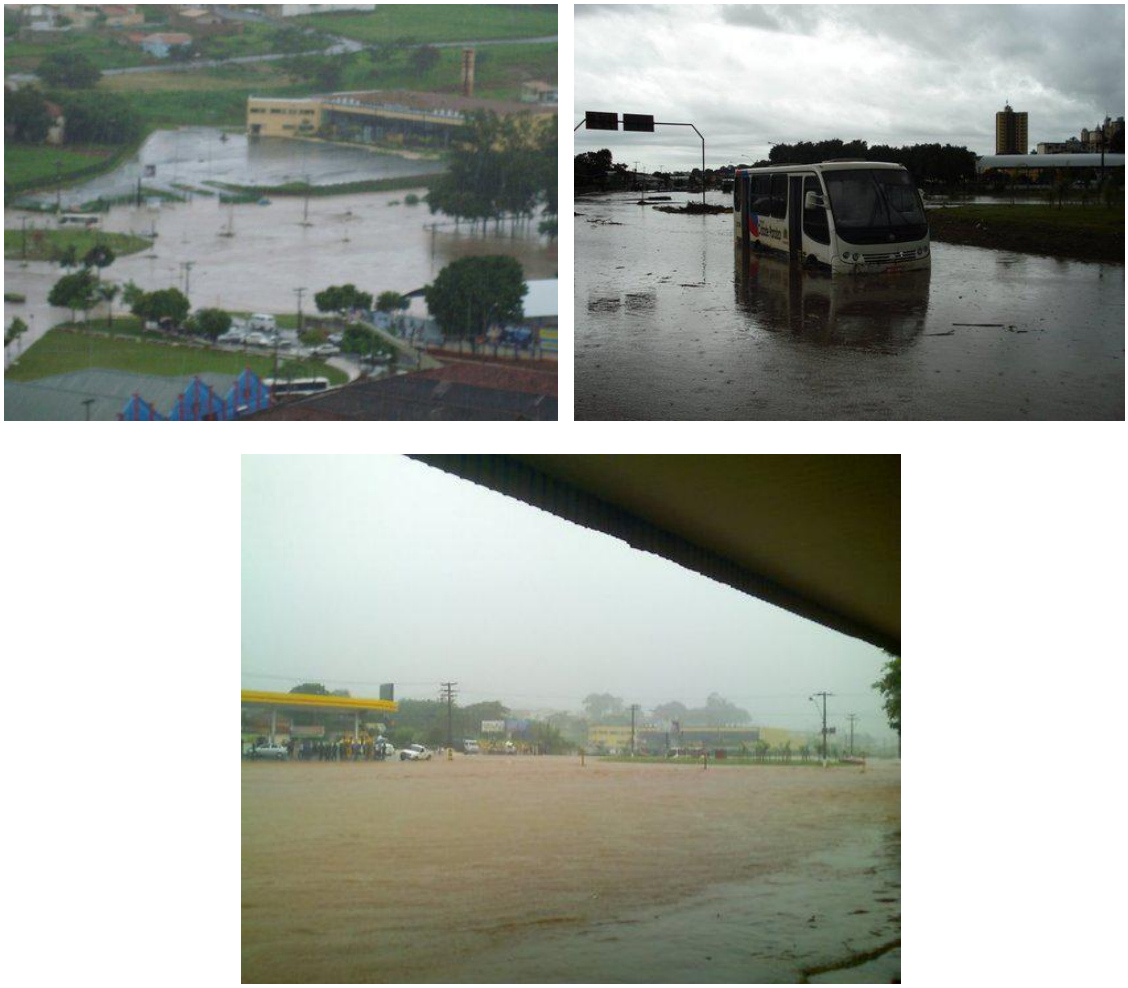
Figura 139. Sistema de drenagem executado parcialmente na rotatória da Floriano Peixoto, Ponto A16.

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 140. Alagamento da Ponte da Rua Pernambuco no Ponto A17

Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

Figura 141. Alagamento da Rotatória na Avenida Tiradentes, próxima a rodoviária no Ponto A17



Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Lins (2010)

No ano de 2014, a Prefeitura elaborou o Programa Pró-Transporte, onde consta além da pavimentação asfáltica, o projeto executivo de 9 pontos para implantação de galeria de aguas pluviais, onde ocorrem problemas de erosão de solo.

Quadro 10. Pontos críticos por ausência ou insuficiência de equipamento de drenagem abordados no Projeto Executivo do Programa Pró-Transporte.

continua

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto B1 – Rua Luiz Artioli – Jardim Primavera	Alagamento de vias, destruição de pavimento nas proximidades	Executado parcialmente
Ponto B2 – Rua São Vicente de Paulo – Jardim Leoni	Alagamento de vias, residências e destruição de pavimento.	Executado parcialmente
Ponto B3 – Rua General Sampaio – Jardim Aeroporto	Alagamento de vias e destruição de pavimento.	Não executado

conclusão

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto B4 – Rua Nossa Senhora Aparecida	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão.	Não executado
Ponto B5 – Rua Marcilio de Oliveira Melo	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão	Não executado
Ponto B6 – Rua João Batista de Araujo	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão.	Não executado
Ponto B7 – Ruas no Jardim Guanabara	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão.	Executado parcialmente
Ponto B8 – Rua Odair Pichetti – Bairro Tangará	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão.	Não executado
Ponto B9 – Ruas no Jardim Santa Maria	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão.	Não executado

Fonte: Programa Pró-Transporte – Prefeitura Municipal de Lins (2014)

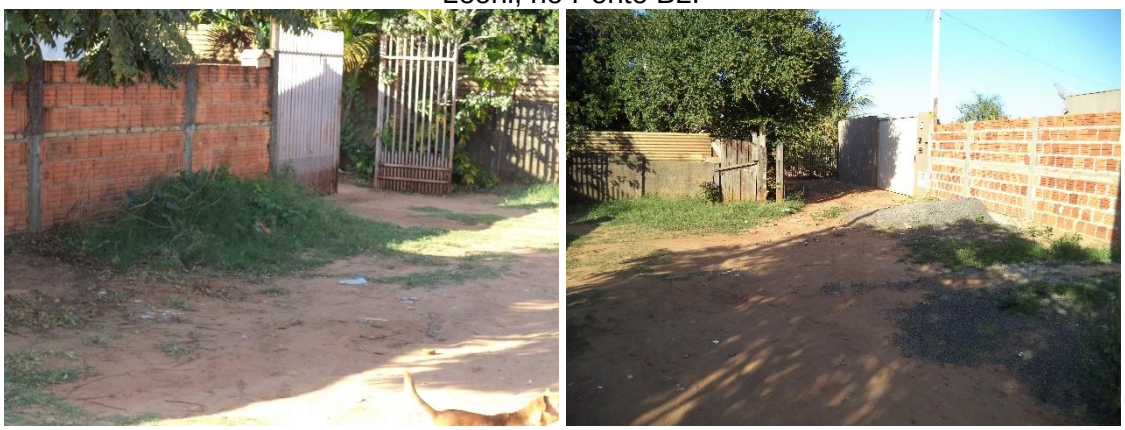
Figura 142. Jardim Primavera no Ponto B1

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 143. Cruzamento da Rua Vicente de Paulo com a Rua José Antunes da Silveira no Ponto B2

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 144. Ponto de alagamento na Rua Santa Catarina da Exaltação no Jardin Leoni, no Ponto B2.



Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 145. Ponto de alagamento na Rua São Vicente de Paula, no Ponto B2

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 146. Sistema de drenagem executado na Rua Santa Catarina da Exaltação, no Ponto B2

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 147. Sistema de drenagem ineficiente na Rua General Sampaio no Ponto B3

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 148. Sistema de drenagem ineficiente na Rua Nossa Senhora Aparecida no Ponto B4

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 149. Sistema de drenagem ineficiente na Rua Marcilio de Oliveira Melo no Ponto B5

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 150. Sistema de drenagem ineficiente na Rua João Batista de Araujo no Ponto B6

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 151. Ausência de sistema de drenagem nas Ruas do Jardim Guanabara no Ponto B7

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 152. Ausência de sistema de drenagem na Rua Odair Pichetti – Bairro Tangará no Ponto B8

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 153. Ausência de sistema de drenagem nas ruas do Jardim Santa Maria – B9

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 154. Ausência de sistema de drenagem nas ruas do Jardim Santa Maria – B9

Fonte: Programa Pró-Transporte Lins (2014)

Figura 155. Sistema de drenagem Executados nas Ruas do Jardim Santa Maria - Ponto B9

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 156. Sistema de drenagem Executados nas Ruas do Jardim Santa Maria - Ponto B9

Fonte: CetecLins (2017)

Foi indicado pela Defesa Civil 12 pontos críticos que sofrem constantemente problemas relacionados a drenagem pluvial.

Quadro 11. Pontos críticos com problemas de drenagem pluvial elencados pela Defesa Civil do Município.

continua

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto C1 – Rua Santa Cruz, Santo Afonso, Rua Professor Antônio Seabra e avenida Arquiteto Luiz Saia - Vila Anchieta	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C2 – Rua João Moreira da Silva, da Rua guarantã até a Avenida Arquiteto Luiz Saia	Fortes enxurradas e alagamento de vias.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C3 – Rua Conde Frontin e Rua 3° Sargento Fatia	Alagamento de vias e destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C4 – Rua Avanhandava, Rangel Pestana, Luiz Gama, Regente Feijó Fortaleza, Oswaldo Cruz, Paulo Prado, Campos Sales, Professor João C. Fernandes e Dom Pedro II, no Bairro do Garcia	Fortes enxurradas e alagamento de vias.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C6 – Rua Douradinho	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Executado obras
Ponto C7 – Rua Nicolau Zarvos, Da rua Joaquim Manoel Macedo até a avenida Tirandetes	Fortes enxurradas e alagamento de vias.	Revisão do sistema existente para adequação

conclusão

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto C8 – Rua João Batista de Araujo e Minas Gerais	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C9 – Rotatória da Rotunda	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C10 – Ruas Julião Cortez Sanches, Adolfo Garcia Filho, Alfredo de Oliveira e Casimiro G. Gama – Jardim San Fernando	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C11 – Parque Industrial	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C12 – Ruas Mathias Pereira Junior, Paulo Magalhaes, José Lordelo Benedito F. de Arruda e Olavo Silva – Jardim Bandeirantes	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C13 – Rua Afonso Pena e adjacências no Parque Ferroviária	Alagamento de residências	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto C14 – Ruas João Luiz Souza, Pirajuí, José Bonifácio, Almirante Barroso, Pedro Ferreira, Coronel Bráulio Junqueira e Avenida da Saudade.	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
C15 – Ruas Irineu coelho, Vicente Coelho, Marechal Vasques e Machado Bitencourt – Bairro do Rebouças	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
C16 – Rua Arthur Bernardes, Horácio de Paula Ramos e Afonso Cucolo – Jardim Aeroporto	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
C17 – Ruas Fernando costa, José Fava, Dom Pedro II, Humberto de Campos, Bezerra de Menezes, Pará, Piauí, Bahia, e Paulo aparecido Giraldi, no bairro do Junqueira.	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
C18 – Rua Antônio de Pádua, Hiroshi Kato e Antônio Resende de Andrade	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
C19 – Ruas Paineiras, Albuquerque Lins – Jardim Pinheiro	Alagamento de residências, destruição de pavimento	Revisão do sistema existente para adequação
C20 – Ruas Luiz Caetano, Tereza Filardi Cucolo, Manoel Ferreira Martins, Irma Ruth da Costa, Pizza de Toledo de Almeida Prado, Armando dos Anjos, Professor Joaquim B. Rodrigues, Armando Pachelli, Gerônimo Rufato, Valdomiro G. Ferreira, Nelson Navas, Armando Aoki Genshiru, Almeida Prado, João Cardoso e Engenheiro Edson Gradela nos Bairros Bom Viver	Alagamento de vias, destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação

Fonte: Defesa Civil de Lins (2017)

Foi indicado ainda pela equipe da SUSOP – Secretaria Municipal de Urbanismo, Serviços e Obras Públicas pontos com problemas de drenagem pluvial que não constavam nas relações anteriores, além de solicitações de munícipes protocolados na Prefeitura, e estão relacionados abaixo

Quadro 12. Pontos críticos com problemas de drenagem pluvial elencados pela SUSOP e munícipes.

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto D1 – Ruas José T. Mendonça Filho, Vitor Antônio Trindade e Agnaldo Mendes Caldos	Alagamento de vias,	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto D2 – Rua Othon Ferreira Maldos	Alagamento de vias, residências e destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto D3 – Ruas no Bairro Manabu Mabe	Alagamento de vias e destruição de pavimento.	Obras em andamento
Ponto D4 - Ruas Otto, Aritanas e Tamoios – Bairro do Xingu	Alagamento de vias, destruição de pavimento e formação de erosão.	Obras executadas
Ponto D5 – Rua Pirajuí, n° 577	Alagamento de vias e residências	Novo projeto existente, falta recurso
Ponto D6 - General Fernandes de Melo, No 1635	Alagamento de vias e residências	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto D7 – Rua João Bossonaro – Jardim Santa Lucia	Alagamento de vias e residências	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto D8 – Ruas do Jardim San Fernando	Alagamento de vias e residências	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto D9 – Rua Afonso Pena, casa 9 - Parque Ferroviário	Alagamento de vias e residências	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto D10 – Rua Antonio Eufrasio de toledo cruzamento com a Rua João Policarpo	Alagamento de vias e destruição de pavimento	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto D11 – Parque São Roque	Alagamento de vias e destruição de pavimento	Estudo para implantação de sistema
Ponto D12 – Rua João Teodoro – Bairro do garcia	Alagamento de vias e destruição de pavimento	Revisão do sistema existente para adequação

Fonte: Susop (2017)

Durante a revisão do Plano Diretor de Lins, através dos questionários aplicados nas leituras comunitárias, foram elencando pontos problemáticos referente a drenagem pluvial, e estão listados a segui:

Quadro 13. Pontos críticos com problemas de drenagem pluvial indicados nos questionários da revisão Plano Diretor Municipal de Lins

continua

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto E1 - Residencial Fortaleza	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E2 - Avenida Nicolau Zarvos	Alagamento de vias e destruição de pavimento.	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E3 - Conjunto Habitacional José Dias dos Santos	Alagamento de vias;	Revisão do sistema existente para adequação

conclusão

LOCALIZAÇÃO	PROBLEMAS	SITUAÇÃO
Ponto E4 - Jardim Ariano	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E5 - Conjunto Habitacional Francisco José de Oliveira Ratto	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E6 - Núcleo Habitacional Monsenhor Pasetto, atrás do BSB	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E7 - Vila Garcia	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E8 - Guapiranga	Ocasiona erosões em propriedades	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E9 - Jardim Bandeirantes	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E10 - Jardim Leoni	Alagamento de vias e residências	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E11 - Jardim Aeroporto	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E12 - Residencial Morumbi	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação
Ponto E13 - Vila Cinquentenário da Imigração Japonesa	Alagamento de vias	Revisão do sistema existente para adequação

Fonte: Plano Diretor Municipal (2017)

Além dos locais citados, também foram relatados problemas de entupimentos de bocas de lobo ou casos em que as mesmas estão danificadas, sem manutenção ou limpeza, e as enchentes do Ribeirão Campestre em dias de chuvas mais intensas.

2.2.3.6 Novos bairros e futuros loteamentos sujeitos a problemas de drenagem de aguas pluvial

Em 1970, 56% dos brasileiros moravam em áreas urbanas. Hoje são 80%. Até 2050, segundo estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), 90% se concentrarão em grandes centros e a população nacional girará em torno de 200 milhões de pessoas. Isso significa que as aglomerações urbanas devem receber 63 milhões de novos habitantes nos próximos 44 anos. Apesar de o crescimento acontecer para todos os lados, ocorre de forma bastante desequilibrada.

As enchentes constituem um grave problema no espaço das cidades, principalmente nos grandes centros urbanos. Geralmente, sua causa está relacionada com a

acumulação da água das chuvas sem a existência de meios necessários para o seu escoamento. No entanto, nem todas as suas causas são antrópicas, ou seja, causadas pelo homem. Em alguns casos, essa é apenas uma ocorrência natural, que é intensificada pelo processo de urbanização desordenado e sem planejamento.

Deve-se considerar que a impermeabilização exacerbada do solo, o desmatamento de encostas e regiões próximas ao que se considera como leito natural dos rios e as constantes movimentações de terra que contribuem para o assoreamento destes são outras consequências diretas do crescimento urbano, e ao mesmo tempo complicadoras dos problemas advindos do período de chuvas. Logo, é importante uma reflexão quanto aos fatores que efetivamente acabam por problematizar esse quadro. É fundamental que, na avaliação de mecanismos para o enfretamento de problemas dessa ordem, considere-se em boa medida as consequências e influências diretas resultantes da ação humana, principalmente do ponto de vista do uso e da ocupação do solo de forma desordenada.

O problema da pavimentação das ruas e a cimentação de quintais e calçadas poderia ser atenuado pela correta instalação de sistemas de drenagem, que são meios para ajudar a conter ou a escoar o curso das enxurradas por meio de “bocas de lobo”, “piscinões” ou dutos para levar o excesso de água para outra localidade. No entanto, quando esses sistemas são ineficientes e mal construídos, ocorrem graves problemas nas épocas de chuva.

Para piorar a situação, muitas vezes esses sistemas de drenagem são prejudicados pelo excesso de lixo descartado de maneira incorreta, poluindo as cidades e entupindo caixas seca que teriam a função de acumular água em vez de resíduos sólidos. A consequência é a elevação do nível das águas além do esperado.

Portanto, o problema das enchentes precisa ser combatido antes mesmo do período de chuvas, com incentivos públicos que visem à promoção de sistemas eficientes de drenagem, a avaliação das zonas de risco nas proximidades de rios e a ampliação de programas de conscientização pública, a fim de diminuir o descarte irregular de lixo nas ruas das cidades.

A SUSOP, com o intuito de evitar problemas futuros de enchentes e alagamentos com aguas pluviais, solicitou ao CETEC a avaliação dos novos loteamentos e de futuros

empreendimentos imobiliários protocolados na Prefeitura, afim de avaliar as propostas de galerias de drenagem pluviais e sua eficiência. Os projetos foram cedidos a equipe técnica que realizou o cálculo hidráulico/hidrológico de cada bairro, utilizando curvas de nível do empreendedor, equação de chuvas do estado de São Paulo, considerando o tempo de retorno de 10 anos, bem como as normas e procedimentos sugeridos pelo DAEE.

Abaixo segue os bairros e os resultados.

Quadro 14. Situação da drenagem de aguas pluviais nos novo loteamentos

LOCALIZAÇÃO	SITUAÇÃO	PROJETO DRENAGEM	AVALIAÇÃO DO CETEC
Loteamento Manoel Scalf	Já implantado	Apresentou	Sugestão de projeto elaborado pelo CETEC
Loteamento Flamboyant	Em implantação	Apresentou	Projeto alterado durante a execução, em visita em campo constatou que as sugestões a serem propostas já foram executadas. Empreendedora deverá entregar o projetos as-built a Prefeitura
Jardim Antonio Alfonso	Em implantação	Apresentou	Sugestão de projeto elaborado pelo CETEC
Jardim Dona Eugenia	Em implantação	Apresentou	Sugestões de complementações de projeto para melhor eficiência do sistema
Residencial Lucy Antunes	Em implantação	Apresentou	Sugestão de projeto elaborado pelo CETEC
Residencial Beatriz	Já implantado	Apresentou	Sugestão de projeto elaborado pelo CETEC
Parque das Flores	Aprovado	Apresentou	Sugestões de complementações de projeto para melhor eficiência do sistema
Residencial Himalaia	Aprovado	Apresentou	Projeto apresentado eficiente
Residencial Levino Nascimento	Aprovado	Apresentou	Sugestões de complementações de projeto para melhor eficiência do sistema
Residencial Taddei	Aprovado	Apresentou	Sugestões de complementações de projeto para melhor eficiência do sistema
Jardins de Lins	Aprovado	Apresentou	Sugestões de complementações de projeto para melhor eficiência do sistema

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 157. Sistema de drenagem Executados no Jardim Flamboyant

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 158. Sistema de drenagem Executados no Jardim Flamboyant

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 159. Sistema de drenagem Executados nas Ruas do Jardim Dona Eugenia

Fonte: CetecLins (2017)

2.2.3.7. Outros pontos relevantes

A manutenção e desentupimento de galerias, bocas de lobo, são realizadas pela equipe de servidores do município, com a coordenação e orientação do Diretor de Obras. Na maioria das vezes, a equipe de obras da prefeitura, inicia o trabalho da limpeza dos bueiros e galerias, com a remoção dos lixos acumulados, terra e galhos, em seguida a injeção de jato de água pressurizada, com o caminhão pipa, e se persistir o entupimento, é realizado a demolição parcial ou total da boca de lobo e galeria, e novamente a execução das mesmas.

Para a limpeza dos córregos que cortam a área urbana do Município, a Prefeitura conta com a máquina do DAEE e outros equipamentos da própria prefeitura, porem devido aos danos causado nos taludes e calçadas, a prefeitura vem buscando outros métodos menos destrutivos para realização de tais serviços. A última limpeza do córrego ocorreu em 2013, e já há a necessidade de uma nova limpeza principalmente no Ribeirão campestre, pois há um grande acumulo de areia dentro do canal.

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.

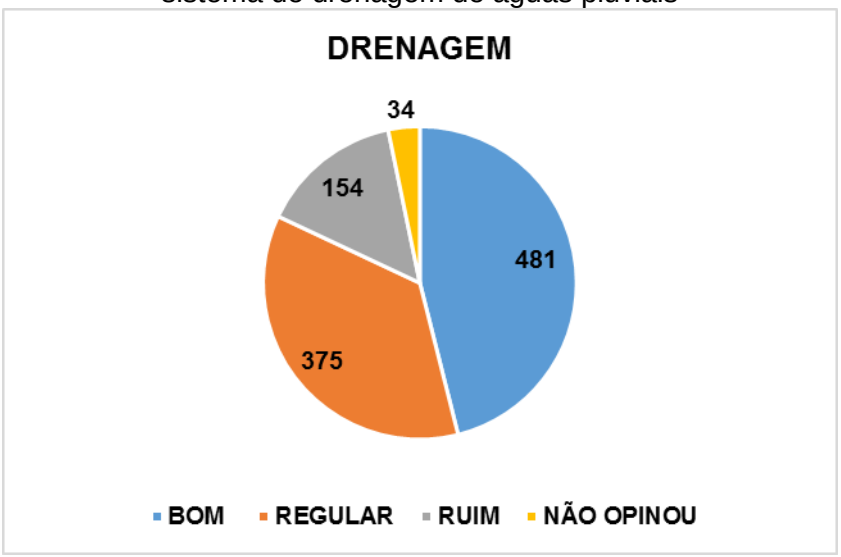
Quanto ao desempenho financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, não há uma receita específica com essa nomenclatura, quando há entrada de recursos de convênios firmados, por exemplo com a FEHIDRO, Ministério

das Cidades, abrindo a nomenclatura específica no orçamento para a referida obra. Para pequenos reparos e obras há uma programação no orçamento de Obras e Instalações em Vias Públicas e Logradouros.

Em Lins existe o Decreto Nº 10.810, de 07 de abril de 2016, que aprova o Plano de Macrodrenagem do Município de Lins, regendo os serviços de drenagem pluvial urbana.

Abaixo, é apresentado o gráfico que demonstra a satisfação da população com a drenagem urbana do município.

Figura 160. Satisfação da população do Município de Lins em relação aos serviços do sistema de drenagem de aguas pluviais



Fonte: Plano Diretor Municipal (2017)

É possível observar que cerca de 46% das pessoas que responderam ao questionário não encontram problemas no sistema de drenagem de aguas pluviais no Município, tal dado se apresenta positivo devido ao fato de a Prefeitura manter a constante limpeza no Ribeirão Campestre e ter investido em obras de manutenção e ampliação de galerias.

2.2.4. Diagnóstico de resíduos sólidos domiciliares e comerciais

Os serviços de coleta de resíduos no município de Lins são fiscalizados pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Obras Públicas (Susop), através da Gerência do Setor de Limpeza Pública, compreendendo a coleta de resíduos orgânicos, varrição de ruas/podas, limpeza de vias públicas (resíduos de construção civil e volumosos), cemitério, resíduos de serviço de saúde, pneumáticos e recicláveis. A Secretaria de Agropecuária, Meio Ambiente e Sustentabilidade é responsável pela fiscalização e coleta dos resíduos perigosos/eletrônicos. A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é realizada pela empresa PERALTA AMBIENTAL IMPORTAÇÃO EXPORT LTDA através do contrato 048/2017, assinado em 13 de abril de 2017, com vigência de 180 dias (6 meses). Destaca-se que a Prefeitura já fez a abertura de licitação para contratação de serviços relacionados à limpeza pública, referente a coleta de lixo domiciliar, comercial, varrição, coleta seletiva, operação diária de transbordo, compreendendo recepção, transporte e a destinação final em aterro sanitário devidamente licenciado, tendo o encerramento de inscrição prevista para o dia 28 de agosto de 2017.

2.2.4.1 Geração

O Município de Lins em 2016 possuía população aproximada de 73.801 habitantes. O grau de urbanização mais recente do Município refere-se ao ano de 2016 e é de 98,83%, segundo dados da Fundação Seade, o que projeta uma população de 72.938 habitantes na sede urbana e 863 habitantes na zona rural. A taxa geométrica anual de crescimento registrada, entre os anos de 2010 e 2016 foi de 0,55 % ao ano. Destaca-se que 100% da população urbana e 0% da população rural, são atendidas pelo serviço de coleta domiciliar comum.

O Município de Lins adquiriu uma balança para realizar a pesagem dos resíduos no mês de setembro de 2016, porem a mesma ainda não entrou em operação, necessitando ajustes no sistema de impressão de ticket e contratação de um balanceiro para trabalhar em período integral, inclusive noturno.

A balança encontra-se instalada na área do transbordo, ao lado do aterro em valas desativado do munícipio, na Estrada LIN 080 km2,5. As **Figuras 161 a 165**

apresentam a área de transbordo, bem como a balança instalada realizando teste.

Figura 161. Identificação da área de transbordo

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 162. Plataforma de transbordo

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 163. Carregamento do material de transbordo

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 164. Carreta carregada com material do transbordo

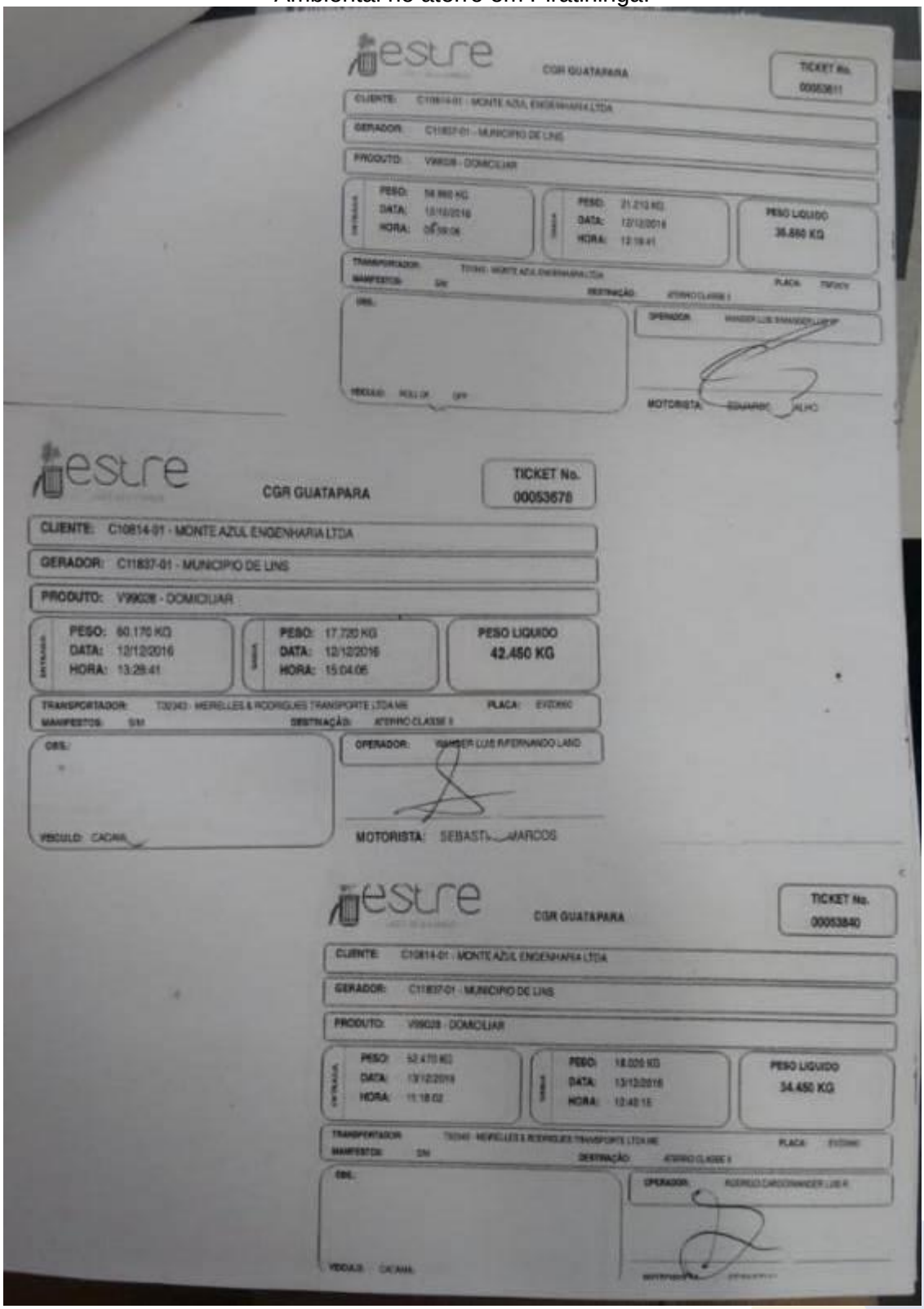
Fonte: CetecLins (2017)

Figura 165. Pesagem de material – período de teste da balança

Fonte: CetecLins (2017)

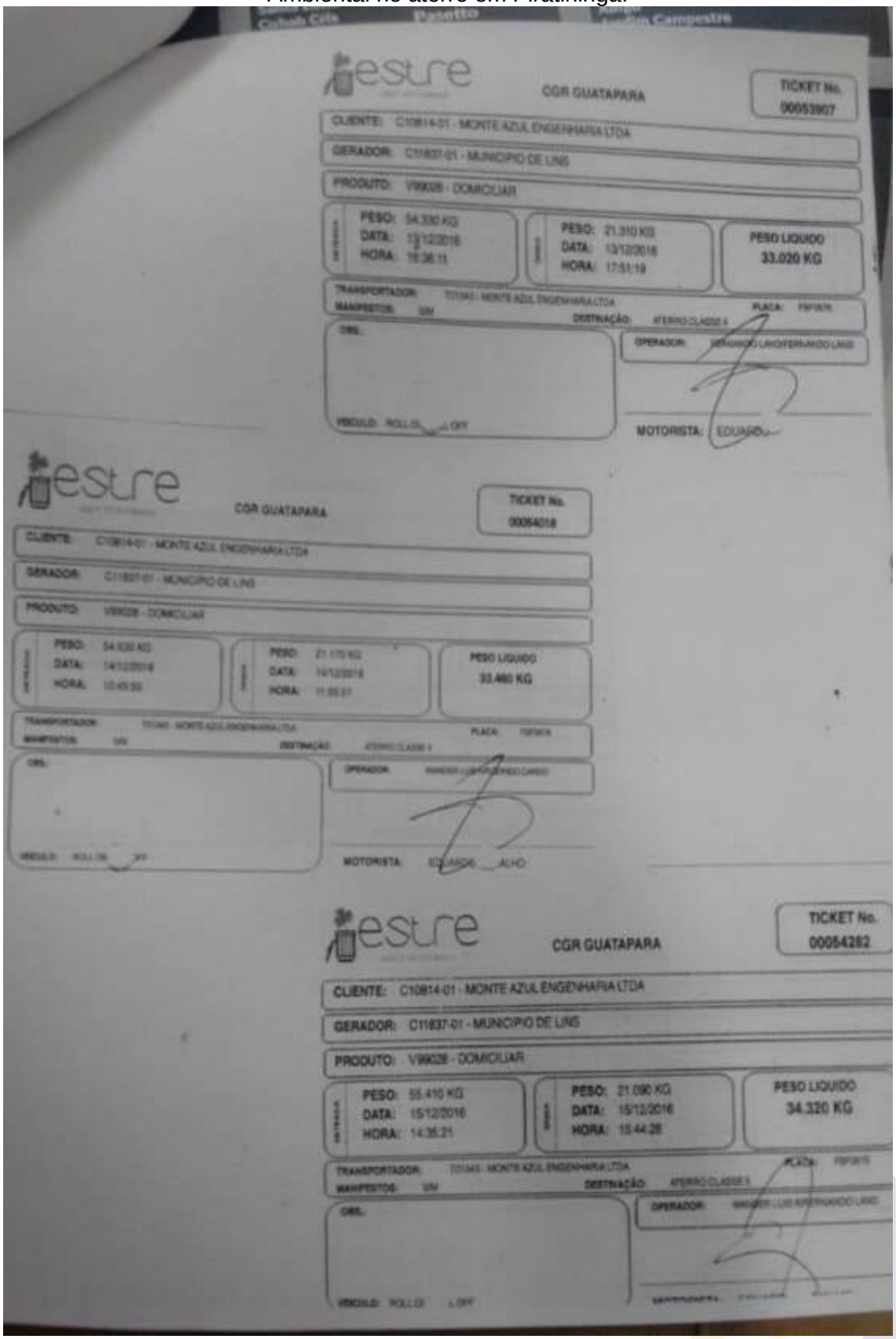
A seguir, é apresentado os comprovantes de pesagem das carretas que levam o material do transborodo para o aterro em Piratininga, durante uma semana do mês de dezembro de 2016 e a **Tabela 34** as respectivas pesagens.

Figura 166. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



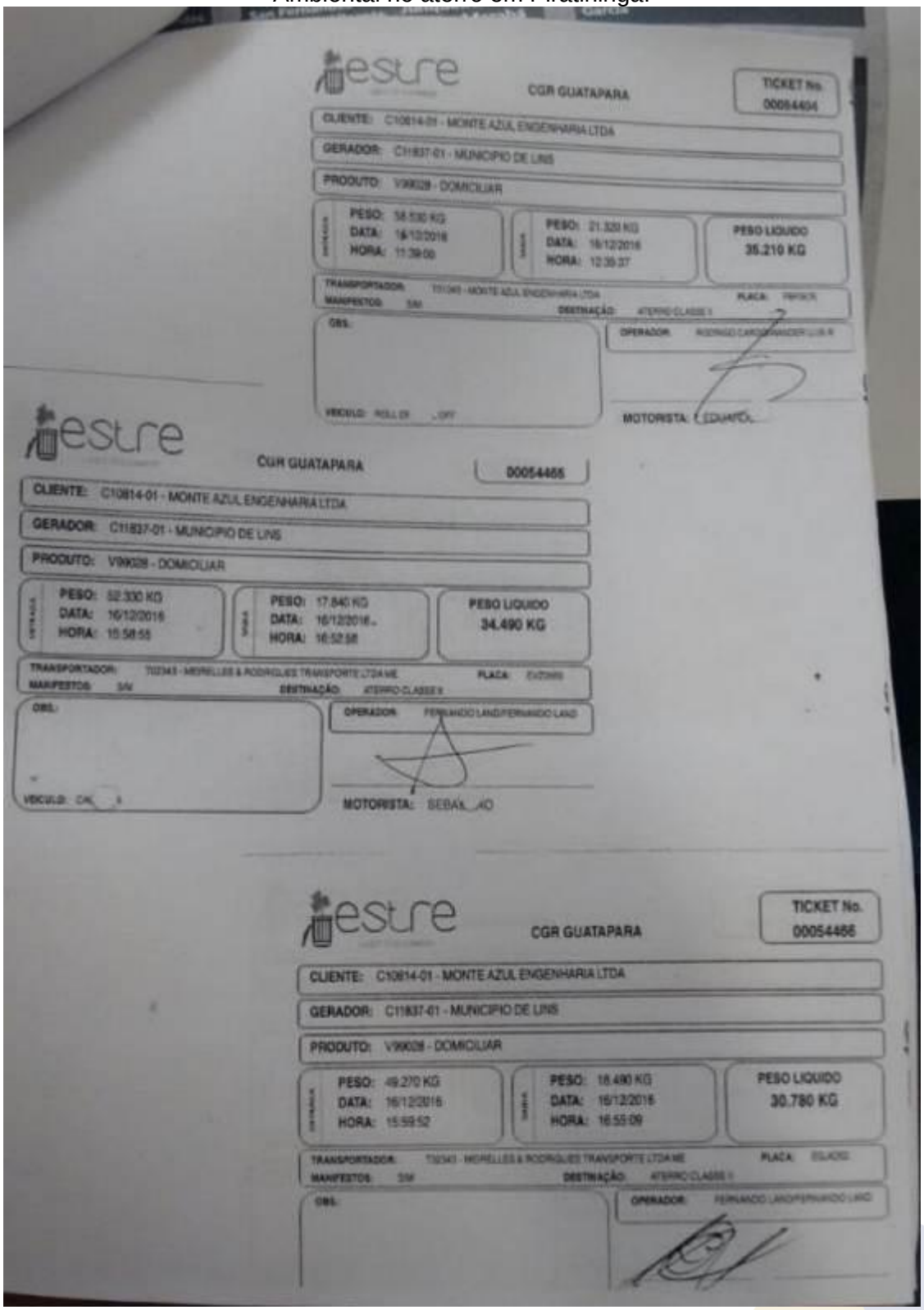
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 167. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



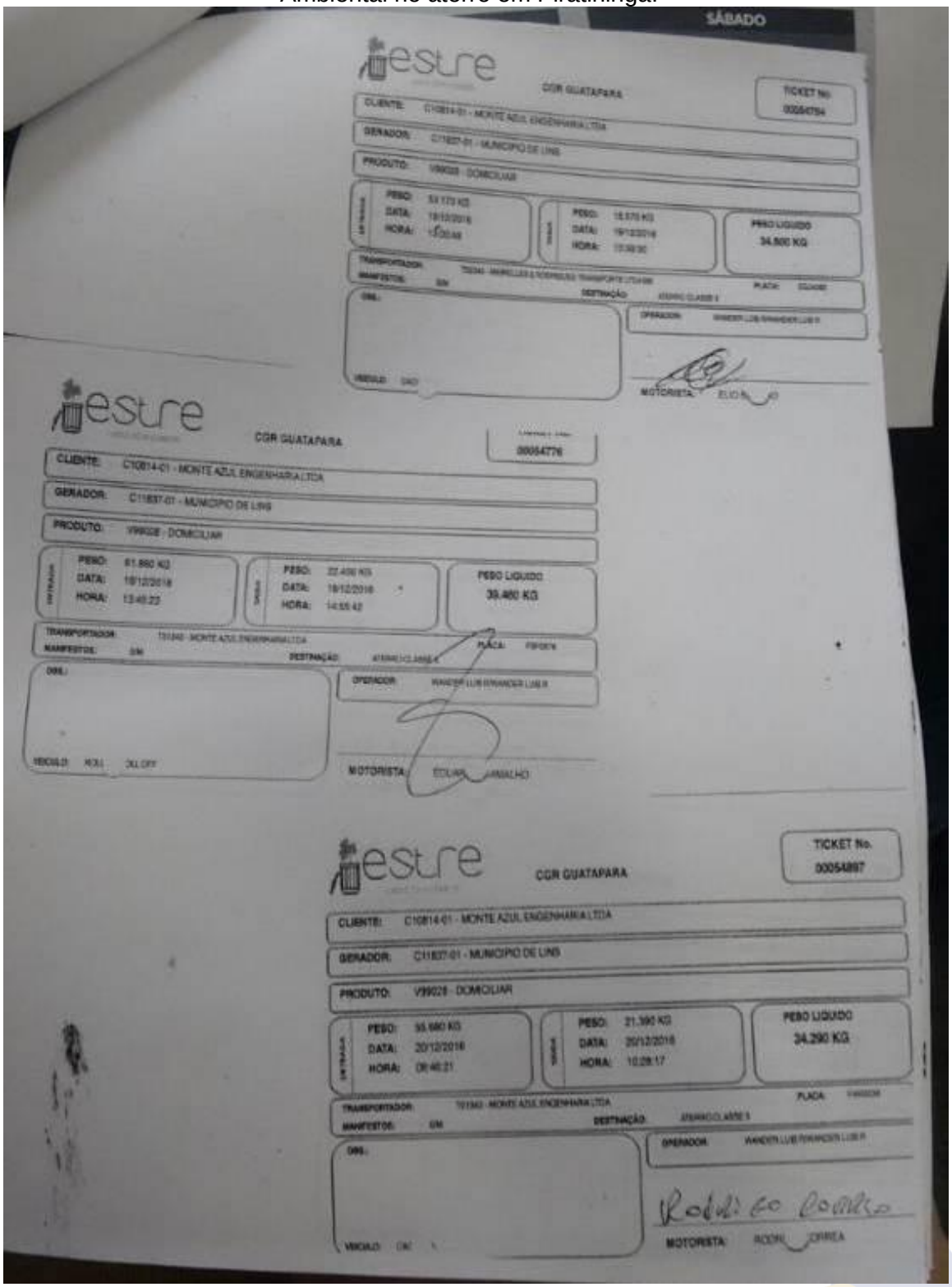
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 168. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



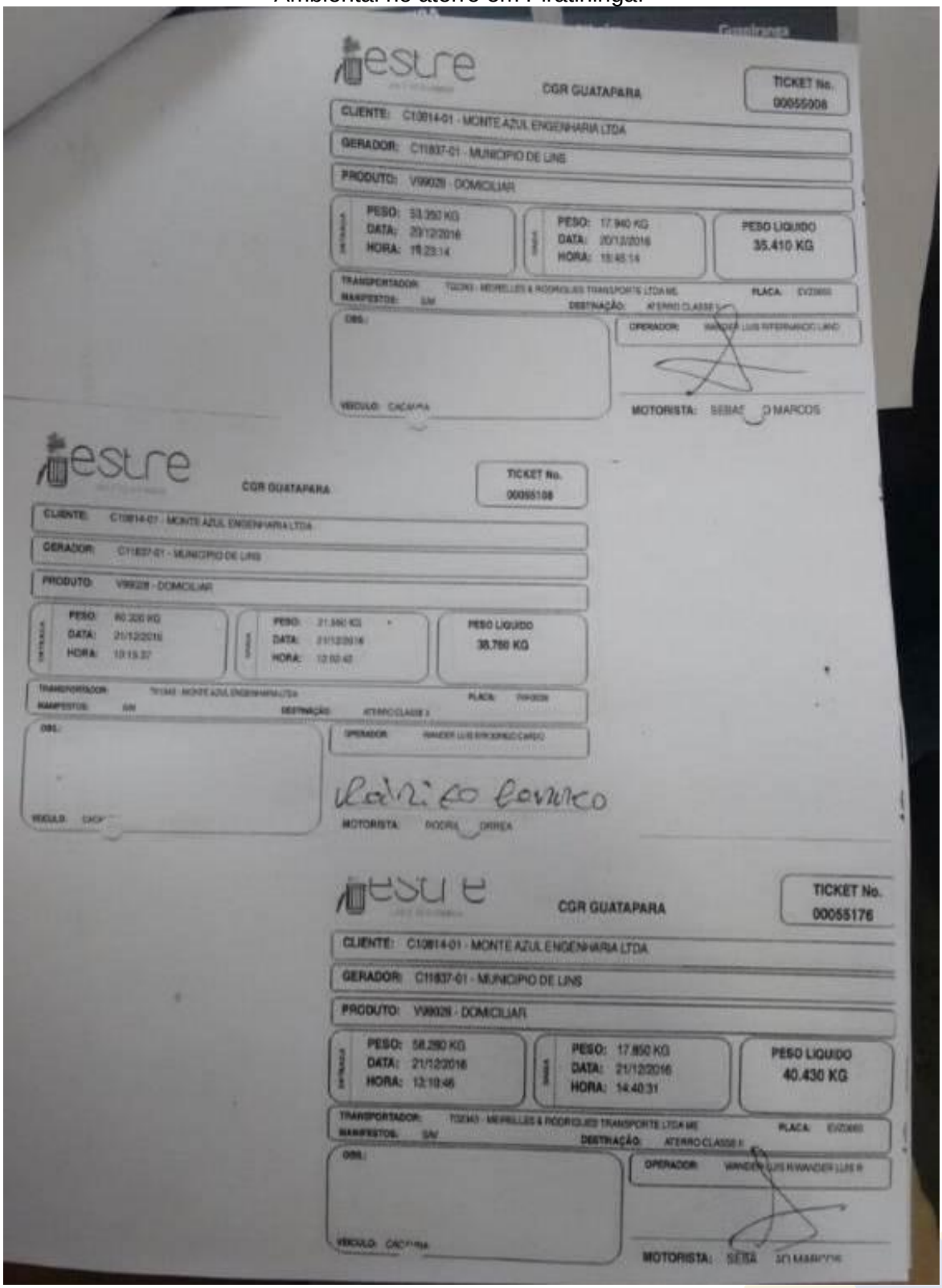
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 169. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



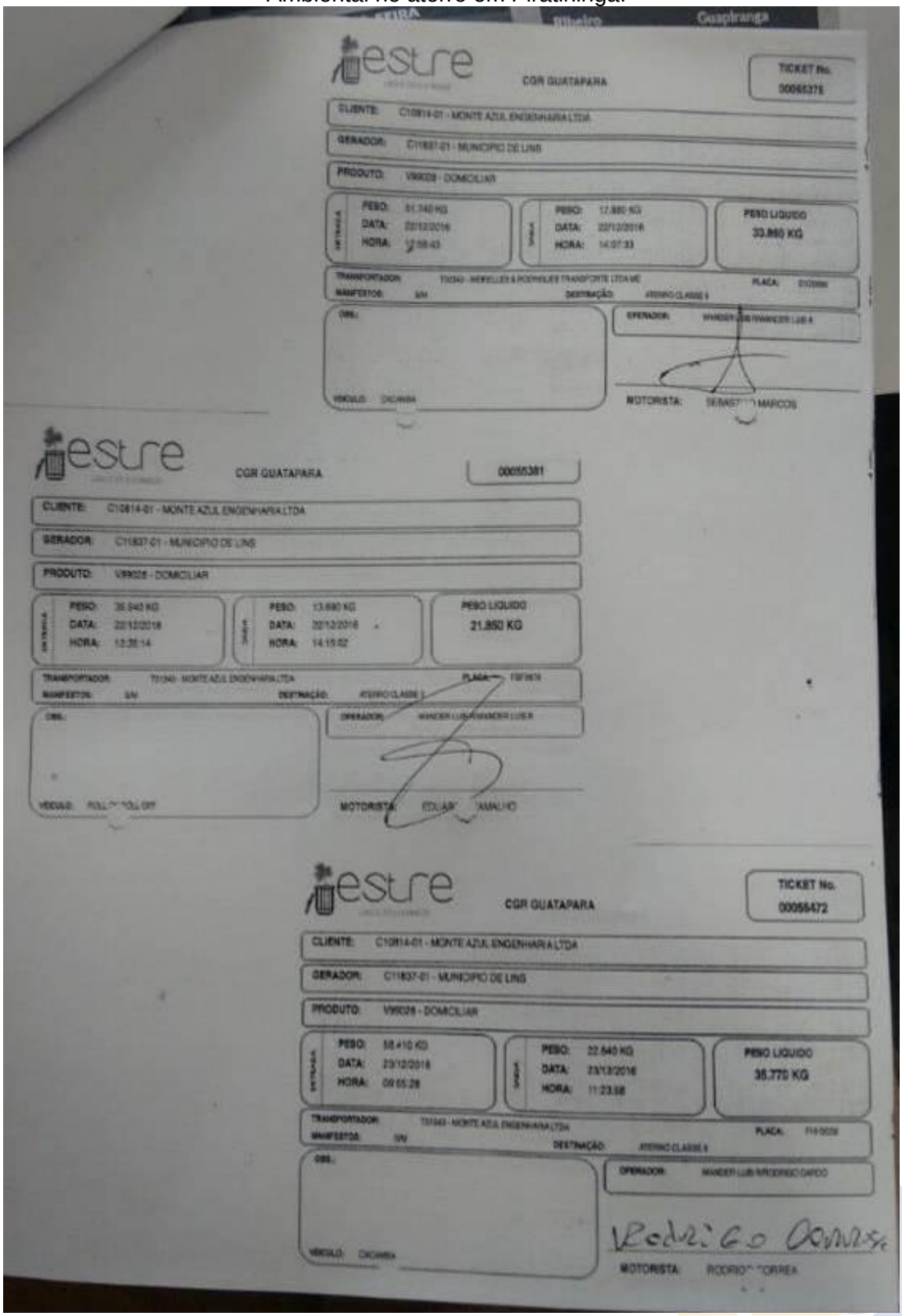
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 170. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



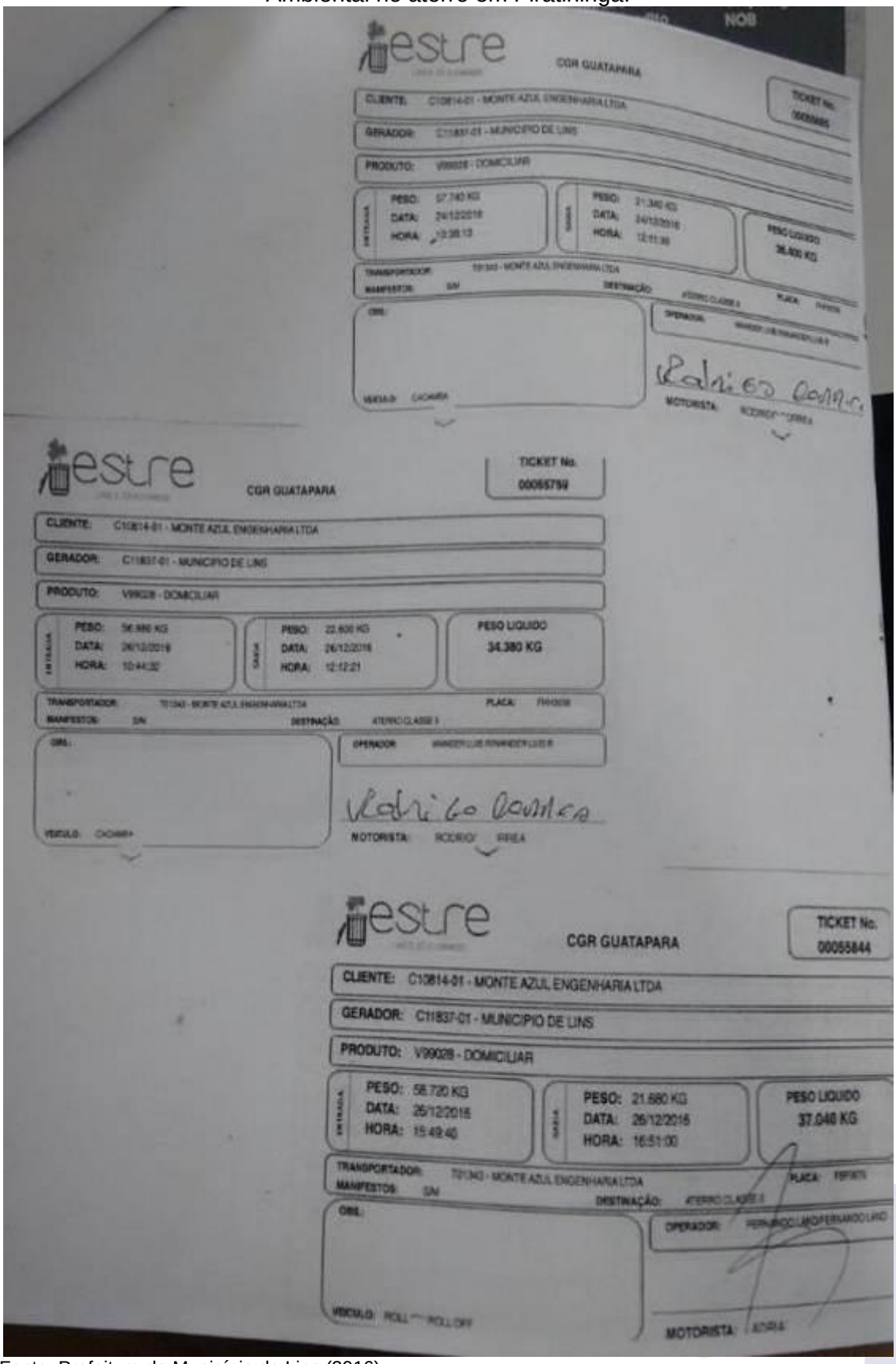
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 171. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



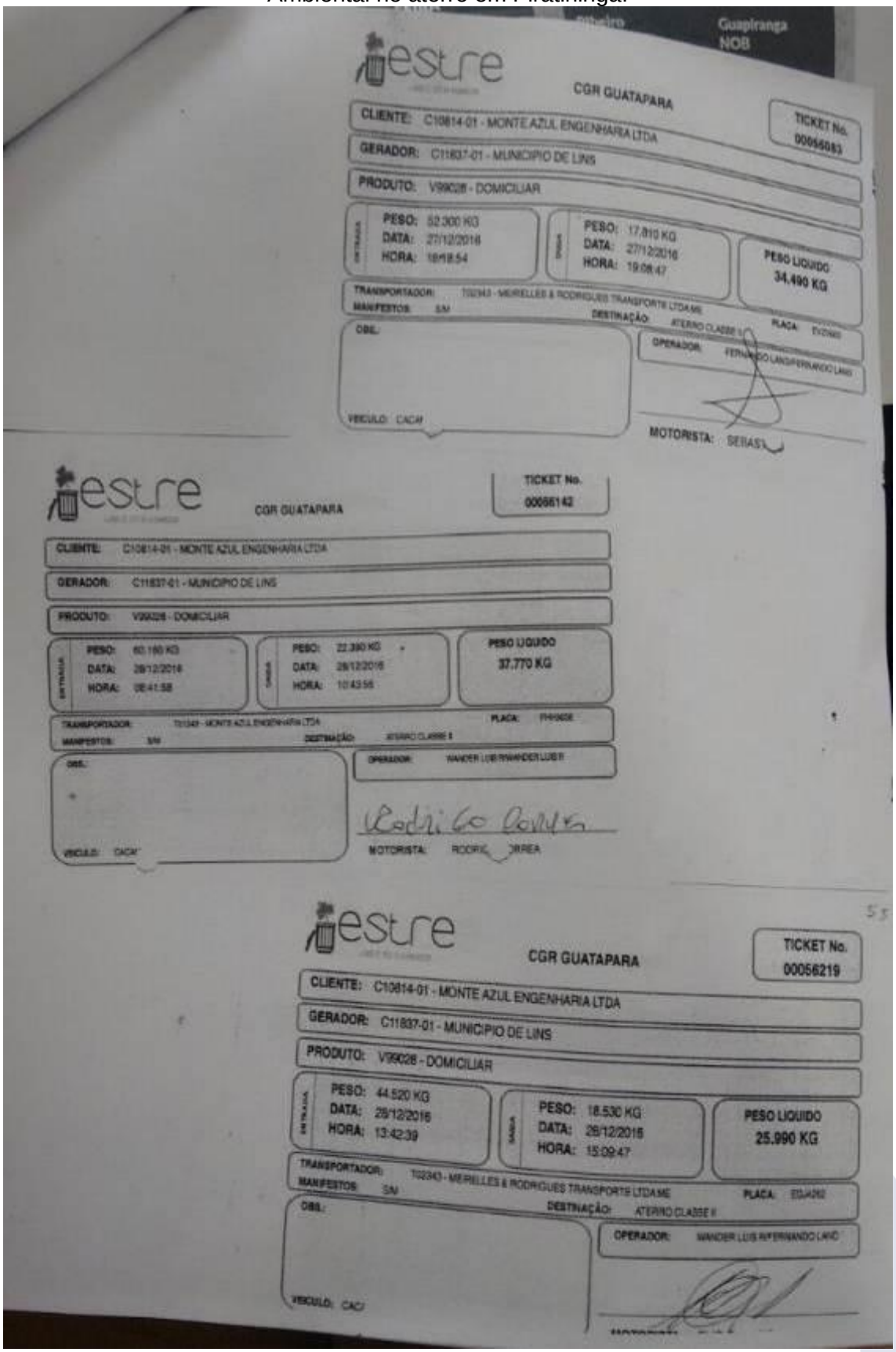
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 172. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



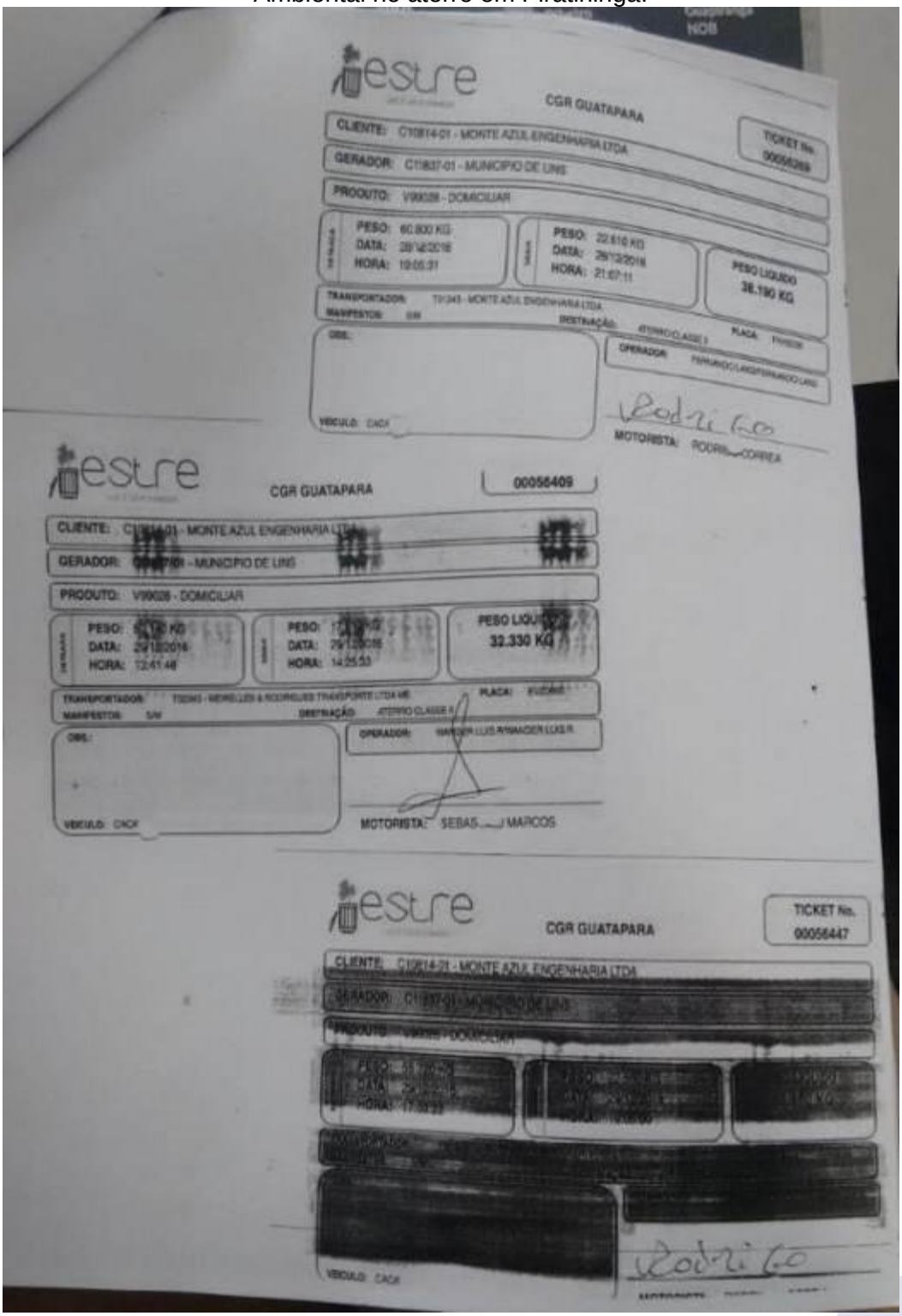
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 173. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



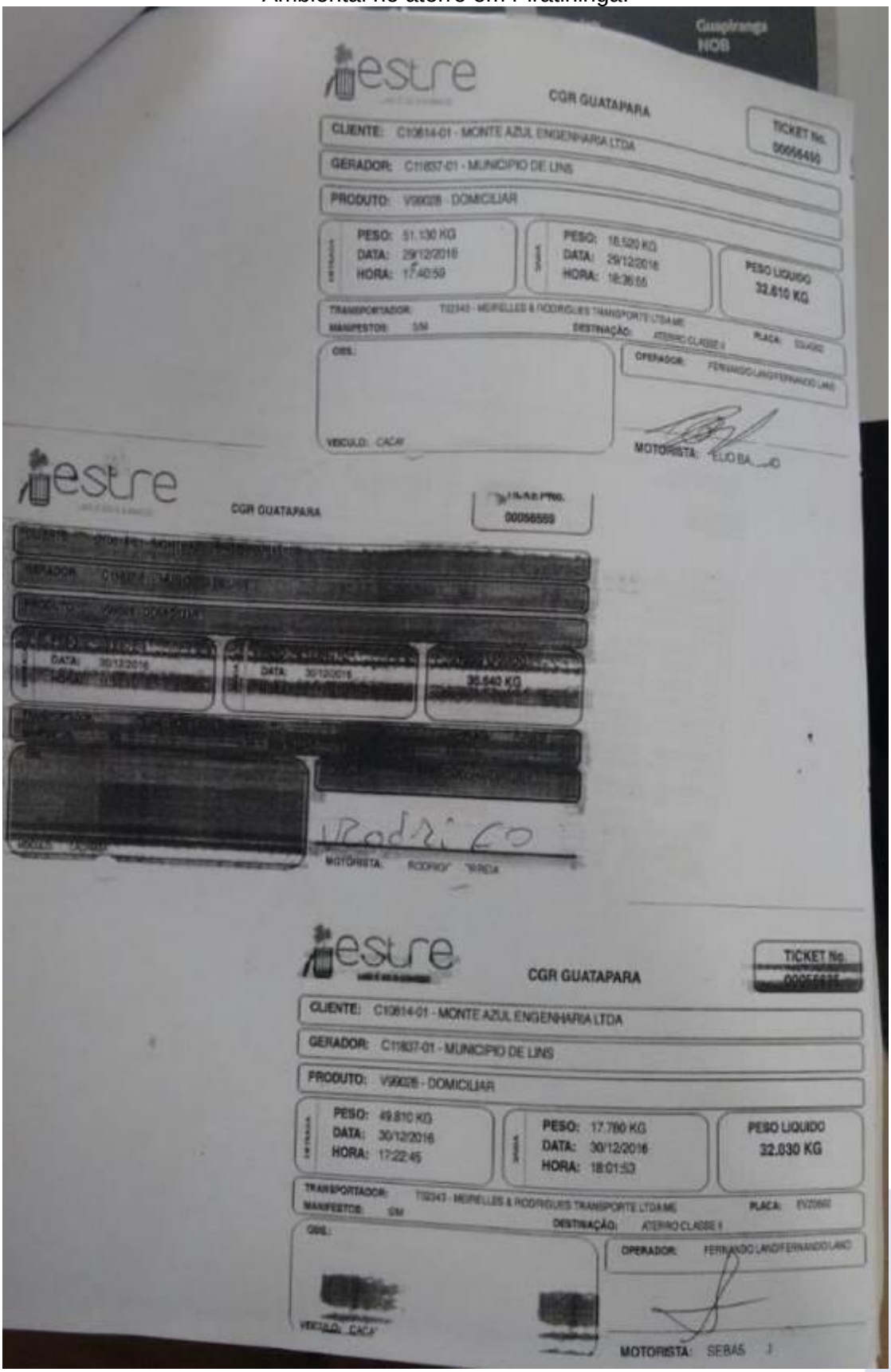
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 174. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



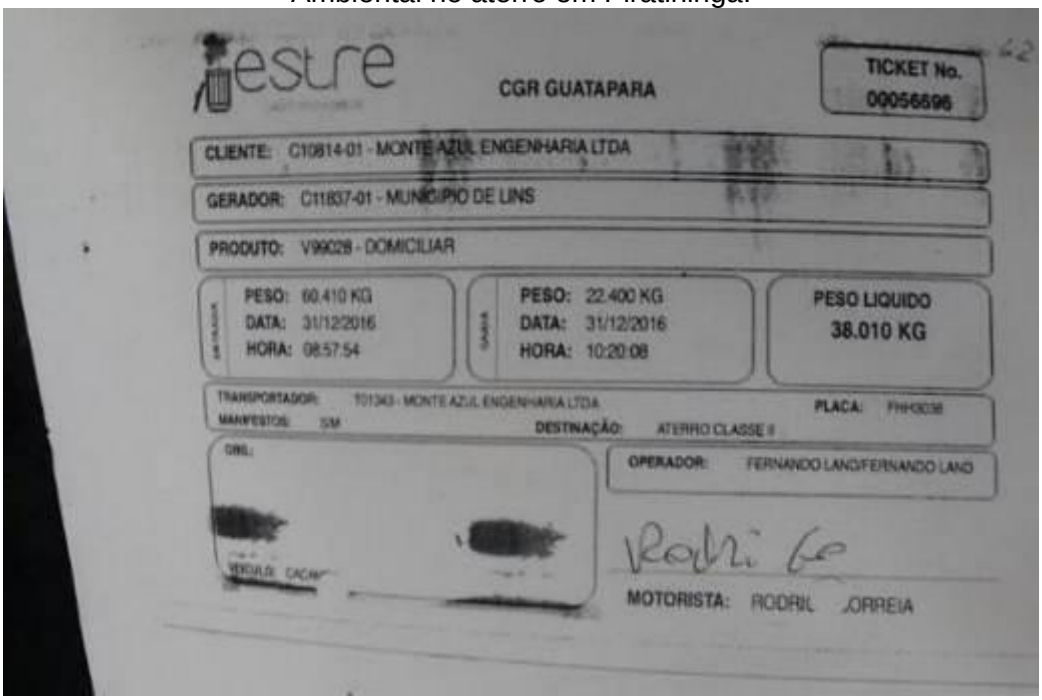
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 175. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 176. Comprovantes de pesagem dos resíduos domiciliares emitidos pela Estre Ambiental no aterro em Piratininga.



Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Tabela 34. Pesagem do caminhão carreta

continua

DATAS	DIA SEMANA	KG
12/12/2016	Segunda-feira	42.450
12/12/2016	Segunda-feira	35.860
13/12/2016	Terça-feira	34.450
13/12/2016	Terça-feira	33.020
14/12/2016	Quarta-feira	33.460
15/12/2016	Quinta-feira	34.320
16/12/2016	Sexta-feira	35.210
16/12/2016	Sexta-feira	34.490
16/12/2016	Sexta-feira	30.780
18/12/2016	Domingo	34.500
19/12/2016	Segunda-feira	39.460
20/12/2016	Terça-feira	34.290
20/12/2016	Terça-feira	35.410
21/12/2016	Quarta-feira	38.760
21/12/2016	Quarta-feira	40.430

conclusão

DATAS	DIA SEMANA	KG
22/12/2016	Quinta-feira	30.850
22/12/2016	Quinta-feira	21.850
23/12/2016	Sexta-feira	35.770
24/12/2016	Sexta-feira	34.400
26/12/2016	Segunda-feira	34.380
26/12/2017	Segunda-feira	37.040
27/12/2016	Terça-feira	34.490
28/12/216	Quarta-feira	37.770
28/12/2016	Quarta-feira	25.990
28/12/2016	Quarta-feira	38.190
29/12/2016	Quinta-feira	32.330
29/12/2016	Quinta-feira	40.000
29/12/2016	Quinta-feira	32.610
30/12/2016	Sexta-feira	35.540
30/12/2016	Sexta-feira	32.030
31/12/2016	Sábado	38.010
TOTAL	**-**	**1.078.140**

Fonte: Prefeitura Municipal de Lins (2017)

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Lins, no ano de 2015, a produção diária de lixo no município é de 54,5 ton/dia, ou seja, semanalmente são coletados pelos caminhões compactadores aproximadamente 381,50 toneladas de resíduos orgânicos. De acordo com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2011), o município gerava o volume de 35 ton/dia de resíduos orgânicos e recicláveis, portanto 0,50 kg/ dia/habitante.

Ressalta-se que na zona rural não é realizada a coleta dos resíduos domiciliares.

Os dados relacionados nas **Tabelas 35, 36 e 37** foram obtidos após a realização da gravimetria, que consistiu na análise da amostragem diária dos resíduos coletados na área urbana que são equivalentes a um dia de produção, e 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.

A gravimetria foi realizada no pátio de transbordo, nos dias 9 e 10 de agosto. Os caminhões compactadores que coletaram o material gerado no dia foram pesados na entrada do transbordo e os valores são apresentado na tabela a seguir.

Tabela 35. Pesagem dos caminhões compactadores referente a um dia de produção de resíduos na área urbana do município.

DATAS		Placa	Peso total	Tara	Kg liquido
09/08/2017	11:13	GIS 7111	22.000	12.280	9.720.
09/08/2017	11:42	GBK0416	21.160	12.080	9.080
09/08/2017	14:32	GBK0416	16.060	12.020	4.040
09/08/2017	14:43	GIS 7111	17.520	12.200	5.320
09/08/2017	20:00	GBK0416	19380	12120	7.260
09/08/2017	20:20	GIS 7111	19980	12260	7.720
09/08/2017	00:30	GBK0416	15800	12.080	3.720
09/08/2017	00:35	GIS 7111	15.260	11.980	3.280
10/08/2017	10:05	GBK0416	22520	12180	10.340
10/08/2017	10:20	GIS 7111	21080	12120	8.960
10/08/2017	14:20	GBK0416	16.160	12.010	4.150
10/08/2017	14:28	GIS 7111	16.650	12.110	4.540
10/08/2017	20:32	GBK0416	19220	12.100	7.120
10/08/2017	20:41	GIS 7111	19960	12.080	7.880
10/08/2017	00:46	GBK0416	15630	12.060	3.570
10/08/2017	01:02	GIS 7111	15.450	12.020	3.430
Total					**100.130**

Fonte: CetecLins (2017)

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 destinado a cooperativa, e material recolhido por catadores nas ruas, que não são coletados pelos caminhões compactadores.

Tabela 36. Gravimetria – % e peso dos resíduos gerados e coletados pelo caminhão compactador no Município de Lins nos dias 09 e 10 de agosto de 2017

Descrição		Peso parcial	Percentual da composição gravimétrica %	Quantidade de resíduo gerado por dia (Kg)*	Quantidade de resíduo gerado hab. dia (Kg hab./dia)
Orgânicos compostáveis	Folhas e cascas de frutas	211,86	13,3	13.317,29	0,18162
Recicláveis		304,66	19,12	19.144,86	0,26109
Rejeitos	Orgânicos não compostáveis	1028,62	64,55	64.633,92	0,88145
	Retalhos e roupas	42,5	2,67	2673,471	0,03646
Perigosos	Eletrônico/remédios/ lâmpadas/pilha/hospitalares	5,8	0,36	360,468	0,00492
Total		**1593,44**	**100,00**	**100.130,00**	**1,36**

Fonte: CETECLins (2017)

Tabela 37. Gravimetria – % e peso dos materiais recicláveis coletados pelo caminhão compactador no Município de Lins nos dias 09 e 10 de agosto de 2017

DISCRIMINAÇÃO	Peso parcial	Percentual da composição gravimétrica %	Quantidade de resíduo gerado por dia (Kg)	Quantidade de resíduo gerado hab. dia (Kg hab./dia)
Plástico Duro	93,86	30,81	5.898,17	0,080
Plástico Fino	78,40	25,73	4.926,66	0,067
Vidro	19,1	6,27	1.200,25	0,016
Papel/Papelão	109,60	35,97	6.887,27	0,094
Metais	3,7	1,21	232,51	0,003
Total	**304,66**	**100**	19.144,86	**0,261**

Fonte: CETECLins (2017)

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):

$$TG = \frac{xKg}{hab\ x\ dia} \quad \text{.....(10)}$$

Portanto, o valor da geração de resíduos sólidos domiciliares e comerciais habitante/dia (média) foi de 1,36kg/hab.dia, desconsiderando demais matérias que são coletados pelos catadores autônomos, pela cooperativa, por munícipes que depositam resíduos em locais proibidos e o geradores que levam diretamente a área de transbordo ou ao bolsão de inservíveis juntamente com outros matérias.

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (Abrelpe, 2014), a geração total de Resíduos Sólidos Urbanos em 2014 foi de aproximadamente 78,6 milhões de toneladas, o que representa um aumento de 2,9% de um ano para outro, índice superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 0,9%. A média nacional foi de 387,63 kg/hab/ano e na região sudeste 1,239 kg/hab/dia, o que demonstra que Lins está acima dos parâmetros apresentado, com uma geração acima de 1,36kg/hab.dia.

As **Figuras 177 e 192** correspondem a gravimetria realizada no material de transbordo, onde foram notados além do descarte dos resíduos orgânicos e recicláveis, outros tipos de resíduos como retalhos, peças de roupas, borrachas, pneus, lâmpadas, eletrônicos, pilhas, embalagens de óleo lubrificante e filtros de óleo, frascos de medicamentos e remédios, resíduos de serviços de saúde, RCC, folhas e varrição de ruas, além de resíduos provenientes de industrias.

Destaca-se que os resíduos de borrachas, pneus, tapetes de carro, embalagens de óleo lubrificante, filtro de óleo, pilhas, medicamentos, resíduos de serviços de saúde e industriais não podem ser depositados no aterro, devido aos riscos de contaminação do solo e do lençol freático. Folhas e varrição de ruas podem ser utilizados como compostagem. Já os resíduos da construção civil devem ser encaminhados a empresa EcoSolucions, que está devidamente licenciada para a destinação correta deste tipo de resíduo.

Figura 177. Chegada do material coletado pelo caminhão compactador.

Fonte: CETECLins (2017)

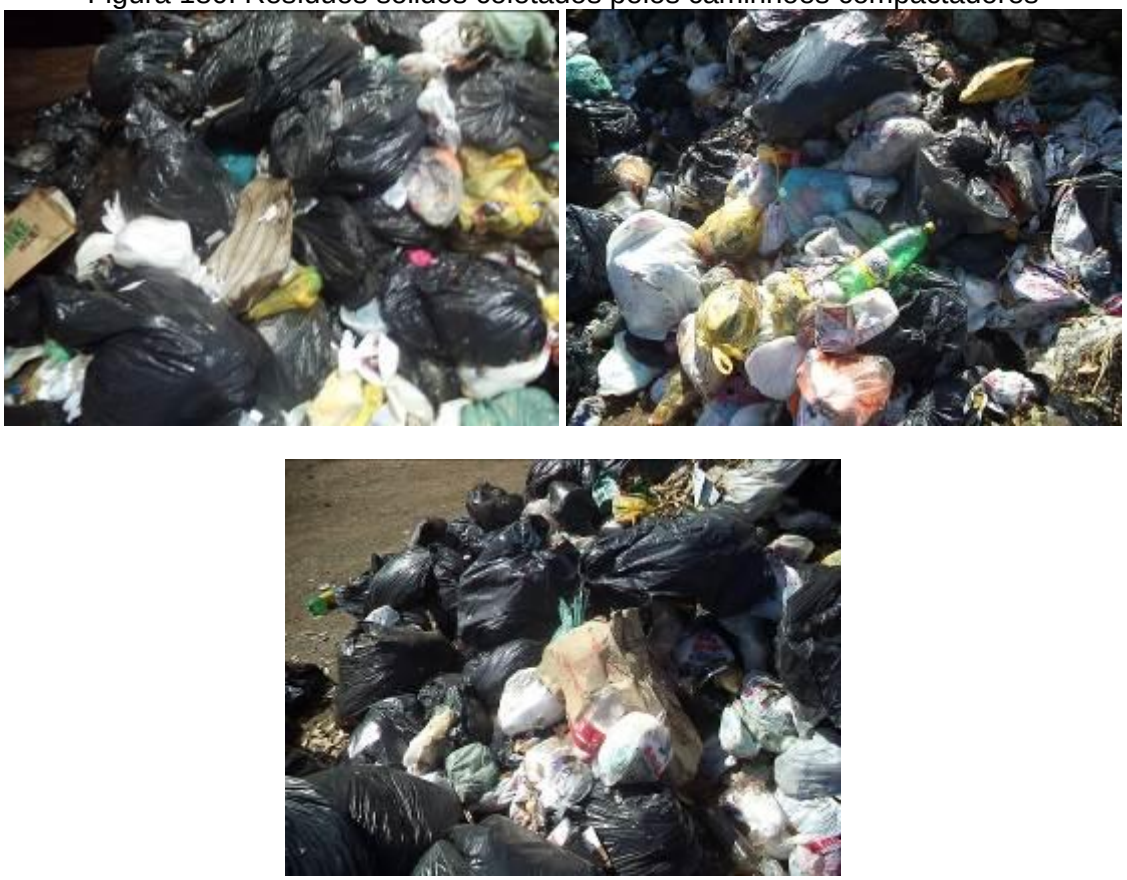
Figura 178. Chegada do material coletado pelo caminhão compactador.

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 179. Resíduos sólidos coletados pelos caminhões compactadores

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 180. Resíduos sólidos coletados pelos caminhões compactadores



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 181. Pesagem parcial do material separado na gravimetria

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 182. Pesagem parcial do material separado na gravimetria

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 183. Material separado para a pesagem

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 184. Material separado para a pesagem

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 185. Material separado para a pesagem

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 186. Residuos de serviços de saúde e embalagens de medicamentos descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares

Fonte: CETECLins (2017)

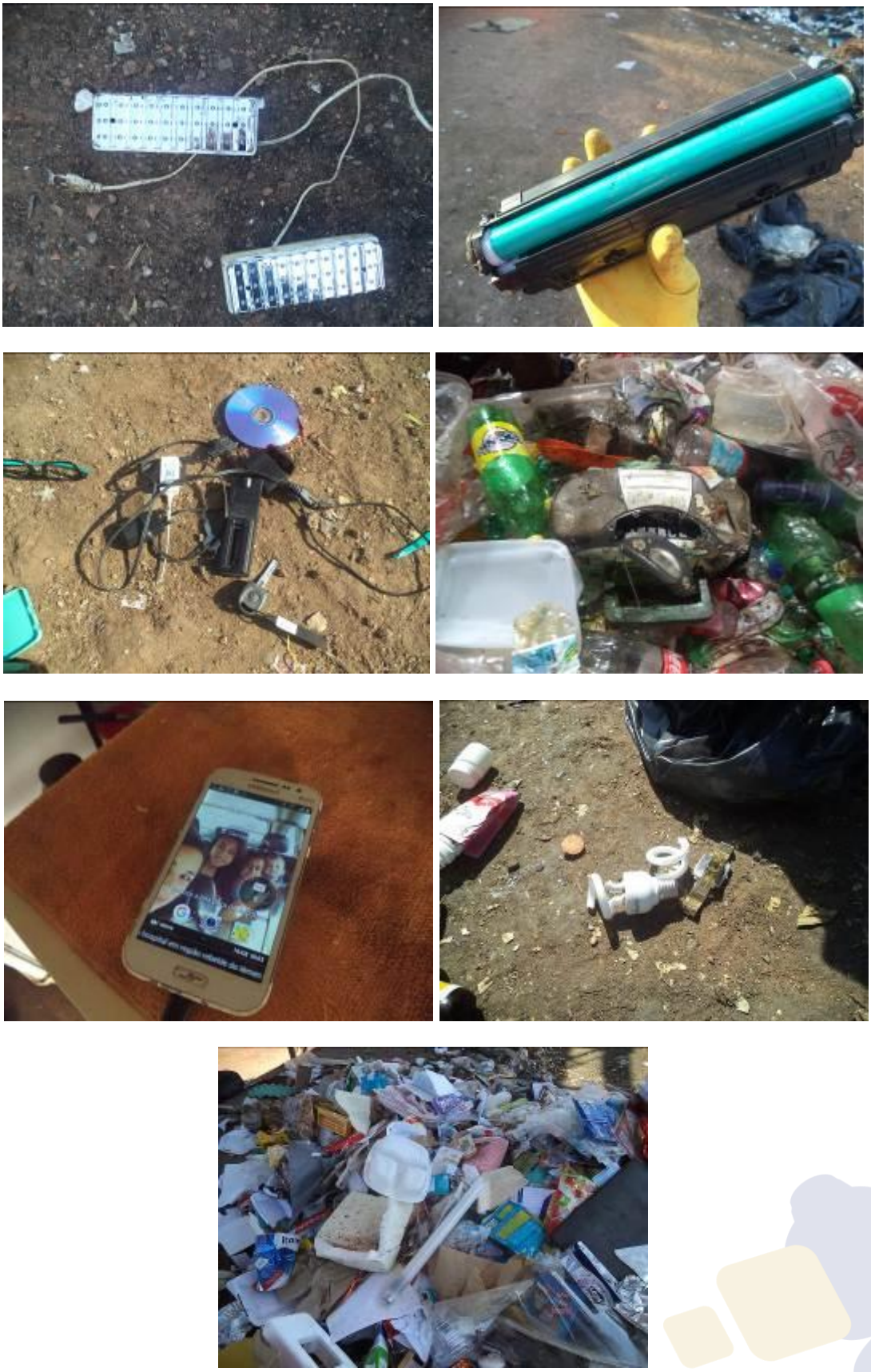
Figura 187. Residuos de serviços de saúde e embalagens de medicamentos descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 188. Pilhas descartadas irregularmente na coleta de resíduos domiciliares

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 189. Residuos eletrônicos e lâmpadas descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 190. Residuos perigosos oriundos de oficinas mecanicas descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 191. Residuo de animais mortos descartados irregularmente na coleta de resíduos domiciliares

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 192. Residuo recilclavel descartado de maneira incorreta na coleta de resíduos domiciliares

Fonte: CETECLins (2017)

Há casos em que geradores de resíduos levam seu próprio material até a plataforma de transbordo, porem não há pesagem deste material, sendo somente anotado a placa e a origem do material, como é possível observar nas figuras abaixo.

Figura 193. Residuo entregue por pequenos geradores e industrias

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 194. Residuo entregue por pequenos geradores e industrias

Fonte: CETECLins (2017)

Alguns pontos negativos foram notados durante a gravimetria, como o descarte descontrolado de resíduos de origem industrial, e RCC por pequenos geradores. Não há a presença de urubus no local, porem uma grande quantidade de animais de pequeno porte circulando entre o material e muitos pombos, que em contato com os resíduos, se torna um transmissor de doenças.

Figura 195. Residuos de atividade industrial

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 196. RCC entregues por pequenos geradores

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 197. Animais de pequeno porte e pombos presentes na area de transbordo

Fonte: CETECLins (2017)

2.2.4.2 Forma de acondicionamento

Nas residências e estabelecimentos comerciais os resíduos são acondicionados predominantemente em sacolinhas plásticas e sacos pretos, conforme se observa na **Figura 198**.

Figura 198. Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares

Fonte: CETECLins (2017)

Segundo o corpo técnico da prefeitura, as maiores dificuldades encontradas em relação a coleta de lixo são os resíduos não ensacados ou ensacados incorretamente, resíduos fora do local de coleta e amontoamento de lixo nas vias.

Figura 199. Sacolas de resíduos rasgadas dificultando a coleta

Fonte: CETECLins (2017)

2.2.4.3 Informações sobre a coleta convencional urbana e rural

A empresa Peralta Ambiental Importação e Exportação Ltda, conforme o contrato n°048/2017, é responsável pela coleta convencional dos resíduos domiciliares e comercial, e seu transporte até a área de btransbordo, além dos serviços de varrição manual de vias praças e lougradouros, limpezas de feiras livres e eventos e também a coleta seletiva, atendendo 100% dos munícipes urbanos e 0% rurais. O contrato tem vigência de 180 dias contado a partir de 17 de abril de 2017 com valor total de R$ 2.341.955,76.

A execução desse serviço na zona urbana é realizada por duas equipes, compostas por dois motoristas e oito coletores, sendo um motorista por veículo e quatro coletores por caminhão, conforme **Figura 200**. Segundo informações da equipe técnica da prefeitura, a empresa Peralta fornece Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como uniforme, tênis, luvas, capa de chuva, boné, protetor solar, máscara e caneleira.

Figura 200. Equipe de coleta de resíduos orgânicos

Fonte: CETECLins (2017)

Para operação dispõe-se de tres caminhões coletores compactadores de propriedade da Peralta Ambiental Importação e Exportação Ltda, sendo que um fica de reserva caso um dos dois em atividade necessite de manutenção.

A atividade de coleta na zona urbana ocorre de segunda à sábado, é dividido em sete regiões e dois períodos, diurno, que começa a partir das 07:00 e noturno, que começa a partir das 16:00, conforme **Quadro 15 e 16**. Quando os resíduos de um determinado setor não são coletados a equipe responsável termina no dia posterior. A **Figura 201**

apresenta a rota traçada pelo caminhão nos dias de coleta. Ressalta-se que esta figura se encontra em maiores dimensões no caderno de mapas.

Quadro15. Coleta residencial e comercial no período noturno – setores, dias de coleta e bairros atendidos

DIA DA SEMANA	SETORES ATENDIDOS
Segunda, Quarta e Sexta	Jardim do Sol, Jardim Santa Clara, Parque Ferroviario, Jardim São Luiz, Jardim São Benedito, Ribeiro, José Dias Santos, Aeroporto, São José e São João.
Segunda e Sexta	Exército e Codasp
Terça, Quinta e Sábado	Rebouças, Jardim Americano (metade), Lins V, Lins VI, Emilio Lopes, Jardim Linense, Jardim Bandeirantes, Parque dos Trabalhadores, Parque das Américas, Jardim Paineiras, Santa Terezinha, Jardim União, Jardim Primavera, Ana Acrolina, Chacara Esperança, Francisco Ratto, Vila Anchieta, Bela Vista, Lucy Antunes e Dona eugenia
Terça e Sábado	Clemente Ferreira, Motéis e Fábricas

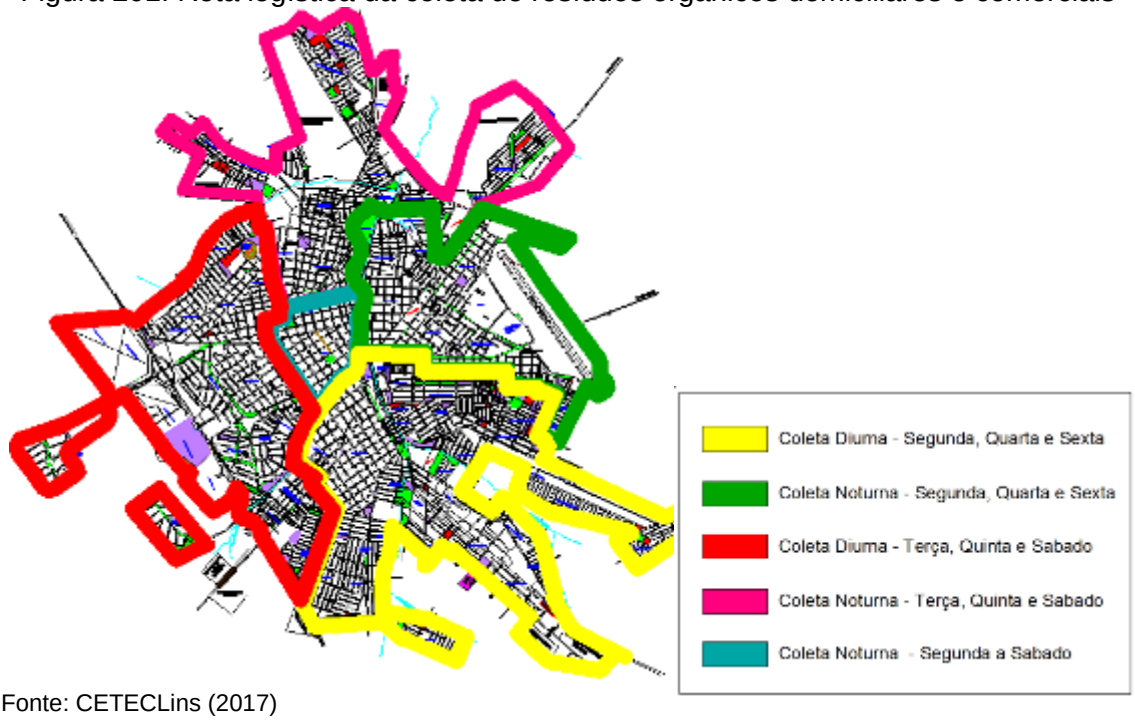
Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Quadro 16. Coleta residencial e comercial no período diurno – setores, dias de coleta e bairros atendidos

DIA DA SEMANA	SETORES ATENDIDOS
Segunda, Quarta e Sexta	Vila Ester, Junqueira, Alto de Fátima, Bom Viver I, Bom Viver II, Bom Viver III, Bom Viver IV, Bom Viver V, Residencial Henrique Bertim, Alto da Boa Vista, Residencial Real Parque, Jardim Santa Maria, Jardim Tangará, Residencial Florestan Fernandes, Residencial Teisuke Kumassaka, Chacara Flora, Vila Militar, Parque das Oficinas, Jardim São Francisco, Ulisses Guimarea, Flamboyan, Parque das Flores, Residencial Alzira, Antonio Alfonso, San Fernando, São Vicente, Residencial Beatriz, Jardim Marabá, Manabu Mabe, Manoel Scalf.
Segunda e Sexta	Jardim São Roque e Todas as Chácaras
Terça, Quinta e Sábado	Vila Alta, Jardim Pinheiro, Labate, Vila Mafalda, Jardim Americano, Jardim Morumbi, Pazetto, Jardim Guanabara, Vila Cinquentenário, Residencial Xingu, Residencial Fortaleza, Jardim Arapuã, Jardim Ariano, Jardim Campestre e Bairro Garcia
Segunda a Sabado	Centro

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 201. Rota logística da coleta de resíduos orgânicos domiciliares e comerciais



Fonte: CETECLins (2017)

A compactação dos resíduos domiciliares/comerciais no caminhão coletor ocorre durante o processo de coleta. 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.

Importante ressaltar que a distância percorrida na zona urbana por cada caminhão é de aproximadamente 55 km por dia.

Não foram registradas reclamações por parte dos munícipes com relação aos serviços prestados. O problema encontrado no serviço em questão é a falta de colaboração de parte da população, que não realiza a separação dos resíduos orgânicos dos recicláveis, elucidando a falta de comprometimento com as questões ambientais, e o problema de lixo não acondicionado em sacola, que fica esparramado nas lixeiras e calçadas, dificultado seu recolhimento.

2.2.4.4 Tratamento, destinação e disposição final

A empresa Monte Azul Engenharia Ltda, conforme Contrato n°022/2017, é responsável pelos serviços de operação diária de transbordo, compreendendo a

recepção, o transporte e a disposição final de resíduos sólidos em aterro sanitário. O valor do contrato é de R$ 163,98 por tonelada de resíduos, com valor total estimado de R$1.601.756,64. Assinado em 28 de fevereiro de 2017, e com vigência de 180 dias, o contrato encontra-se com prazo de encerramento e aPrefeitura já está em processo licitatório para contratação dos serviços, conforme mencionado no iten 2.2.4 deste relatório.

Atuamente é usado para transbordo uma área ao lado do aterro desativado, localizado na Estrada Municipal LIN 080, km 2,5, conforme **Figuras 161, 162 e 202.**

Figura 202. Imagem de localização da área de transbordo

Fonte: Satelite WordView3 (voo 07/08/2017)

Na área de transbordo é utilizado uma pá carregadeira/retroescavadeira para empurrar o resíduo do pátio para dentro da caçamba da carreta que faz o transporte do material até o aterro, sendo que a pá é terceirizada pela empresa Monte Azul Engenharia e as carretas são de própria Monte Azul.

Quadro 17. Equipamento utilizados na área de transbordo

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Estado de conservação
retroescavadeira	-	New Holland	Bom

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 203. Retroescavadeira usada no transbordo.

Fonte: CetecLins (2017)

Ressalta-se que não há outro equipamento disponível para tal operação caso a maquina utilizada precise de manutenção. Tal fato foi presenciado durante a realização da gravimetria, e no período de um dia pode-se observar o grande acumulo de RS no pátio de transborodo, conforme é apresentado nas figuras a seguir.

Figura 204. Acumulo de RS no pátio devido a manutenção na retroescavadeira.

Fonte: CetecLins (2017)

Outro ponto negativo observado durante a gravimetria foi a presença de catadores

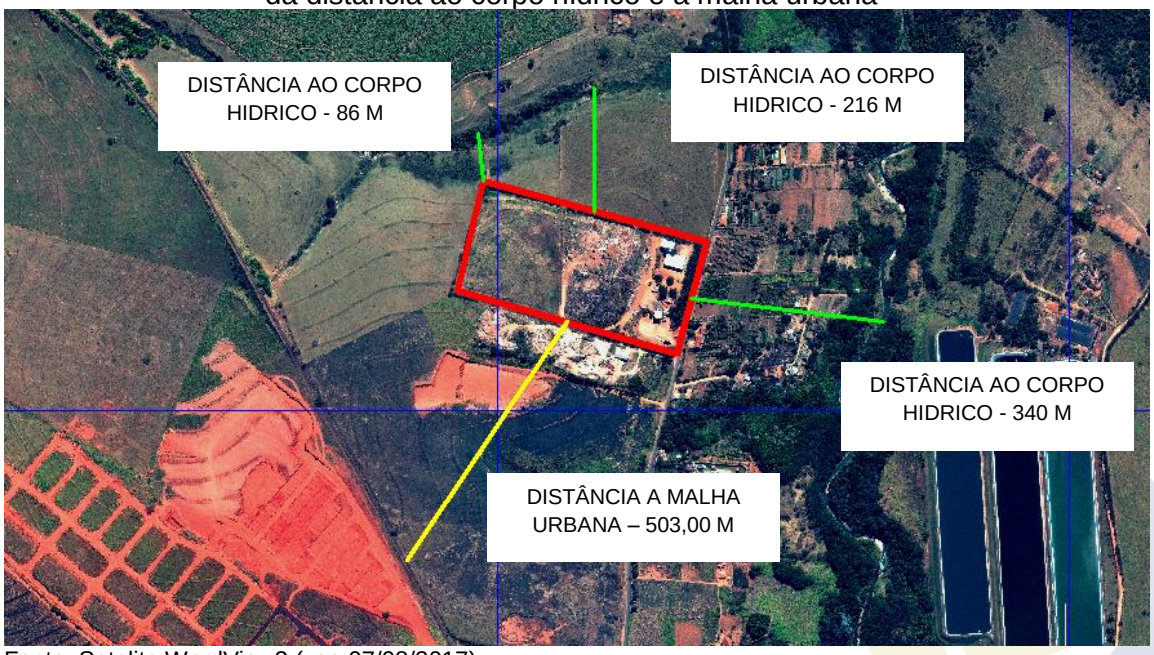
dentro da área de transbordo, aproximadamente 40 pessoas. Ressalta-se que segundo a Lei 12.305, Art. 48, inciso II, é vedada a presença de catadores dentro destas áreas. A Prefeitura está providenciando o fechamento total do local, com a instalação de alambrados e portões, porem o mesmo não evita a presença dos mesmos, uma vez que não há o devido controle de entrada no local, além da grande quantidade de material reciclável presente na coleta convencional ser o principal motivo da presença dos catadores na área. O risco é de atropelamento devido ao grande fluxo de caminhões e equipamentos e contrair doenças pelo manuseio inadequado dos RS, sem o uso de EPI´s.

A distância que o aterro desativado se encontra da malha urbana, considerando os novos loteamentos que estão em fase de implantação é de 503 metros, conforme **Figura 205.** Durante a visita in loco constatou-se o impacto visual negativo no entorno.

Observa-se ainda que a área do aterro desativado se encontra a uma distância de 86 a 216 metros de um corpo hídrico, respeitando as determinações do Artigo 4º da Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

"Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros."

Figura 205. Imagem de satélite do aterro desativado e transbordo, com demarcação da distância ao corpo hídrico e a malha urbana



Fonte: Satelite WordView3 (voo 07/08/2017)

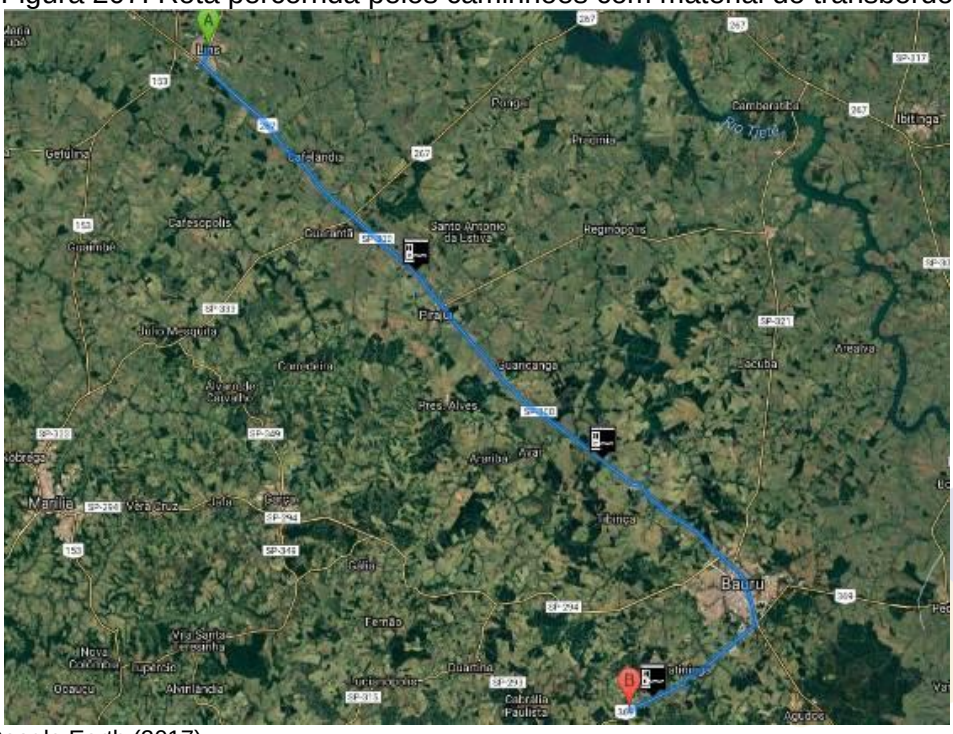
Conforme a **Figura 206**, é possível observar que a entrada da cooperativa, bolsão (deposição de inservíveis, volumosos e galhadas) e do transbordo, é controlado por guarita e possuem portão com cadeado, porem não há controle dos materiais que entram no local.

Figura 206. Entrada do transbordo, bolsão e cooperativa.

Fonte: CetecLins (2016)

O aterro sanitário utilizado para disposição final está localizado no município de Piratininga, na Rodovia Eng. João Batista Cabral Rennó, km 256, Zona Rural, que fica à 145,5 km de Lins, conforme **Figura 207.** Conforme a Licença de Operação nº 7005092, válida até 26/06/2019, a área disponível para deposição do resíduo é de 755.756,60 m^2 com capacidade diária de 1.000 toneladas, com estimativa de vida útil de 25 anos.

Figura 207. Rota percorrida pelos caminhões com material do transbordo



Fonte: Google Earth (2017)

Figura 208. Imagem de satélite do Aterro CGR Piratininga - Estre Ambiental

Fonte: Google Earth (2017)

2.2.4.5 Serviços de coleta seletiva e triagem

2.2.4.5.1 Informações sobre a coleta seletiva

No Município de Lins existe coleta seletiva de resíduos, sendo a mesma de responsabilidade da Cooperativa dos Recicladores de Resíduos Sólidos de Lins (COOPERSOL), que é apoiada e supervisionada pela Susop, através da Gerência do Setor de Limpeza Pública. A equipe é composta por três motoristas, oito coletores do Grupo Peralta (Contrato n°048/2017) e 23 cooperados que trabalham na separação e pressa de materiais.

As coletas ocorrem de segunda a sábado, das 07:00 as 19:00 horas, conforme **Quadro 18** e atendem a 100% da área urbana do município.

A Prefeitura Municipal faz a divulgação do cronograma da coleta seletiva (**Figura 209**) pelo site da prefeitura e desenvolve campanhas de conscientização junto a população através do Programa de Educação Ambiental, realizado pela Secretaria de

Agropecuária, Meio Ambiente e Sustentabilidade, visando melhorar a contribuição dos munícipes em relação à coleta seletiva.

Quadro 18. Coleta seletiva – setores, dias de coleta e bairros atendidos

Horário	Dias da Semana	Bairros Atendidos
07:00 as 12:00	Segunda	Comerciários, José dias dos Santos, Ulisses Guimarães, Alto da Boa Vista, Santa Clara, Real Parque, Teissuke Kumassaka, Santa Maria, Tangará, Chácara Flora, Florestan Fernandes, Parque das Oficinas, Jardim Aeroporto, São Francisco e Leonel Brizola
07:00 as 12:00	Terça	São Roque, Iracema, Vila Militar, Santa Lúcia, San Fernandes, Jardim Sâo Vicente, Manabu Mabe, Henrique Bertim, Junqueira, Vila Ester, Jardim Marabá, Residencial Alzira, Residencial Beatriz, Asilo são Vicente de Paula, Bom viver 3 e Manoel scalf.
07:00 as 12:00	Quarta	Cinquentenário, Novo Milênio, Guanabara, Fortaleza, Xingu, Jardim Campestre, Garcia, Jardim Ariano, Jardim Arapuã, Bom Viver 1, 2 e 4, Pazetto, Residencial Ventura e Residencial Belagio.
07:00 as 12:00	Quinta	Pinheiro, Labate, Vila Alta, Morumbi, Jardim Americano, Santa Therezinha, Vila Anchieta, Bela Vista, Jardim das Paineiras e Vila Mafalda.
07:00 as 12:00	Sexta	Rebouças, Parque das Américas, Parque dos Trabalhadores, Jardim União, Jardim Primavera, Jardim Bandeirantes, Ana Carolina, Francisco Rato, Chácara Esperança, Emilio Lopes, Vila Anchieta e Jardim Bela Vista.
07:00 as 12:00	Sábado	Ribeiro, São Benedito, São João, Vila São José, Jardim Linense, Jardim São Luis, Jardim Leoni, Guapiranga, Nob
13:00 as 19:00	Diariamente	Centro

Fonte: Prefeitura do Município de Junqueirópolis (2016)

Figura 209. Panfleto de divulgação da coleta seletiva

Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Lins

Parte da população do município contribui com a coleta seletiva, sendo os resíduos recicláveis acondicionados em sacos pretos ou sacolas. A contribuição da população é vital, para que chegue soemnte o material reciclável no galpão de triagem, e que o mesmo material não seja destinado diretamente ao transborodo, como foi constatado durante a gravimetria.

As **Figuras 210 a 212** apresentam o material reciclável retirado da coleta convencional por catadores na área de transbordo.

Figura 210. Material reciclável retirado da coleta convencional

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 211. Material reciclável retirado da coleta convencional

Fonte: CetecLins (2017)

Figura 212. Bags com material reciclável retirado da coleta convencional

Fonte: CetecLins (2017)

Não foi possível mensurar a quantidade de material que é retirado na coleta convencional, mas segundo informações dos próprios catadores, é possível tirar uma renda mensal de R$700,00 a R$2.000,00, dependendo somente da quantidade de horas que se trabalha.

O correto é que este material seja direcionado diretamente a Copersol, através da coleta seletiva, para que seja possível aumentar a renda dos cooperados e permitir que esses catadores possam ser inseridos a mesma, dando segurança e qualidade no trabalho.

A prefeitura é responsável por disponibilizar caminhões para a coleta, combustível, manutenção dos veículos e a infraestrutura do galpão de triagem.

Para a atividade de coleta seletiva utilizam-se 3 veículos conforme especificado no **Quadro 19**.

Quadro 19. Equipamentos utilizados na coleta seletiva

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Estado de conservação	Placa
Trator Massey com carreta gaiola	1984	Massey Ferguson MF 235	Bom	M 27
Caminhão Cargo	2011	Ford cargo 1317	Bom	DKI - 5784
Caminhão Volksvagen	2002/2002	Volksvagen 13-180	Bom	NFQ 7338

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 213. Trator com carreta gaiola

Fonte: CETECLins (2016)

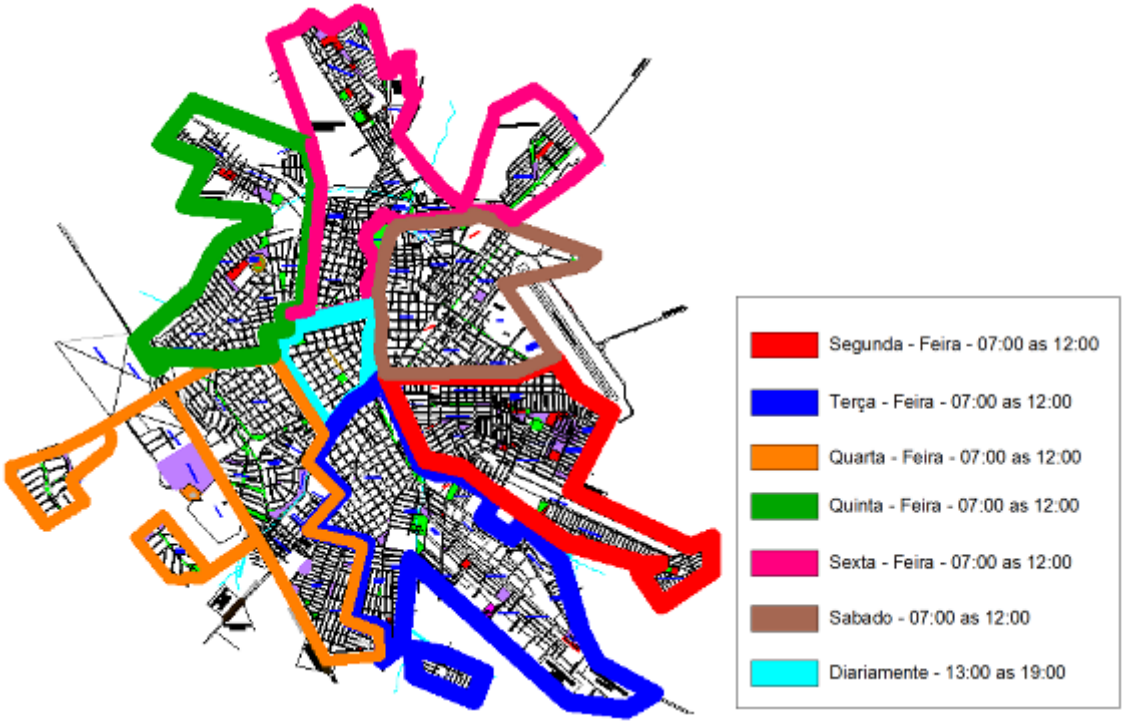
Figura 214. Caminhão Volksvagen adaptado para a coleta seletiva

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 215. Caminhão Cargo adaptado para a coleta seletiva

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

Figura 216. Rota logística da coleta de resíduos recicláveis domiciliares e comerciais



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 217. Acondicionamento de material reciclável a ser coletado

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 218. Material reciclável revirado por catadores, dificultando o recolhimento pela equipe de coleta da Prefeitura

Fonte: CETECLins (2017)

2.2.4.5.2 Cooperativa de reciclagem

No município existe um barracão para triagem e armazenamento dos resíduos, situado na Estrada Municipal LIN 080, km 2,5, coordenadas 21°38'29.14"S e 49°45'7.25"O (**Figura 219**), sendo o mesmo de propriedade da Prefeitura Municipal de Lins, não havendo, portanto, contrato de aluguel da área em questão. No local trabalham 23 cooperados, sendo de segunda a sexta das 07:30 as 17:30 e aos sábados das 07:00 as 12:00.

Os resíduos comumente comercializados são papelão, papel, plástico, alumínio, vidro e sucata que geram aproximadamente 12 toneladas/mês, sendo vendidos a outras cooperativas da região (Assis), e os vidros são vendidos empresa Ciclovidro de Porto Ferreira-SP, que disponibilizou uma caçamba de 7m³ que está intalada do pátio superior da cooperativa. As empresas que compram os materiais veem até o município coletar o material quanto há carga suficiente para um caminhão. A renda média mensal de cada associado é de R$ 1.200,00.

Tabela 38. Material vendido no mês de janeiro de 2017

Material	Unidade	Quantidade
Aparas de PET misto	Kg	689,00
Aparas de papel branco	Kg	520,00
Aparas de papel jornal	Kg	140,00
Aparas deplastico colorido	Kg	126,00
Aparas de plastico cristal	Kg	236,00
Aparas de plastico preto	Kg	367,50
Aparas de plastico sacolinha	Kg	1.000,00
Aparas de copinho	Kg	109,50
Aparas de tetra park	Kg	1.320,50
B.B. branco	Kg	155,00
Aparas PET	Kg	1.692,00
Aparas de PEAD colorido	Kg	100,00
b.b. colorido	Kg	220,00
P.A. D. branco	Kg	340,00
Aparas de papelão	Kg	6.260,00
Aparas de manteiga	Kg	16,00
Total		**13.291,50**

Fonte: Coopersol (fevereiro 2017)

Para o desenvolvimento das atividades os mesmos utilizam roupas próprias, alguns cooperados utilizam tênis, botas e outros trabalham de chinelo, alguns utilizam luvas outros não gostam pois alegam que atrapalha na separação do material.

Figura 219. Imagem de satelite do galpão de triagem

Fonte: Satelite WordView3 (voo 07/08/2017)

Em visita ao local em fevereiro de 2017 foramrealizandos levantamentos da situação do local e o desenvolvimento das atividades.

A parte superior (Figura 220 e 221) da cooperativa onde foi instalado a moega (Figura 222) é conectado com a parte de baixo por uma escada (Figura 223) que não oferece o mínimo de segurança, os cooperados relataram que em dias chuvosos a agua que desce na escada entra dentro do barracão, molhando o piso e estragando os materiais recicláveis.

Figura 220. Área superior da triagem

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 221. Moega

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 222. Escada

Fonte: CETECLins (2017)

A cooperativa recebeu dos compradores e da prefeitura de Lins alguns equipamentos novos para auxiliarem na triagem, porém foi relatado que a rede de energia que alimenta os equipamentos é ultrapassada assim fazendo com que os equipamentos não trabalhem com força total, necessitando assim de uma rede de energia mais eficiente. Os equipamentos mais antigos, alguns estão inoperantes devido falta de manutenção, a esteira possui problemas recorrentes, chegando a parar até 10 vezes em um dia de trabalho, causando assim atraso na triagem e acumulo de materiais.

Figura 223. Esteira para triagem (fevereiro 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 224. Prensas (fevereiro 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 225. Empilhadeira a gás

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 226. Empilhadeira hidraulica

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 227. Picador de papel

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 228. Trator com carreta (fevereiro 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 229. Materiais para enfardamento e venda (fevereiro 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

No galpão de triagem foram encontrados resíduos eletrônicos e de saúde que chegam na coleta seletiva. Foi informado que quanto aos residuos eletrônicos a Cooperativa sempre busca parcerias para a destinação adequada dos mesmos e que pelo valor desses resíduos serem relativamente alta, muito furtos acontecem na cooperativa, geralmente a noite e de fim de semana quando só está o vigilante terceirizado da empresa Proseg, devido a cooperativa não ser cercada devidamente, a mesma fica

vuneravel para que ocorra os furtos. Já no que se refere aos resíduos de saúde, os cooperados disseram que apenas comunicam a prefeitura, porém não é possível a identificação da origem dos resíduos de saúde pois as embalagens contendo os resíduos chegam rasgada e revirada pelos coletores. Destaca-se que os descartes de resíduos de saúde são comuns.

Notou-se no dia da visita que haviam resíduos armazenados em área descoberta (**Figura 230**), podendo trazer riscos ao meio ambiente como contaminação do solo e água e riscos à saúde, como dengue e proliferação de outros vetores, aos cooperados e demais moradores da região.

Figura 230. Resíduos armazenados em área externa (fevereiro 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Há a problemática de espaço dentro do barracão, com muito material para ser prensado esparramado por todos os lados, misturados ao material já enfardado, dificultando a circulação. A área ao final da esterira também precisa de reparos, pois foi alterada para facilitar a entrada na carreta que remove os rejeitos ao final da linha da esteira, porem não foi colocado novo pavimento, havendo degrau no local, acumulo

de rejeitos e em dias de chuva, o local fica tomado pela lama que vem no pátio externo.

Figura 231. Área interna do barracão com material a ser prensado e material já enfardado (fevereiro 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 232. Área interna do barracão, ao final da estreira de triagem, com piso irregular e acumulo de rejeitos (fevereiro 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Em visita realizada em setembro de 2017 foi constatado que ouve melhorias realizadas dentro no barracão, quanto a questão de organização. Com a alteração de alguns procedimentos, a área de trabalho ficou com condições melhores de circulação e trabalho.

O material que antes se acumulava no chão, passou a ser enfardado mais rápido depois que a parte elétrica foi refeita (parceria UNILINS) e passou a ser ultilizados as 4 prensas conculmitantemente.

Figura 233. Material já enfardado aguardando para ser vendido (04/09/2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 234. Área interna do barracão (04/09/2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Observou-se que ainda há problema na área da esteira, onde há acumulo de materiais e o piso ao final da linha ainda precisa ser adequado.

Figura 235. Area próximo a esterira de triagem (04/09/2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Durante a visita realizada em fevereiro e na gravimetria realizada em agosto foi observado que se perde muito material na linha de triagem, que é ocasionado por diversos fatores, podendo ser falta de treinamento para reconhecimento de material, falta de compradores ou baixo valor na venda, ou tentativa de agilidade para evitar o acumulo de material nos pátios. Este processo deve ser revisto e estudado a melhoria das praticas e capacitação dos cooperados, para o melhor aproveitamento do material e o aumento de renda da cooperativa.

Foi possível obeservar grande quantidade de plástico diversos e papel, além do isopor que apesar de ser um material 100%reciclavel, não há interesse dos

cooperados/compradores devido a questão de peso X volume.

Figura 236. Material residual da esteira de triagem da cooperativa levado para o transbordo

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 237. Material residual da esteira de triagem da cooperativa levado para o transborodo

Fonte: CETECLins (2017)

Na ocasio da primeira visita constatado também que a área de vivencia está em pessimas condições, não possui banheiro adequado, esgoto corrente a céu aberto, tem armazenamento de reciclaveis no banheiro e na cozinha, as paredes da area de vivencia estão com rachaduras condenando parte do prédio colocando a saúde e vida dos cooperados em risco.

Figura 238. Área de vivencia da Cooperativa

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 239. Armazenamento de materiais de maior valor separados para venda na área de vivencia da Cooperativa (cozinha)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 240. Armazenamento de materiais de maior valor separados para venda na área de vivencia da Cooperativa (banheiros)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 241. Armazenamento de materiais de maior valor separados para venda na área de vivencia da Cooperativa

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 242. Rechaduras na área de vivencia da Cooperativa

Fonte: CETECLins (2017)

Em nova visita a área de vivencia em agosto e setembro de 2017 foi observado a realização de melhorias na área de vivencia, como a remoção da área com rachaduras e não havendo mais estocagem de material na área de vivencia, bem como a implantação de fossa sépticas para a coleta dos efluentes saniatrios gerados na área de vivencia. Segundo informações do cooperados, não houve melhorias na cozinha e a mesma encontra-se desativada e fechada. Mesmo com essas melhorias, ainda há necessidade de adequações na área de vivencia, poi´s há banheiros entupidos, sem chuveiros instalados e louça em estado precário, além de não haver uma área apropriada para descanço e refeições.

Figura 243. Fossa instaladas para a coleta de efluentes gerados nos banheiros (setembro 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 244. Banheiros e área de vivencia limpos, porem necessitando de adequações.

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 245. Local limpo onde havia prédio com rachadura

Fonte: CETECLins (2017)

2.2.4.5.3 Catadores autônomos de materiais recicláveis

O corpo técnico da prefeitura declarou ter o conhecimento de catadores no município, mas não souberam informar a quantidade pois não há qualquer registro.

Em trabalho de campo, a equipe técnica do CetecLins encontrou alguns catadores trabalhando, onde foi possível catalogar algumas informações que seguem no quadro a seguir. Ressaltamos que estes números tendem a variar para mais, uma vez que devido a crise econômica, muitas pessoas têm melhorado a sua renda ou até mesmo tirando 100% de seu sustenado através deste tipo de serviço.

Quadro 20. Catadores autônomos de matérias recicláveis

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
NOME	QUANT.	EPI	COMO	QUANDO	
Luiz Carlos Viera da Silva	Aproximadamente 1000 kg dividido em ferro, pet, plástico, papel e plástico fino	Não possui	Carro próprio	diariamente	Empresa de reciclagem de promissão
Maria Aparecida	Não soube informar	Possui alguns itens.	Carrinho de mão	3 vezes por semana	NI
Alexandre Ambrosio	Pet: 200kg; Outros materiais não soube informar	Não possui	NI	Terça e segunda	NI
Rogeria Rodrigues da Cunha	Plástico mole: 3 sacos de 50 litros por semana; Plástico fino: 4 sacos de 50 litros por semana	Não possui	NI	3 vezes por semana	NI
Adenir Aguias	Papelão: 700 kg/semana; Embalagens: 70kg/semana; PEAD: 60 kg/semana; PVC: 50 a 60 kg/semana; Plástico fino: 50 kg/semana; Alumínio: 50 kg/semana; Cobre: 10 kg/semana; Placas de CPU: 4 kg	Possui chapéu	Carro próprio	Todos os dias	Andréia
Manoel Alves	Papelão 45kg/dia; Plástico fino: 8 a 10 kg/ dia; Ferro: 30kg/dia; Pet 7kg/semana;	Não possui	NI	Todos os dias	NI

Fonte: CETECLins (2016/2017)

Comumente os catadores não utilizam EPI, em casos remotos usam luvas, chapéus sapatos e óculos. A falta de instruções e equipamentos de proteção individual faz com que os mesmos corram sérios riscos de contaminação, podendo adquirir doenças de pele, parasitoses intestinais, tétano, câncer de pele e problemas na coluna vertebral, uma vez que os mesmos manuseiam sacos de resíduos depositados nas ruas para coleta convencional. Os equipamentos utilizados para desenvolver esse trabalho são carrinhos de mão ou carriolas, que normalmente se encontram em condições precárias.

Em visita ao bolsão, foi possível registrar catador fazendo a separação dos resíduos para venda, a equipe da prefeitura diz que estes catadores tem a liberação, pois assim

ajudaria a diminuir a quantidade de resíduos no bolsão este que se encontra na eminencia de atingir a capacidade maxima de resíduos provenientes de podas, galhadas, inservíveis e volumosos. A presença desses catadores no bolsão se justifica devido a grande quantidade de materiais recicláveis descartador de maneira incorreta.

Figura 246. Catadore no bolsão

Fonte: CETECLins (2017)

2.2.4.6 Diagnóstico de limpeza de praças, logradouros e espaços publicos

No município os serviços de limpeza de praças, logradouros e espaços públicos como varrição de ruas e avenidas são executados pela empresa Peralta Ambiental, juntamente com a Prefeitura, sendo fiscalizado pelo Susop e pelo supervisor da empresa Peralta. Já as roçadas são executadas pela empresa Monte Azul Engenharia e fiscalizadas pela Secretaria de Agropecuária, Meio Ambiente e Sustentabilidade (SAMAS) e também pela Susop. Já os serviços de podas, são realizados por pessoas autônomas contratada pelo morador, e em grande maioria dos casos, os galhos de poda ficam nas ruas, até a equipe de coleta de inservíveis passar para recolher, o que pode demorar até 3 meses para ser realizado.

A varrição das ruas e avenidas são realizadas em todas avenidas e praças publicas, de segunda a sábado em horários e locais variados, conforme **Quadro 21.** Para este serviço, utiliza-se vassouras, pás, rastelo e carrinho coletor. Os resíduos após recolhidos são armazenados no aterro desativado, conhecido como bolsão **(Figura 247**). Ressaltamos que não há o devido controle de entrada na área do bolsão.

Quadro 21. Agenda e horário das varrições

continua

Local	Dias	Horários
Av. Nicolau Zarvos	As Terças-Feiras	7h às 10h
Av. Floriano Peixoto	Segundas, Quartas e Sextas	7h às 13h
Av. João Moreira da Silva	As Terças-Feiras	7h às 13h
Travessa São Jose	De Segunda a Sexta	7h às 16h
Av. Arquiteto Luiz Saia, Tiradentes, Duque De Caxias	De Segunda a Sexta	7h às 16h
Rua 21 de Abril (Calçadão)	De segunda a Sábado	7h às 8h
Ruas: 13 de Maio, Dom Bosco, Voluntario Vitoriano Borges, Tenente Gomes Ribeiro, 15 de Novembro, Erico de Abreu Sodré, Comandante Salgado, 7 de Setembro, Maestro Carlos Gomes, Rosalindo Silva, Machado Bittencourt, Jose Correia de Melo, Marechal Vasques, Vicente Coelho, Irineu Coelho, São Francisco, Santa Maria, Campos Sales, Oswaldo Cruz, Olavo Bilac, Luiz Gama, Rio Branco, Rodrigues Alves, Floriano Peixoto, Pedro Toledo, 9 de Julho	De Segunda a Sexta	7h às 13h
Av. Nilo Noronha	As Quintas-feiras	7h às 13h
Av. Saudade	As Quintas-feiras	7h às 13h
Praça Marcos Delphino De Andrade	As Quartas-feiras	7h às 13h
Praça Jose Do Rego Viveiros	As Terças e Quintas	7h às 13h
Praça Carlos Roberto Teixeira	As Quartas	13h às 17h
Praça Antonio Ângelo dos Santos	De Segunda a Sexta	13h às 17h
Praça Bruno da Silva Rocha Bueno	De Segunda a Sexta	13h às 17h
Praça Dr Napoleão Laureano	De segunda e Quinta	13h às 17h
Praça Washington Luis	As segundas	7h às 7h40min
Praça Aziz Lopes	De Segunda a Sexta	7h às 13h
Praça Urbano Telles	Terças - feira	9h às 10h
Praça Natal João Brunelli	Terças – feira	8h às 9h
Praça Nissui Ibaragui	Quartas – Feira	9h às 10h
Praça Joaquin De Miranda Rosa	Quartas – Feira	10h às 11h

conclusão

Local	Dias	Horários
Praça Coronel Pizza	De Segunda a Sexta	7h às 13h
Praça Dom Henrique	De Segunda a Sexta	7h às 13h
Praça das Bandeiras	De Segunda a Sexta	7h às 13h
Praça Coronel João Bráulio Junqueira De Andrade	De Segunda a Sexta	7h às 13h
Praça Rubens Joaquim	De Segunda a Sexta	7h às 13h

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 247. Imagem de localização da área de deposição de galhos (bolsão) – aterro desativado

Fonte: Satelite WordView3 (voo 07/08/2017)

Figura 248. Área de deposição de galhos e inservíveis (novembro de 2016)

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 249. Área de deposição de galhos e inservíveis (agosto de 2017)

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 250. Deposição de RCC, recicláveis eletrônico e perigosos no bolsão de galhada e inservíveis

Fonte: CETECLins (2017)

Após a limpeza da área os resíduos são armazenados em sacos plásticos pretos ou azuis e dispostos temporariamente em pontos específicos para posterior coleta pelo caminhão coletor e encaminhamento ao aterro em valas.

Quadro 22. Relação dos equipamentos utilizados na coleta dos sólidos gerados pela varrição de ruas e avenidas

Equipamentos	Marca/Modelo	Capacidade da caçamba	Estado de conservação	Placa/Númeração
Kombi Volkswagen	-	-	Bom	CZA - 1939
Caminhão Ford	C-249	-	Bom	FRQ - 8931

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 251. Kombi Volkswagen utilizada para o transporte da equipe de varrição de praças e avenidas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 252. Caminhão utilizada para o transporte de equipamentos de varrição de praças e avenidas

Fonte: CETECLins (2016)

As equipes de limpeza são constituídas por 1 motorista, 9 funcionários e 1 encarregado para fiscalizar o serviço. Segundo o corpo técnico da prefeitura, a maior dificuldade encontrada quanto a este serviço refere-se a alta demanda de serviço. Os resíduos são amontoados para ser recolhidos pelo caminhão coletor para posteriormente serem encaminhados para o aterro em valas desativado (bolsão). De

acordo com a equipe técnica da prefeitura, são fornecidos os EPI's, como luvas, caneleiras, óculos, protetor auricular, capa de chuva, protetor solar, camisas e botas de PVC.

Ressalta-se que o cronograma definindo os bairros para este tipo de limpeza é definido semanalmente, podendo ser alterado conforme necessidade.

Quadro 23. Cronograma de atividade

Local	Dias	Horários
Cronograma Semanal	Segunda a Sexta	7h às 17h

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Quadro 24. Relação dos equipamentos utilizados na coleta dos sólidos gerados pela limpeza de áreas públicas e feiras livres

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Capacidade da caçamba	Estado de conservação	Placa/Númeração
Courrier Ford	N.I	FORD	-	Bom	CDZ 4712
Trator c/ Carreta	N.I	Massey Fergussom	-	Bom	26
Trator c/ Carreta	N.I	Massey Fergussom 235	-	Quebrado	30
Trator c/ Roçadeira	N.I	Massey Fergussom 275	-	Bom	50
Trator c/ Roçadeira	N.I	Massey Fergussom 275	-	Bom	36
N.I – Não Informado					

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 253. Veiculo usado pela fiscalização.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 254. Trator usado na limpeza pública.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 255. Trator usado na limpeza pública parado para manutenção.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 256. Tratores usado na roçada mecânica.

Fonte: CETECLins (2016)

Em relação às podas de áreas publicas, não existe equipes com cronograma regular, o serviço só é realizado quando o munícipe solicita. Para este serviço, utiliza-se motosserra, podão, facão, tesoura, serra e motopoda, conforme **Figura 257**. Segundo o corpo técnico da prefeitura, a maior dificuldade encontrada quanto a este serviço refere-se à realização do serviço e coleta dos resíduos em locais de grande circulação de pessoas, o alto volume de resíduo, a falta de comprometimento dos geradores desse tipo de resíduo, pois não realizam a poda próximo aos dias de coleta, falta de área adequada para destinação do resíduo e falta de equipamento e equipe para destoca das árvores.

De acordo com a equipe técnica da prefeitura, são fornecidos os EPI's, como luvas, botina, boné árabe, protetor solar, protetor auricular tipo concha e tipo plug, cinto travaquedas, calça de motosserrista, óculos e máscara.

Figura 257. Podador (Sr. Osvaldo) – equipamentos utilizados para serviços de poda, isolamento da área de risco e limpeza

Fonte: CETECLins (2016)

No que tange as feiras livres, elas ocorrem de terça a sexta e aos domingos em horários variados, cujos dados estão detalhados no **Quadro 25**.

Quadro 25. Horários e locais das feiras livres

Horário	Dias da Semana	Local
16:00 as 19:00	Terça	Praça Nilton Naufal
06:00 as 13:00	Quarta	Travessa Jaraguá
16:00 as 19:00	Quinta	Rua Diabase
16:00 as 20:00	Sexta	Praça Frederico Ozanam
03:00 as 13:00	Domingo	Avenida Arquiteto Luís Saia

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 26. 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	Não mensurado	Prefeitura Municipal e Monte azul	NI	Ruas e avenidas do perímetro urbano	Horários variados, vide **Quadro xx**	Aterro em valas desativado (área para podas e folhas)
Limpeza de áreas públicas	Não mensurado	Prefeitura Municipal e Monte Azul Engenharia Ambiental Ltda.	7 operadores de roçadeira, 13 serviços gerais e 2 caminhões basculantes	Áreas Públicas	Segunda-feira a sexta-feira, das 07h às 17	Aterro em valas desativado (área para podas e folhas)
Podas	Não mensurado	Prefeitura Municipal	5 caminhões, 1 trator e 1 Kombi	Perímetro Urbano	Quando acionado pelos munícipes	Aterro em valas desativado (área para podas e folhas)
Feiras Livres	19m³/dia de feira	Monte azul	1 caminhão compactador, 2 coletores e 4 garias que varrem todos os resíduos	Onde são realizadas as feiras livres	Terça feira, quarta feira, quinta feira, sexta feira e domingo	Aterro em valas desativado (área para podas e folhas)

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.2.4.7 Coleta de objetos volumosos, sucatas ferrosas, móveis e outros

Conforme site do G1 (http://g1.globo.com/sao-paulo/sorocaba-jundiai/cidade-limpa/2016/noticia/2016/05/confira-programacao-de-coletas-do-cidade-limpa-2016-em-lins.html) foi realizado no município o projeto Cidade Limpa, que ocorreu dos dias 30/05 a 03/06 e de 06/06 a 10/06, no ano de 2017, conforme cronograma

representado na **Figura 258**. Para o ano de 2017, a programação está prevista para ocorrer entre os dias 02/10 a 06/10. A iniciativa é uma parceria da TV Tem, afiliada da Rede Globo, com a prefeitura e conta com o apoio da população.

Figura 258. Cronograma de coleta do Projeto Cidade Limpa 2016

Fonte: Prefeitura Municipal de Lins (2016)

O projeto consiste em recolher todos os objetos volumosos que a população descartar durante este período, visando colaborar com a limpeza da cidade, preservação do meio ambiente e da saúde da população. A quantidade de resíduos coletado foi de 150 toneladas em 2016, sendo os resíduos recicláveis destinados para a COOPERSOL e os volumosos e inservíveis para o bolsão. Ressalta-se que nesta ocasião não foram recolhidos os resíduos de construção civil e galhadas.

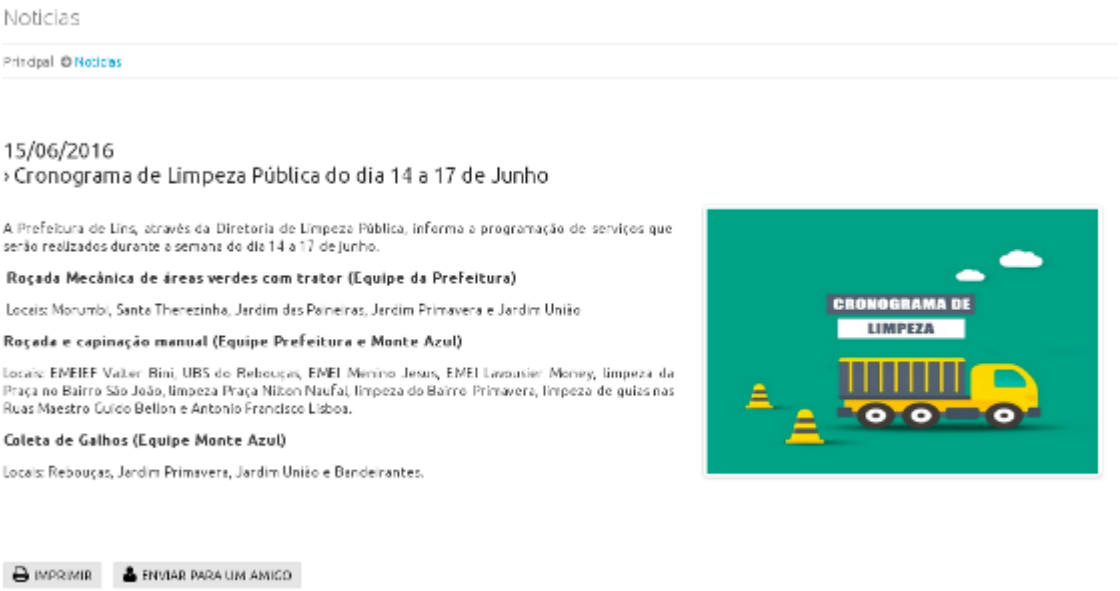
Além do Projeto Cidade Limpa, a prefeitura através da Diretoria de Limpeza Pública, realiza um mutirão a cada 40 dias, cuja divulgação ocorre por meio de jornais, redes sociais e no site da prefeitura, conforme **Figura 259**. A equipe responsável pela coleta desses resíduos é formada por 1 motorista, 2 coletores e 3 garis utilizando carrinhos coletores, quando necessário é utilizado mais um caminhão e uma pá carregadeira, os

resíduos são recolhidos de porta em porta e transportados por meio de um caminhão basculante de 19m³ para serem destinados a Coopersol em caso de recicláveis, no caso de volumosos e inservíveis estes são dispostos no bolsão localizado no antigo aterro em valas.

Segundo o corpo técnico da prefeitura, as maiores dificuldades em relação aos resíduos volumosos e inservíveis, são quanto a sua destinação final e o seu alto custo de descarte.

Ressalta-se que de acordo com os funcionários da prefeitura, toda a equipe recebe EPI's, como uniforme, botina, luva, óculos, protetor auricular e protetor solar.

Figura 259. Divulgação



Fonte: Prefeitura Municipal de Lins (2016)

Quadro 27. Relação dos equipamentos utilizados na coleta dos volumosos e inservíveis

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Capacidade da caçamba	Estado de conservação	Placa/Númeração
Caminhão Basculante	N.I	Volkswagen	N.I	Bom	CZA - 1954
Caminhão Basculante	N.I	Volkswagen	N.I	Bom	CWC - 2861
Pá carregadeira	N.I	CASE - W20E	-	Bom	-
N.I – Não Informado					

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 260. Equipamentos utilizados na coleta de volumosos e inservíveis.

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.4.8 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 das próprias empresas locadoras de caçambas. Os resíduos são coletados pelos caçambeiros cabendo a cada morador solicitar uma caçamba para o descarte dos resíduos, conforme **Quadro 28**. Os equipamentos utilizados constam no **Quadro 29**. Existe também um ecoponto sendo construído no bairro Bom Viver **(Figura 261**) para a destinação de até 1 m³ de resíduo por obra.

Figura 261. Ecoponto do Bom Viver

Fonte: CetecLins (2017)

A área de deposição dos resíduos limpos de construção civil corresponde as **Figuras 262 e 263.**

Figura 262. Imagem da localização da área de deposição RCC.

Fonte: Satelite WordView3 (voo 07/08/2017)

Figura 263. Área de deposição de resíduos limpos da construção civil

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 28. Descrição dos serviços de coleta de resíduos da construção civil

continua

COLETA				DESTINO	GERAÇÃO	
QUEM	COMO	ONDE	QUANDO		ITEM	QUANTID.
100% Entulho	1 caminhão e 1 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos	Não mensurado
Disque Caçambas	2 caminhão e 2 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos (100 unidades)	Não mensurado
CONSTRU LINS	1 caminhão e 1 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos (60 unidades)	Não mensurado
SOS Caçambas	1 caminhão e 1 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos (50 Caçambas)	Não mensurado
CEAVIL Disk Caçambas	1 caminhão e 1 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos (43 caçambas)	Não mensurado
GUADALU PE/ C O Prado Locação de Caçambas	1 caminhão e 1 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos (16 caçambas)	Não mensurado
Alô Caçambas	1 caminhão e 1 motorsita	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos (caçambas)	Não mensurado
Dela Locações	1 caminhão e 1 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos (80 caçambas)	Não mensurado

conclusão

COLETA				DESTINAÇÃO	GERAÇÃO	
QUEM	COMO	ITEM	ITEM		ITEM	QUANTID.
Disk entulho	1 caminhão e 1 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	**ITEM**	**QUANT.**
André Caçambas	2 Caminhão e 2 motorista	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos	Não mensurado
Quero Caçambas	NI	Em residências	Quando solicitado pelo gerador de resíduo	Eco Solutions	Entulho e demais resíduos da construção civil (gesso, madeira, latas de tinta, sacos de cimento, isopor entre outros)/galhos e entulhos limpos	Não mensurado
C A Campos Coleta De Residuos Eireli - ME	NI					
TERRA/Renato Herminio Giaretta - ME	NI					
CONSTROE/ Fabio Nilton Corassa Junior	NI					
Cutica – Juventino Arroteia Maquinas - ME	NI					
Ademir de Souza Transportes - ME	NI					
Arco-Iris/ Juraci da Cruz Terraplanagem - ME	NI					
Guto Fretes em Geral	NI					

Fonte: Quero Caçambas, André Caçambas, Prado Locação de Caçambas, Dela Locações, Alô Caçambas, Ceavil Disk Caçambas, SOS Caçambas, Construlins, Disk Entulho, Disque Caçamba, 100% entulho (2017)

Quadro 29. Equipamentos utilizados na coleta de resíduos da construção civil

Proprietario	Ano	Marca/Modelo	Capacidade de caçambas	Estado de conservação	Placa
100% entulho	volkswagen 2009	volkswagen constellation	1 unidade	Bom	EJY - 9595
Disque Caçamba	Mercedez: 1973 Ford: 2010/2011	Mercedez Bens 1113 e Ford Cargo 1317	Mercedez : 1 unidade; Forde: 2 unidades	Bom	Mercedez: BWD – 0115; Ford: EFO - 7678
Disk Entulho	1978	Ford 8500	1 unidade	Bom	BWD 5294
Construlins	1990	Mercedez Benz 1218	1 unidade	Bom	CVJ 3917
SOS Caçambas	1985	Mercedez Benz 1113	1 unidade	Bom	CDE - 2744
Ceavil Disk Caçambas	2009	Volkswagen 13180	2 unidades	Bom	EDP 5317
Alô Caçambas	1968	Caminhão Poliguindaste Mercedez 1111	1 unidade	Regular	CPI 8777
100% entulho	volkswagen 2009	volkswagen constellation	1 unidade	Bom	EJY - 9595
Dela Locações	2014	Caminhão Poliguindaste Ford 1519	2 unidades	Bom	FUG 1520
Prado Locação de Caçambas	NI	Ford	1 unidade	Regular	BWK - 2862
André Caçambas	NI	Ford e Mercedez	1 unidade	Bom	NI
Quero Caçambas	NI	NI	NI	NI	NI
N.I. = Não informado					

Fonte: Quero Caçambas, André Caçambas, Prado Locação de Caçambas, Dela Locações, Alô Caçambas, Ceavil Disk Caçambas, SOS Caçambas, Construlins, Disk Entulho, Disque Caçamba, 100% entulho (2017)

Figura 264. Disque Caçambas – Caminhão e caçambas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 265. ConstruLins – Caminhão e caçambas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 266. SOS Caçambas – Caminhão e caçambas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 267. Ceavill – Caminhão

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 268. Ceavill – Caçamba

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 269. Prado Locação de Caçamba – Caminhão

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 270. Alô Caçambas – Caminhão e caçambas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 271. Disk Entulho – equipamentos e caçambas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 272. Dela locação – Caminhão e caçambas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 273. Caminhão poliguindaste da Prefeitura para coleta de caçambas no ecoponto

Fonte: CETECLins (2016)

Como visto no **Quadro 29**, todos os entulhos das caçambas, são destinados para a empresa Eco Solutions Ambiental Ltda. (Licença de Operação 11004653, com validade até 23/08/2019), que realiza a reciclagem e reuso de resíduos da construção civil, volumosos e biomassa. A empresa se localiza no município de Lins, em um terreno com 30.178,68 m² de área, na Estrada Municipal LIN 080, Km 2,5, Zona Rural, com capacidade média anual para processar 54.750,00 m³ de resíduos de construção civil. Os equipamentos utilizados no local são sete esteiras grandes, uma pá carregadeira, um britador e uma peneira vibratória, além de contar com uma equipe formada por 9 colaboradores.

Destaca-se que o material processado é utilizado especificamente na fabricação de materiais ecológicos para utilização em obras da construção civil, conforme ensaios em laboratório de mecânica dos solos.

Uma das grandes dificuldades encontradas pelo poder público é a falta de conscientização da população que descarta irregularmente os resíduos e que não realizam a segregação adequados dos resíduos descartando inadequadamente junto aos resíduos de construção civil os resíduos orgânicos e recicláveis. Além desta questão, ressalta-se a falta de política de incentivo.

A empresa Quero Caçamba não quis colaborar com informações e registro fotográficos.

2.2.4.9 Diagnóstico de resíduos cemiteriais

O Município de Lins possui dois cemitérios, cemitério da Saudade com ocupação de 100% e o cemitério São João Batista com ocupação de 50%. Não há projetos de ampliação ou construção de um novo cemitério.

A limpeza e manutenção do local são realizadas todos os dias, de segunda a sexta-feira, das 07h às 17h, com pausa de 2h horas para almoço, sendo as atividades realizadas por 20 funcionários fixos. A cada 2 ou 3 meses a prefeitura disponibiliza alguns trabalhadores para estar realizando podas e capinagem nos cemitérios.

Os RCC e resíduos provenientes da limpeza (varrição e restos de vazos e flores das sepulturas) são recolhidos todos os dias e destinados ao ecoponto.

Para realizar as atividades, a equipe dispõe de vassoura, pá, enxada, rastelo e carrinho de mão. São entregues EPI, como, luva, máscara e bota, porém nem todos os funcionários utilizam esses equipamentos de proteção individual. As atividades desenvolvidas são fiscalizadas pela Diretoria de Planejamento, Habitação, Obras e Serviços.

Quadro 30. Descrição dos resíduos cemiteriais

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	COMO	ONDE	QUANDO	
Recolhimento da folhagem, flores e vasos	3 m³	Carretinha, pá, vassouras e sacos plásticos de lixo	Cemitérios	Semanal	Aterro em valas - Bolsão
Recolhimento de resíduos da construção civil	9 m³	Carretinha, pá, vassouras e sacos plásticos de lixo	Cemitérios	Semanal	Aterro em valas
Exumação*	-	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado com o auxilio da Policia Civil	Cemitérios	-	O resíduos são colocados e sacos e volta para o tumulo
caixão e roupas	3 m³	Carretinha, pá, vassouras e sacos plásticos de lixo	Cemitérios	2 vezes por mês	Transbordo
* Os restos mortais são acondicionados em sacos pretos e retornam ao túmulo.					

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 274. Cemitério da saudade – RCC e restos de flores retirado da sepultura

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 275. Cemitério da saudade – fachada, vista geral e alguns equipamentos utilizados na limpeza

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 276. Cemitério São João Batista – fachada, vista geral.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 277. Cemitério São João Batista – equipamentos utilizados na limpeza e resíduo de varrição.

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.4.10 Diagnóstico de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

Atraves de levantamento realizado no cadastro da Prefeitura, foram identificadas as unidades geradoras de resíduos de saúde do município de Lins, sendo:

- Farmácias, inclusive de manipulação:
- Clínicas veterinárias;
- Funerárias;
- Ponto de coleta para análise clínica;
- Laboratório de análise clínica;
- Clínicas odontológicas;
- Clínica de estética;
- Centro de saúde;
- Centro de atenção psicossocial;

- Estratégia saúde da família;
- Hospital;
- Pronto Socorro vinculado a santa Casa;
- Asilos
- Penitenciária;
- Estúdios de tatuagem

A Prefeitura do Município exige o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos desses estabelecimentos, conforme estabelecido pela Lei 12.305/2010, art. 20, inciso I, no ato da vistoria para a liberação do alvará instrui os estabelecimentos para que realizem o descarte adequado dos resíduos, além disso possui controle de recolhimento.

Os **Quadros 31 a 37** relacionam os dados referentes à geração, coleta e destinação dos resíduos do serviço de saúde (RSS) do Município de Lins e as **Figuras 278 a 501** contemplam o registro fotográfico referentes ao tema.

Quadro 31. Descrição dos RSS – farmácias e drogarias

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Drogaria Bom Viver	1 descarpack /mês; (remédios vencidos são descartados no descarpack)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria Santa Maria	2 descarpack 10 litros/mês; (remédios vencidos são descartados no descarpack)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria Boa Vista	500 a 900g de descarpack, saco branco e remédios vencidos	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Multi Drogas (Humberto de Campos)	2 descarpacks /mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Drogaria Nossa Senhora de Fátima (Avenida São Paulo)	1 descarpack por semana; 1 kg de seringas por semana; 15kg de remédios vencido por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Descarpack e seringas: semanalmente; Remédios vencidos: mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria Vida	1 descarpack (13 litros) por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria Nissei	1 descarpack (5kg) por mês	Bio Access	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda
Farmanova	1 descarpack (7litros) por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Farmais	1 descarpack (13 litros) por mês; 2 sacos brancos (10 litros) por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria São Lucas – Santa Isabel	1,2 kg de descarpack e saco branco a cada quinze dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria Droga Campo	1,1 kg de descarpack e saco branco a cada vinte dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	A cada vinte dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Dermaclin	10kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	A cada vinte dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria Confiança	2 descarpacks (10 litros) a cada quinze dias; Remédios vencidos são descartados no descarpack	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria Martins	3 kg de descarpack a cada 3 meses; Remédios vencidos são descartados no descarpackl	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	A cada três meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Poupa Farma	1 kg de descarpack e saco branco por semana; Remédios vencidos: 2 caixa/mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Descarpack e saco branco: Semanalmente; Remédios vencidos: mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Farmácia Nossa Senhora de Fátima (Rua Olavo Bilac)	2 descarpacks (5 litros) por mês;	Próprio gerador	Veículo próprio	Mensalmente	Drogaria Nossa Senhora de Fátima (Unidade na Avenida São Paulo)
Farma Conde	30 caixas de remédios vencidos por mês	Vigilância Sanitária	Veículo próprio	Mensalmente	Não soube informar
Drogaria São Paulo	4 kg de descarpack e saco branco por mês; Remédios vencidos: 3 kg/mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	A cada vinte dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Droga Raia	5 descarpacks (5 litros) por mês; 2 sacos brancos (50 litros) por mês	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.
Bio Ativa	1 a 2 kg de descarpack e saco branco por semana; Remédios vencidos: 7/mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Alquimia	Matéria prima (**insumos**): 40 a 80 unidades por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Multi Drogas (Rua 21 de Abril)	3 descarpacks por semana; Remédios vencidos são descartados no descarpack	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Farmácia Unimed	1 descarpack (7 litros) por semana; 2 sacos brancos por dia	Descarpack: Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP; Saco branco: Prefeitura Municipal	Descarpack: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Saco branco: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores	Descarpack: quinzenalmente; Saco branco: diariamente	Descarpack: Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP Saco branco: área de transbordo
Farmácia Municipal de Saúde Mental	Medicamentos vencidos e blister: N.I.	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Farmácia Alexandria	Matéria prima (**insumos**): 6 unidades por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Mãe Terra	Produtos Vencidos: 300g/mês;	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensal	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Drogaria Gonçalves de Lims LTDA-ME	N.E.				
Drogaria Vida Max LTDA - ME	N.E.				
J.A. Corinto & Cia LTDA - EPP	N.E.				
Tiago Rafael Mateus Marques – ME	N.E.				
Tiago Stefanio Ritz Drogaria - ME	N.E.				
Farmacia de Manipulação Cientifica de Lins	N.I.				
*Não foi possível tirar fotos pois os resíduos ficam armazenados dentro do laboratório e o acesso é restrito ** No dia da visita não havia a caixa de descarpack N.E. – Não Encontrado N.I. Não Informado					

Fonte: Farmácias (2016)

Ressalta-se que a drogaria Droga Raia, não autorizou o registro fotográfico dos resíduos gerados.

Figura 278. Drogaria Bom Viver – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 279. Drogaria Santa Maria – fachada, resíduos gerados e comprovante de recolhimento

Fonte: CETECLins (2016)

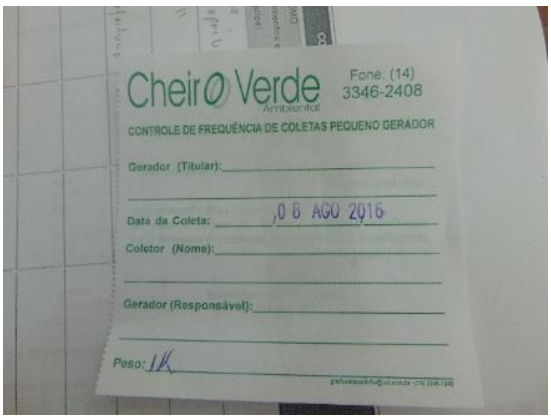
Figura 280. Drogaria Boa Vista – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 281. Drogaria Boa Vista – comprovante de recolhimento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 282. Multi Drogas (Avenida São Paulo) – fachada e resíduos gerados e comprovante de recolhimento



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 283. Drogaria Nossa Senhora de Fátima – fachada, resíduos gerados e comprovante de recolhimento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 284. Drogaria vida – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 285. Drogaria Nissei – fachada, comprovante de coleta e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 286. Farma Nova – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 287. Farmais – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 288. São Lucas – Santa Isabel – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 289. São Lucas – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 290. Drogaria Droga Campo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 291. Dermaclin – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 292. Drogaria Confiança – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 293. Drogaria Martins – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 294. Poupa Farma – resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 295. Farmácia Nossa Senhora de Fátima – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 296. Farma Conde – fachada

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

Figura 297. Drogaria São Paulo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 298. Bio Ativa – fachada e resíduos

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 299. Alquimia – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 300. Multi Drogas (Rua 21 de Abril) – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

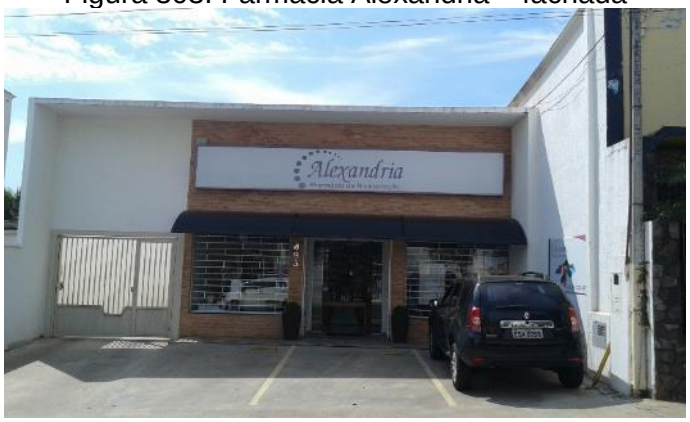
Figura 301. Farmácia Unimed – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 302. Farmácia Municipal de Saúde Mental – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 303. Farmácia Alexandria – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 304. Mãe Terra – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 32. Descrição dos resíduos de serviço de saúde – clínicas veterinárias

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Clinivet	7kg de descarpack e saco branco por mês (inclusive da Tidy Rações); os remédios vencidos são descartados no descarpack	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Animania	1 galão de 5L com seringas e resíduos de banho e tosa a cada 2 meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	A cada 2 meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Ani +	4 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Laborvet	Descarpack (3kg) a cada quinze dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Dog & Cat	0,5 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Espaço Vet	Descarpack (1kg) por mês; 1 saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Emergência Pet	5 kg de descarpack, saco branco e medicamentos vencidos	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

conclusão

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Clínica Veterinaria RC	500 g de descarpack por semana; Animais mortos: 4 por mês	Descarpack: Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP Animais mortos: Prefeitura Municipal	Descarpack: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Descarpack: Semanalmente; Animais mortos: mensalmente	Descarpack: Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Clínica Veterinária Melhor Amigo	Descarpack: 10 kg por mês; Animais mortos: 4 por mês; Fixador: 10 litros por mês; Revelador: 10 litros por mês	Animais mortos: Prefeitura Municipal; Demais resíduos: Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	Demais resíduos: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Demais resíduos: Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Happy Animal	Embalagens de remédio: 10 a 12 unidades próximas a data de vencimento são doadas à ONG Refúgio PET todos os meses	ONG Refúgio Pet	Veículo Próprio	Mensalmente	Uso nos animais resgatados pela ONG Refúgio Pet
Clínica SOS Vet	Descarpack: 4kg por mês; Animais mortos: 1 a 2 a cada 2 meses	Descarpack: Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP Animais mortos: Prefeitura Municipal	Descarpack: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Descarpack: Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Central Rações	4 seringas por mês	Prefeitura Municipal	4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores	Mensalmente	Área de Transbordo
Pet Vida	1 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

Fonte: Clínicas Veterinárias (2016)

Destaca-se que a clínica Animania não utiliza descarpack, descartando as seringas em galões de 5 litros, junto com os resíduos de banho e tosa, sendo este procedimento inadequado.

Foi relatado e dificuldade de descarte correto do resíduo gerado pelas revelações de Raio-X, que contem uma alta concentração de prata.

Figura 305. Clinivet Veterinários – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

SALA DE MEDICAÇÃO

SALA DE MEDICAÇÃO

SALA DE CIRURGIA

SALA DE CIRURGIA

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 306. Clínica Veterinária Ani+ – fachada, resíduos gerados (sala de internação, laboratório, raio-x, cirurgia e consultório) e acondicionamento de resíduos

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 307. Clínica Veterinária Ani+ – fachada, resíduos gerados (sala de internação, laboratório, raio-x, cirurgia e consultório) e acondicionamento de resíduos

CONSULTÓRIO

CONSULTÓRIO

CONSULTÓRIO

ACONDICIONAMENTO

Fonte: CETECLins (2016)

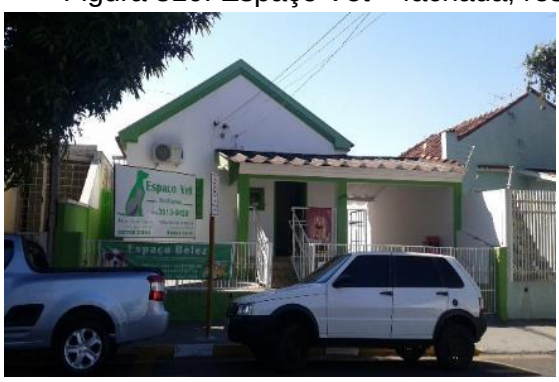
Figura 308. Laborvet – fachada, resíduos gerados, acondicionamento e comprovante de coleta

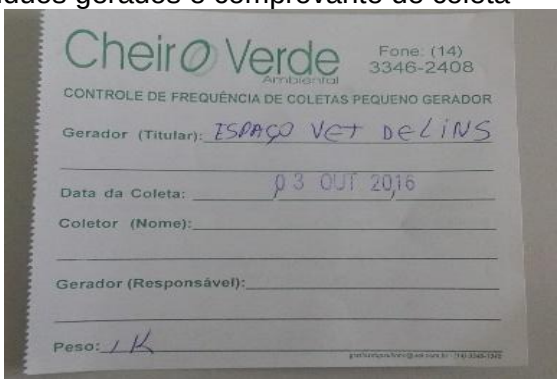
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 309. Dog & Cat – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 310. Espaço Vet – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta





Fonte: CETECLins (2016)

Figura 311. Emergência Pet – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

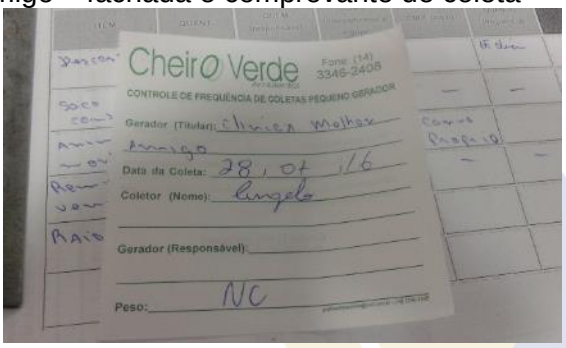
Figura 312. Emergência Pet –resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 313. Clínica Veterinária RC – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 314. Clínica Veterinária Melhor Amigo – fachada e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 315. Clínica Veterinária Melhor Amigo – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 316. Happy Animal – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

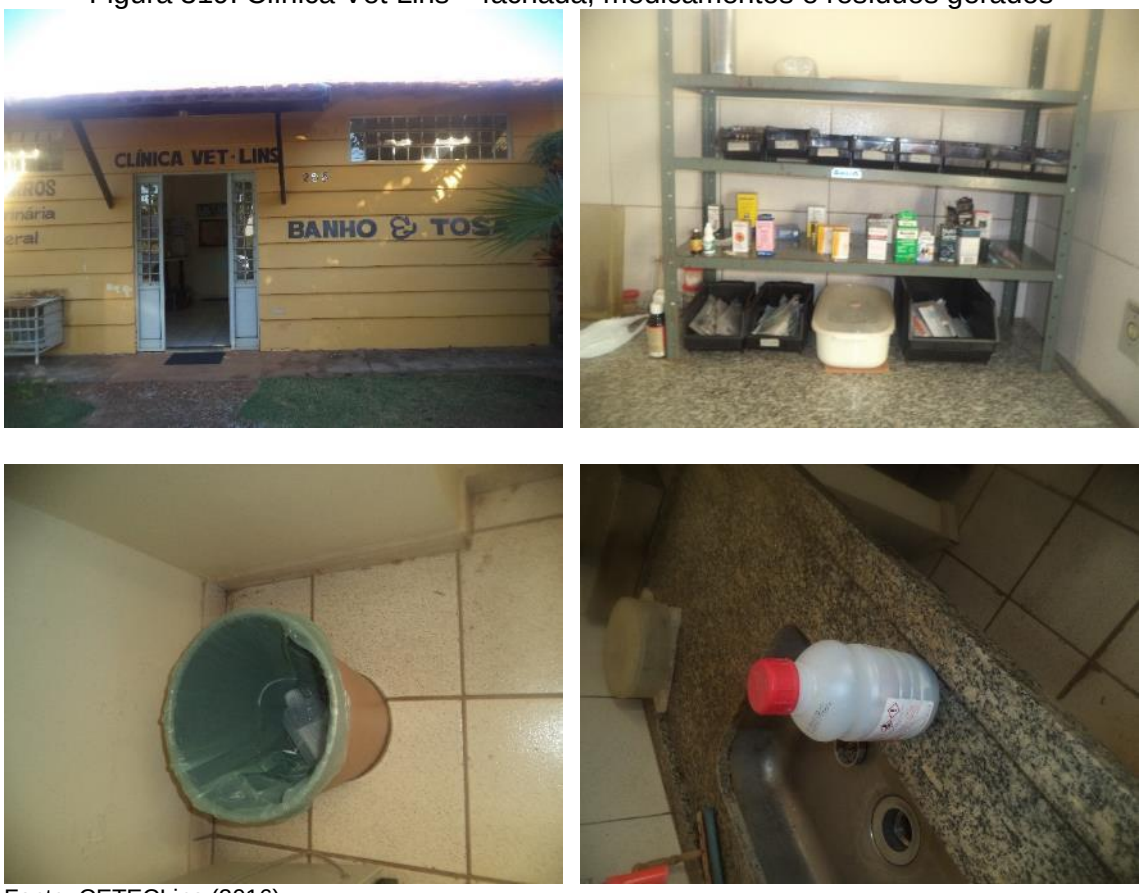
Figura 317. Clínica SOS Vet – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 318. Central Rações – fachada

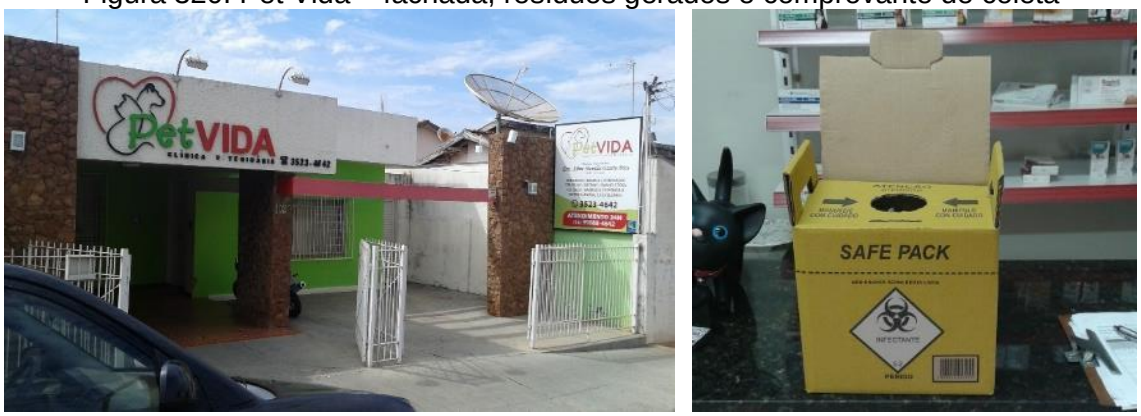
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 319. Clínica Vet Lins – fachada, medicamentos e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 320. Pet Vida – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 33. Descrição dos resíduos de serviço de saúde – laboratório de análise clínica e hemonúcleo

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
UNILAB (Rua 9 de Julho)	200 a 300 kg por mês de descarpack e saco branco	UNILAB	Um funcionário da empresa, devidamente paramentado leva o resíduo para a Santa Casa de Misericórdia de Lins	Semanalmente	Santa Casa de Misericórdia de Lins
UNILAB (Unidade da Clinica Charantola)	1 descarpack e 1 saco branco por mês;	UNILAB	Um funcionário da empresa, devidamente paramentado leva o resíduo para a UNILAB localizada na Rua 9 de Julho	Mensalmente	UNILAB (Rua 9 de Julho)
Hemonúcleo	3 descarpacks por semana e 3 sacos brancos por dia	Hemonúcleo	Um funcionário da empresa, devidamente paramentado leva o resíduo para a Santa Casa de Misericórdia de Lins	Descarpcak semanalmente; Saco branco diariamente	Santa Casa de Misericórdia de Lins
Alfa Laboratório de Análises Clinicas	2 descarpacks (7 litros) por mês e 2 kg de saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (Segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Laboratório São Marcos	1 descarpack (5 litros) por semana; 1 saco branco (5 litros) por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Unilab* (Rua Rio Branco)	-	-	-	-	-
Laboratório Sodré	30 a 40 kg de descarpack e saco branco	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Labeca	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.
Laboratório de Histopatologia e Citologia de Lins	10 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

*O laboratório é novo, portanto ainda não houve descarte de resíduos
N.I. – Não Informado

Fonte: Laboratórios e Hemonúcleo de Lins (2016)

Destaca-se que o laboratório Labeca não autorizou o registro fotográfico nem colaborou com o fornecimento de dados para a elaboração do plano.

Figura 321. Laboratório UNILAB – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento

Fonte:CETECLins (2016)

Figura 322. Hemonúcleo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 323. Alfa Laboratório de Análises Clínicas – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 324. Laboratório São Marcos – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

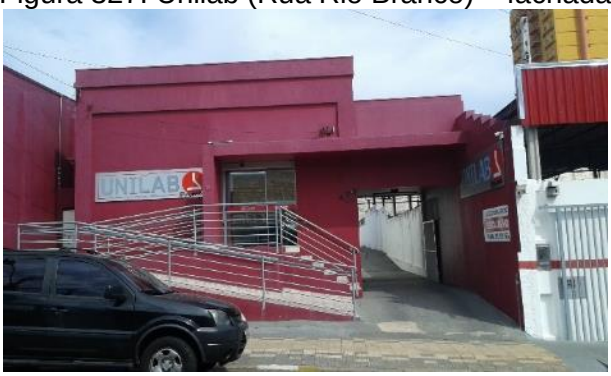
Figura 325. Laboratório São Marcos – resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 326. Laboratório Labeca – fachada e resíduos gerados

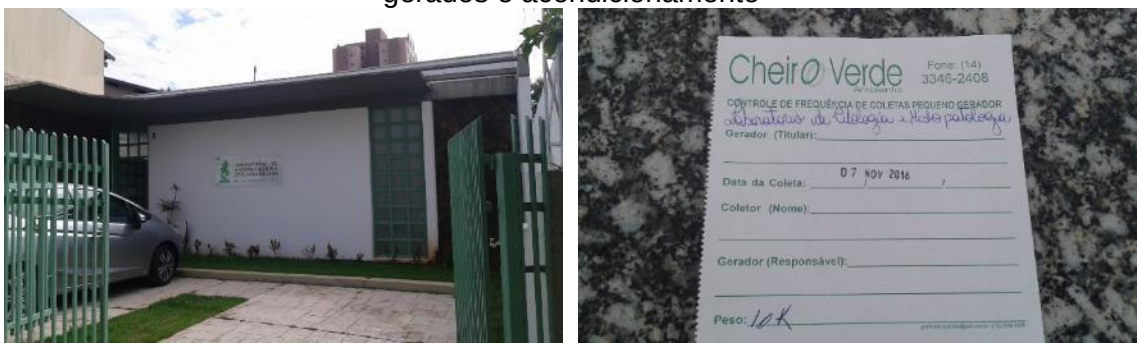
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 327. Unilab (Rua Rio Branco) – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 328. Laboratório de Histopatologia e Citologia de Lins – fachada, resíduos gerados e acondicionamento



Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 34. Descrição dos resíduos de saúde das clínicas odontológicas

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Dra. Chessana da Silva Sales	1kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (Segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Centro de Especialidade Odontológica	16kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (Segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Eliane da Silva Sales	1 descarpack (10 litros)/mês e 1 saco branco/semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Regina Ap. Ceranto Maciel*	500g de descarpack e saco branco/semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Suely A. Requena Léo	1 descarpack por mês e 1 saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Trevisi (Dra. Karina)	1 descarpack a cada três meses e 2 sacos brancos por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Moisés Mazali Silva e Dra. Suami Borgueti de Oliveira	1 descarpack a cada 6 meses e 1 kg de saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Yoshimatsu Furuno	1 descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Art Dental	Dr. Nicacio: 3 a 4 kg por semana de descarpack e saco branco Dr. Cesar: 3 a 4 kg por semana de descarpack e saco branco	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Dra Samira Nakano	2 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra Gheysa Raquel	1 descarpack (3 litros) a cada 2 meses; 4 sacos brancos por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clinica Geral Ortodontia	100 a 200g por semana de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Odontologia Dr. Angotti	1 descarpack (7 litros) por mês; 1 saco branco (500g) por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Descarpack: Mensalmente; Saco branco: semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
GOU Clínicas de Ortodontia	20 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Dr Paulo Pelloso	2 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
SorriLins	3 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Ana Paula Simionato	1 kg de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
GB Odontologia	2 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Moya Odontologia	1 descarpack (13 litros) a cada 2 meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	A cada dois meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr Jorge Luis Assef	1 descarpack (1,5kg) por semana; 1 kg de saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Dra. Silvana Aparecida de Albuquerque Lins	500g de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Welton de Assis	2 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Uniodonto de Lins	2kg de saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Odontologia Montalvão*	8 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Otavio Guimarães Nogueira	3 descarpacks (3 litros) por mês e 12 sacos brancos (10 litros) por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Maria Cristina Spagnuolo	Descarpack: 1 a cada 2 meses; Saco branco: 20 litros/semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Andrea Noronha	1 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dr. Ariovaldo Roberto Jr; Dra. Neylla I. Berg Gomes; Dra. Gladys Berg D. Gomes)*	1,5 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Rhudson de Souza*	2 descarpacks (3 litros) por mês; 1 saco branco (5 litros) por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Marinilsa Bizzi Rodrigues Pimentel	1kg a 1,5kg de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Suzimary Moya Arantes	3 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Odontologia Muniz de Freitas (Dra. Jesuina Muniz de Freitas; Dra. Valdirene Muniz dos Santos; Dr. Valdir Muniz dos Santos)	2,4 kg de descarpack e saco branco por semana	Sterilevita Ambiental	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Sterilevita Ambiental

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Dra. Maria Aparecida Lopes*	200 g de descarpack e saco branco a cada 3 meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Hellen Lara Caldeira	1 descarpack (3 litros) a cada 2 meses; 2,5 sacos brancos a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Descarpack: a cada 2 meses; Saco branco: quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Michael Antunes (Dr. Renzo Alex Iwasaki; Dr Michael Antunes)	3 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica Volte a Sorrir	3 kg de descarpack e saco branco	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dra. Valéria Gelain; Dr. Mário Ernesto D. Hikiji)	1 descarpack (5 litros) a cada 3 meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dr. José Calastro Neto; Dr. Carlos Eduardo Calastro)**	1 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dra. Beatriz Kazaku Sato, Dra. Patrícia Nakashima)	4 kg de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Sozo (Dr. José Henrique Sozo; Dra. Luciana Zormann Corsi Sozo)	Descarpack: 1 caixa por mês; Saco branco: 2 kg por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dr. Roberval Adas; Dra. Sônia de Oliveira Santos Schimpf; Dr. Fábio Tobias Perassi; Dra. Lidiane Veiga)	0,5 a 1 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dra. Silvia Robeshini Perche; Dr. Manoel Martins Lopes)	1 descarpack (5 litros) por mês; 1 saco branco (10 litros) por dia	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Clínica Odontológica (Dr. José Carlos Moraes; Dra. Nataliane de Pretto Lima)	1 kg de descarpack e saco branco	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dr. Fernando Araújo e Dra. Mara Sandi Araújo)	13 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Carlos Alexandre Araújo	1 descarpack (6 litros) por mês; 2 sacos brancos (20 litros) por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Consultório Dentário Odontológico (Dr. Carlos Vanderlei Pansarelli)	500 g de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica de Ortodontia (Dr. Farina Jr.)	1 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dr. Wilson Lopes Júnior; Dr. Leonardo Ferreira de Toledo Piza Lopes)	1 a 2 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Prevenção e Reabilitação Odontológica (Dr. Edgard Bergamaschi Jr; Dr Maurício Bergamaschi)	2 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Lilia Regina F. Cardoso	500 g de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quarta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Lucia Crema	4 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Walkiria Mazzante do Nascimento	100 g por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Clínica Odontológica (Dr. Toshiro Tanji; Dr. Maurício Tanji)	1 a 2 kg de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dr. Edilson Jacomini; Dr. Cristian Carla Vernier Tarelho)	1 kg de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Della Colleta (Dra. Fernanda C. Pereira da Silva e Fabiana Frare Rodrigues)	1,5 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Marcus Vinícius Fernandes	1 descarpack (7 litros) a cada 5 meses; 1 kg de saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica odontólogica (Dra. Flávia Farina Figueiredo; Dr. Mitsuru Ogata)	0,5 a 1 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Taís Elisabete de Menezes	100 g de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dr. Helio Palhares Filho; Dr. Carlos Gustavo Campos)	1 a 2 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dra. Maria Donizetti D. Fumió; Dra. Verdiana Suemi D. Fumió)	0.5 a 1 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Maria Silvia de Lima	1 a 1,5 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dra. Silvana Zani e Tatiana Zani)	1 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Luiz Eduardo de Almeida***	-	-	-	-	-
Dr. Rodrigo Neves	200 gramas de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda

conclusão

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Clínica Odontológica (Dr. Geraldo de Lorenzo Neto; Dr. Alessandro Ferreira)	2 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Darlene P. Dualibi Sperandio	200 g de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Iara Resino*	200 a 300 gramas de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dra. Eny China Samejima	200 g de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Odontologia Função e Estética (Dra. Flávia Cucolo; Dra. Elaine C. Pereira Calças)	1 a 2 kg de descarpack por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Dr. Luiz Augusto Teixeira	1 kg a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
Clínica Odontológica (Dr. Luís Eduardo S. Almeida; Dra. Leiane Elias C. Almeida)	1 kg a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda

*Não foi possível realizar o registro fotográfico dos resíduos pois o (a) Dr.(a) estava atendendo
** Não foi possível realizar o registro fotográfico dos resíduos pois a clínica estava fechada
*** A clínica abriu faz pouco tempo e ainda não descartou os resíduos

Fonte: Clínicas Odontológicas (2016)

Figura 329. Dra. Chessana da Silva Sales – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 330. Centro de Especialidades Odontológicas – fachada e local de armazenamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 331. Centro de Especialidades Odontológicas – resíduos gerados e local de armazenamento

Fonte: CETECLins (2016)

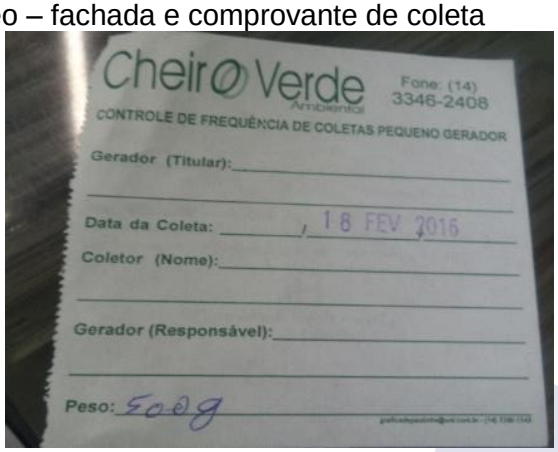
Figura 332. Dra Eliane – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 333. Dra. Regina Ap. Ceranto Maciel – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 334. Dra. Suely A. Requena Léo – fachada e comprovante de coleta

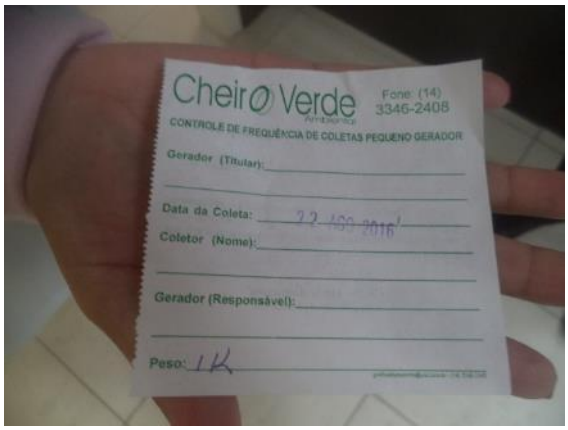


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 335. Dra. Suely A. Requena Léo - resíduos gerados

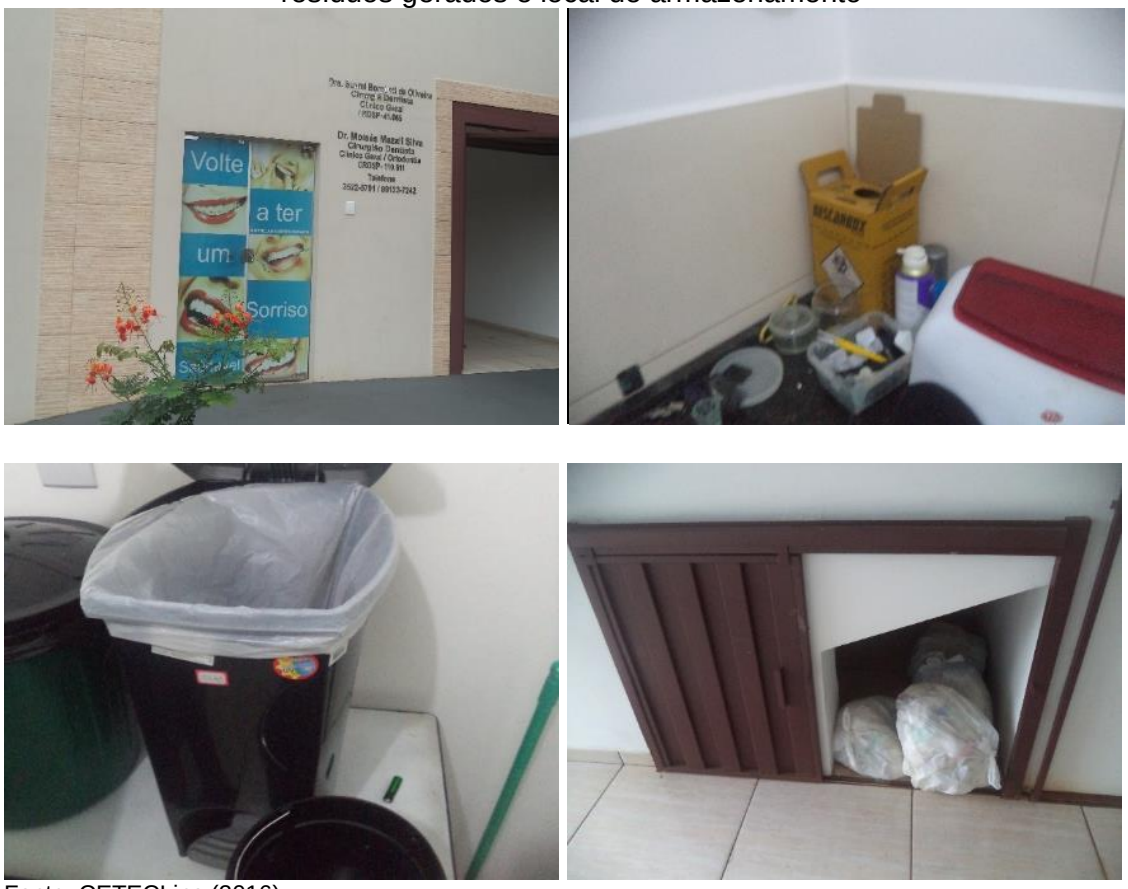
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 336. Clinica Trevisi (Dra. Karina) – fachada, resíduos gerados, comprovante de coleta e local de armazenamento



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 337. Dr. Moisés Mazali Silva e Dra. Suami Borgueti de Oliveira – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 338. Dr. Yoshimatsu Furuno – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 339. Dr. Yoshimatsu Furuno – resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 340. Art Dental – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 341. Dra. Samira Nakano – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 342. Dra. Gheysa Raquel – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

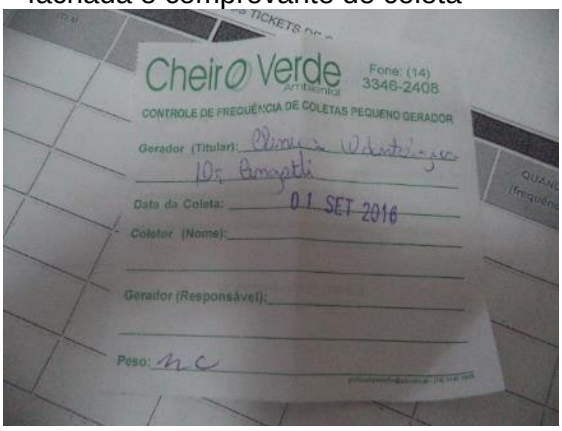
Figura 343. Dra. Gheysa Raquel – resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 344. Clínica Geral Ortodontia – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 345. Odontologia Dr. Angotti – fachada e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 346. GOU Clínicas de Ortodontia – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 347. GOU Clínicas de Ortodontia – resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

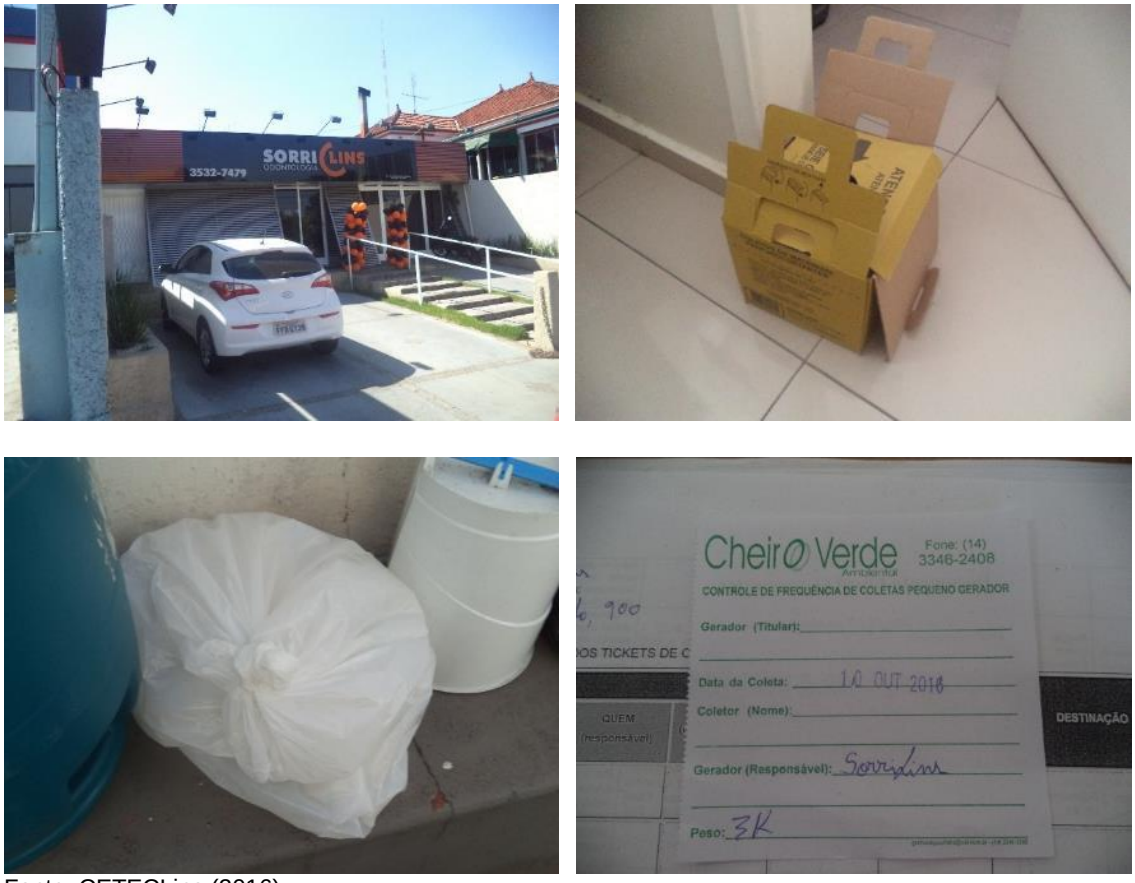
Figura 348. Clínica Dr. Paulo Pelloso – fachada, acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 349. Clínica Dr. Paulo Pelloso – comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 350. SorriLins – fachada, resíduos gerados, acondicionamento e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 351. Dra. Ana Paula Simionato – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 352. GB Odontologia – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 353. Moya Odontologia – fachada, resíduos gerados, acondicionamento e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 354. Dr. Jorge Luis Assef – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

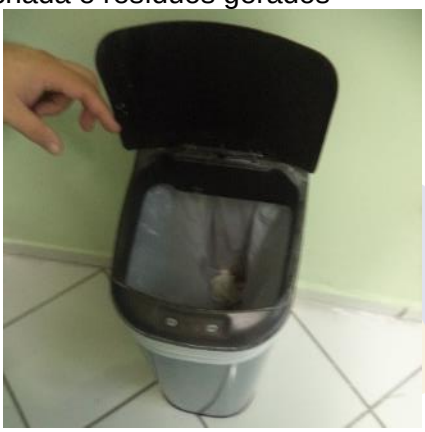
Figura 355. Dr. Jorge Luis Assef – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 356. Dra. Silvana Aparecida de Albuquerque Lins – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 357. Dr. Welton de Assis – fachada e resíduos gerados

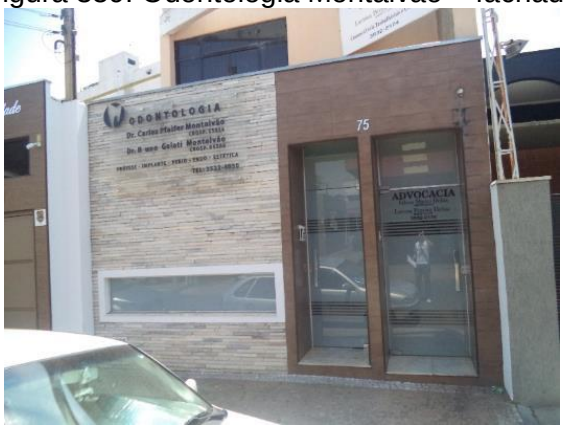


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 358. Uniodonto de Lins – fachada e resíduos gerados

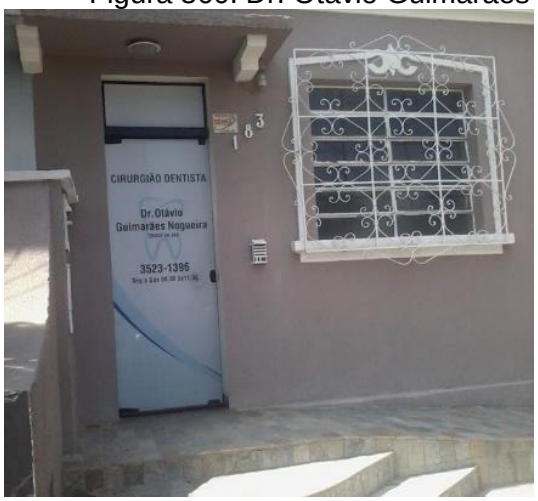
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 359. Odontologia Montalvão – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 360. Dr. Otávio Guimarães Nogueira – fachada e resíduos gerados

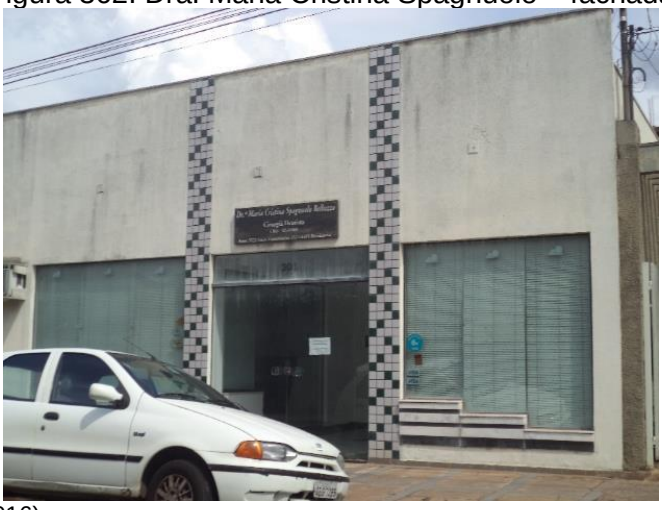


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 361. Dr. Otávio Guimarães Nogueira – resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 362. Dra. Maria Cristina Spagnuolo – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

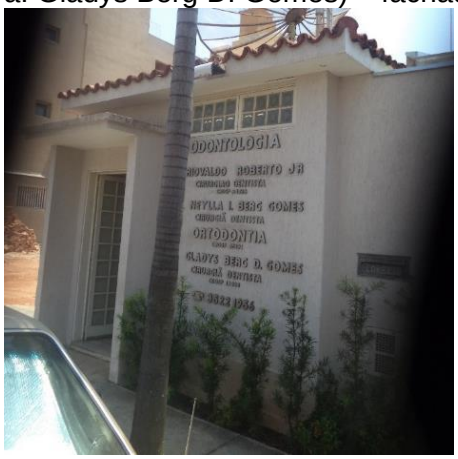
Figura 363. Dra. Andrea Noronha – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 364. Dra. Andrea Noronha – resíduos gerados

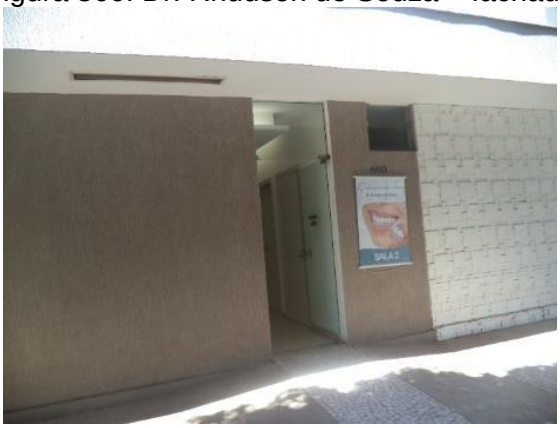
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 365. Clínica Odontológica (Dr. Ariovaldo Roberto Jr; Dra. Neylla I. Berg Gomes; Dra. Gladys Berg D. Gomes) – fachada



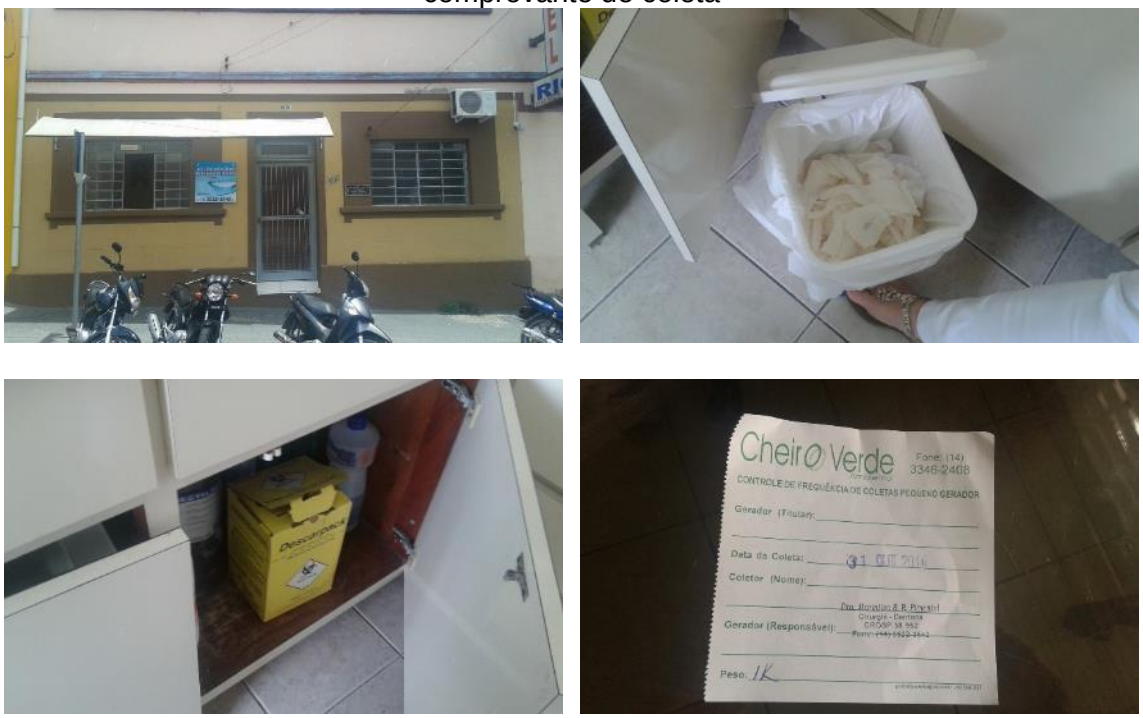
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 366. Dr. Rhudson de Souza – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 367. Dra. Marinilsa Bizzi Rodrigues Pimentel – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 368. Dra. Suzimary Moya Arantes – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 369. Odontologia Muniz de Freitas (Dra. Jesuina Muniz de Freitas; Dra. Valdirene Muniz dos Santos; Dr. Valdir Muniz dos Santos) – fachada, acondicionamento e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 370. Dra. Maria Aparecida Lopes – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 371. Dra. Hellen Lara Caldeira – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 372. Dr. Michael Antunes (Dr. Renzo Alex Iwasaki; Dr Michael Antunes) – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

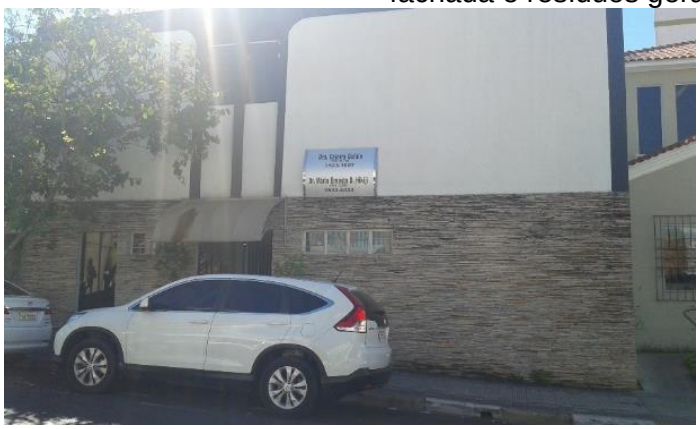
Figura 373. Dr. Michael Antunes (Dr. Renzo Alex Iwasaki; Dr Michael Antunes) – resíduos gerados

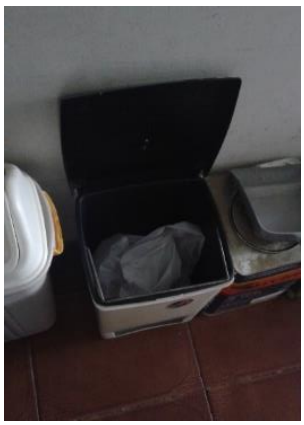
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 374. Clínica Odontológica Volte a Sorrir – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

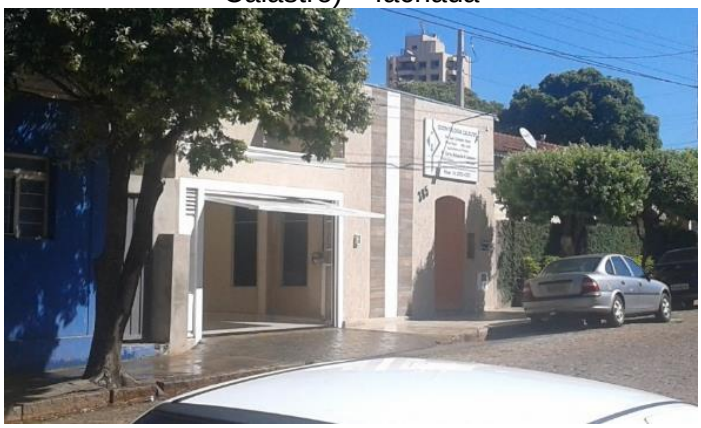
Figura 375. Clínica Odontológica (Dra. Valéria Gelain; Dr. Mário Ernesto D. Hikiji) – fachada e resíduos gerados





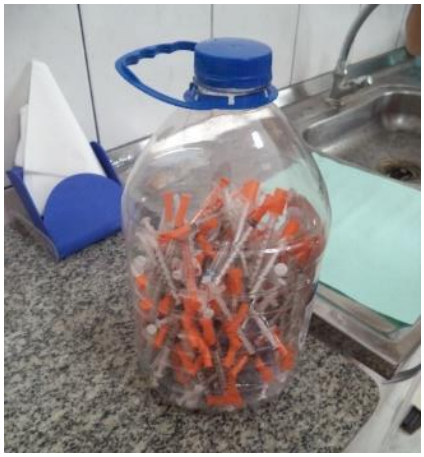
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 376. Clínica Odontológica (Dr. José Calastro Neto; Dr. Carlos Eduardo Calastro) – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 377. Clínica Odontológica (Dra. Beatriz Kazaku Sato, Dra. Patrícia Nakashima) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

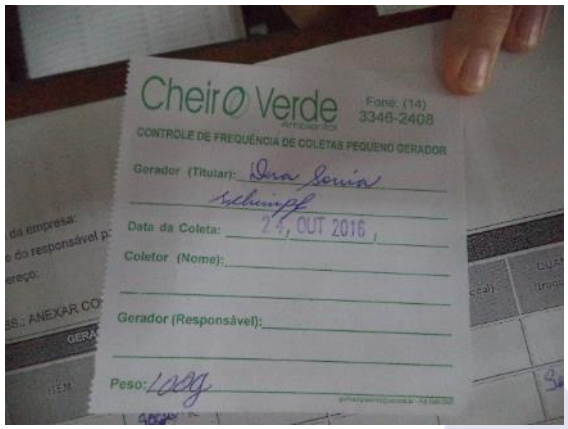
Figura 378. Clínica Sozo (Dr. José Henrique Sozo; Dra. Luciana Zormann Corsi Sozo) – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 378. Clínica Sozo (Dr. José Henrique Sozo; Dra. Luciana Zormann Corsi Sozo) – resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 379. Clínica Odontológica (Dr. Roberval Adas; Dra. Sônia de Oliveira Santos Schimpf; Dr. Fábio Tobias Perassi; Dra. Lidiane Veiga) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 380. Clínica Odontológica (Dra. Silvia Robeshini Perche; Dr. Manoel Martins Lopes) – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

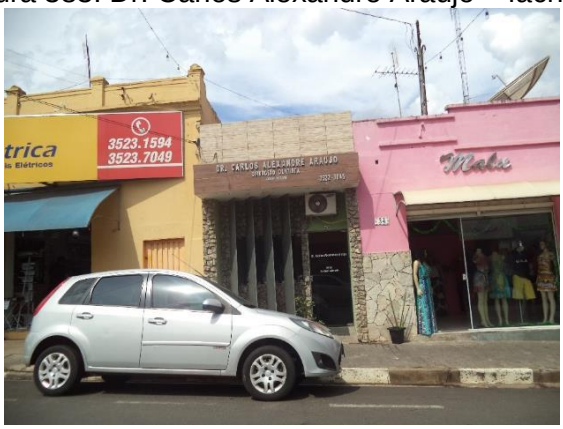
Figura 381. Clínica Odontológica (Dr. José Carlos Moraes; Dra. Nataliane de Pretto Lima) – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 382. Clínica Odontológica (Dr. Fernando Araújo e Dra. Mara Sandi Araújo) – fachada e resíduos gerados

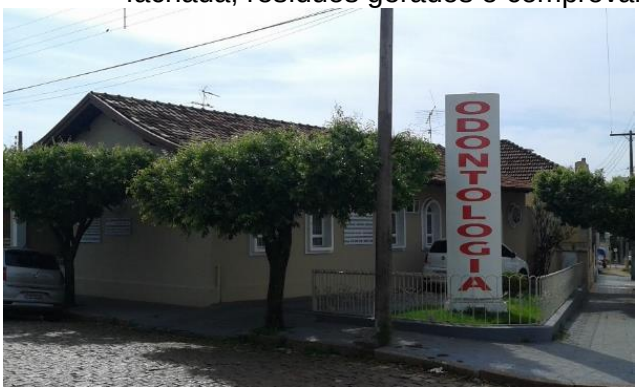
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 383. Dr. Carlos Alexandre Araújo – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 384. Consultório Dentário Odontológico (Dr. Carlos Vanderlei Pansarelli) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

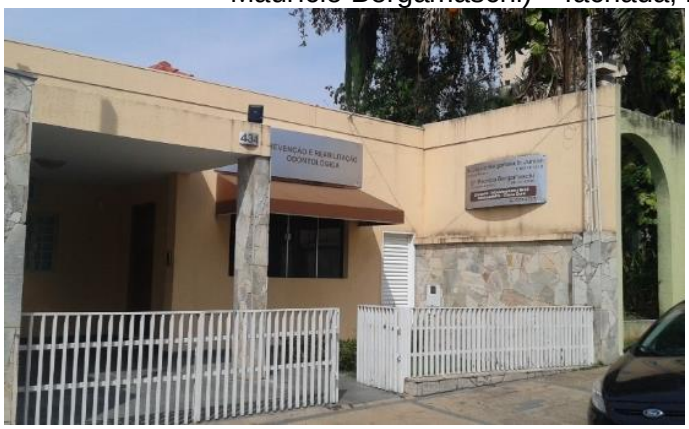
Figura 385. Clínica de Ortodontia (Dr. Farina Jr.) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 386. Clínica Odontológica (Dr. Wilson Lopes Júnior; Dr. Leonardo Ferreira de Toledo Piza Lopes) – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 387. Prevenção e Reabilitação odontológica (Dr. Edgard Bergamaschi Jr; Dr Maurício Bergamaschi) – fachada, resíduos gerados

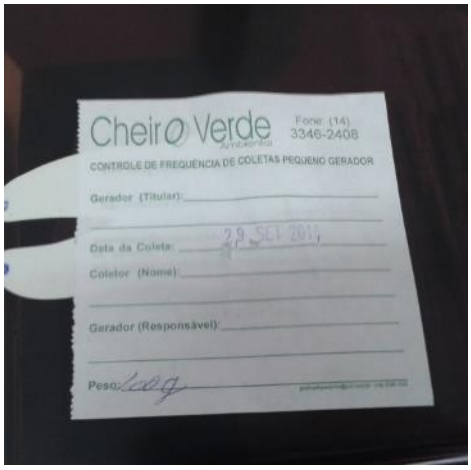


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 388. Dra. Lilia Regina F. Cardoso – fachada, resíduos gerados

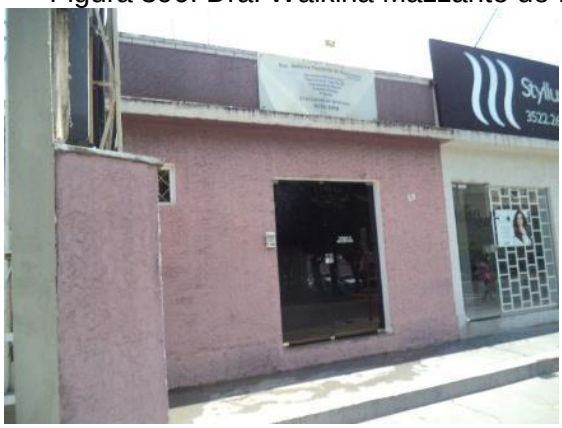
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 389. Dra. Lucia Crema – fachada, comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 390. Dra. Walkiria Mazzante do Nascimento – fachada, resíduos gerados

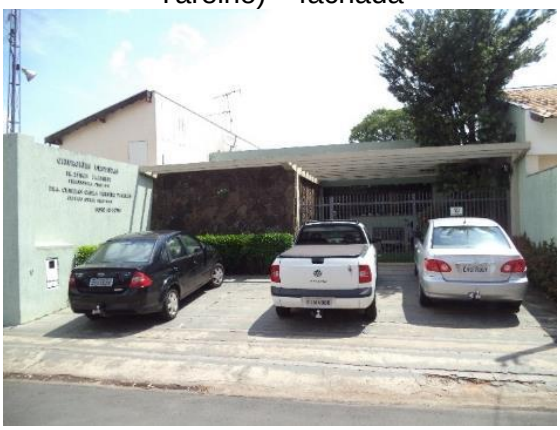


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 391. Clínica Odontológica (Dr. Toshiro Tanji; Dr. Maurício Tanji) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 392. Clínica Odontológica (Dr. Edilson Jacomini; Dr. Cristian Carla Vernier Tarelho) – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 393. Clínica Della Colleta (Dra. Fernanda C. Pereira da Silva e Fabiana Frare Rodrigues) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 394. Dr. Marcus Vinícius Fernandes – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

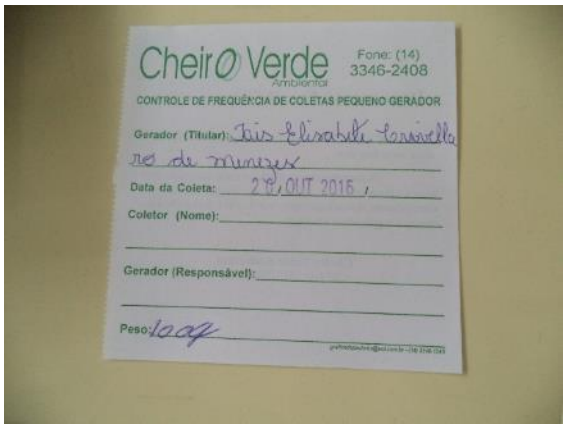
Figura 395. Dr. Marcus Vinícius Fernandes – resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 396. Clínica odontólogica (Dra. Flávia Farina Figueiredo; Dr. Mitsuru Ogata) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

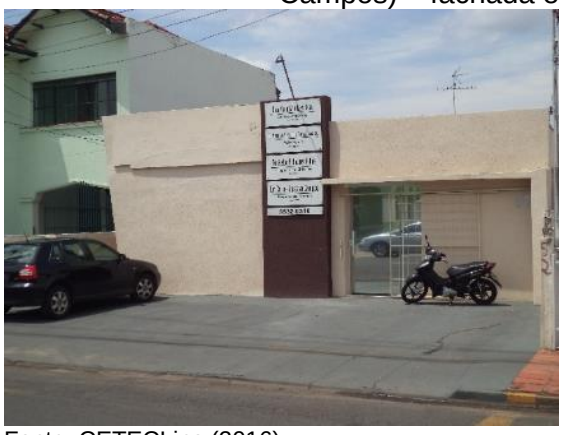
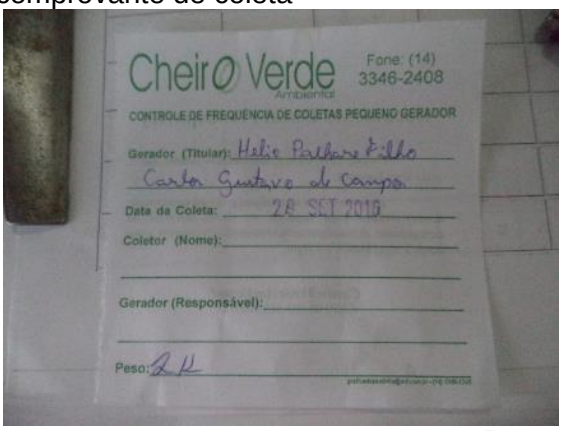
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 397. Dra. Taís Elisabete de Menezes – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 398. Clínica Odontológica (Dr. Helio Palhares Filho; Dr. Carlos Gustavo Campos) – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

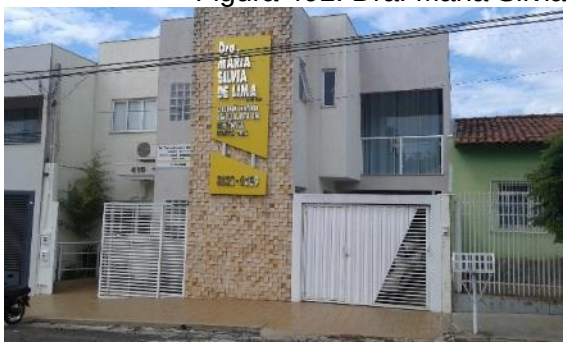
Figura 399. Clínica Odontológica (Dr. Helio Palhares Filho; Dr. Carlos Gustavo Campos) –resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 400. Clínica Odontológica (Dra. Maria Donizetti D. Fumió; Dra. Verdiana Suemi D. Fumió) – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 401. Dra. Maria Silvia – fachada, resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 402. Dra. Maria Silvia –resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 403. Clínica Odontológica (Dra. Silvana Zani e Tatiana Zani) – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

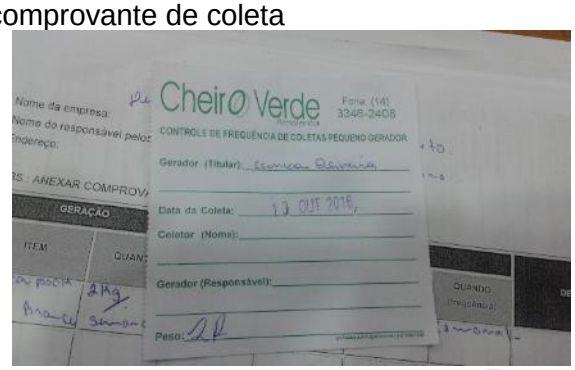
Figura 404. Clínica Odontológica (Dra. Silvana Zani e Tatiana Zani) – comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 405. Dr. Rodrigo Neves – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 406. Clínica Odontológica (Dr. Geraldo de Lorenzo Neto; Dr. Alessandro Ferreira) – fachada, comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 407. Clínica Odontológica (Dr. Geraldo de Lorenzo Neto; Dr. Alessandro Ferreira) – resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 408. Dra. Darlene P. Dualibi Sperandio – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 409. Dra. Iara Resino – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 410. Dra. Eny China Samejima – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 411. Odontologia Função e Estética (Dra. Flávia Cucolo; Dra. Elaine C. Pereira Calças) – fachada, resíduos gerados e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 412. Dr. Luiz Augusto Teixeira – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 413. Clínica Odontológica (Dr. Luís Eduardo S. Almeida; Dra. Leiane Elias C. Almeida) – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 35. Descrição dos resíduos de saúde da clínica de estética, acupuntura, depilação e estúdios de tatuagem

continua

GERAÇÃO			COLETA			DESTINAÇÃO
Local	QUANT.	ATIVIDADE	QUEM	COMO	QUANDO	
Tattoo	5kg por mês	Estúdio de Tatuagem	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Hondai Ki*	100 a 150 agulhas/mês	Acupuntura	-	-	-	-
Fisionlins (Roberto)	2 descarpacks por mês	Acupuntura	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

GERAÇÃO			COLETA			DESTINAÇÃO
Local	QUANT.	ATIVIDADE	QUEM	COMO	QUANDO	
Hérica Beleza e Saúde	2 agulhas e 6 pares de luva por mês	Estética	Prefeitura Municipal	4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Segunda, quarta e sexta	Área de transbordo
Ana Paula**	Algodão	Estética	Prefeitura Municipal	4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Segunda, quarta e sexta	Área de transbordo
Tamires Saqueti***	Descarpack, luvas e algodão	Estética	Prefeitura Municipal	4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Segunda, quarta e sexta	Área de transbordo
D'pil****	Descarpack: - 6 pares de luva por dia	Depilação	Luvas: Prefeitura Municipal	4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Segunda, quarta e sexta	Área de transbordo
Art-Tude Estúdio	1 descarpack (13 litros) por mês	Tatuagem	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Rosely de Lourdes Belório	1 descarpack (3 litros) por mês	Acupuntura	Próprio gerador	Carro próprio	Mensalmente	Hospital e Maternidade São Lucas de Lins ou para o Núcleo de Gestão Assistencial
Amuleto Estética****	2 agulhas por mês	Estética	-	-	-	-
Juliana Palo	1 descarpack (1,5 litros) a cada 3 meses	Estética	Vigilância Sanitária	-	-	-
Derma Donna (Carla Costa e Rita Ricci)	2 descarpacks (7 litros) a cada 2 meses	Estética	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	A cada 2 meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
7 Clínica	4 descarpacks (5 litros) por mês	Estética	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Espaço da Beleza	1 descarpack (3 litros) a cada 2 meses	Estética	Próprio gerador	Carro próprio	A cada 2 meses	Leva nas Unidades Básicas de Saúde
Clínica Corpo e Mente	1 descaprack (3 litros) por ano; 1 saco branco por semana	Estética	Próprio gerador	Carro próprio	Semanalmente	Leva nas Unidades Básicas de Saúde
Serginho Cabelos	8 kg de descarpack e saco branco por mês	Estética	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Bella Corpus Estética****	1 descarpack de 2,3 litros/ ano Luva: não soube informar	Estética	Luva: Prefeitura Municipal	4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Segunda, quarta e sexta	Área de transbordo

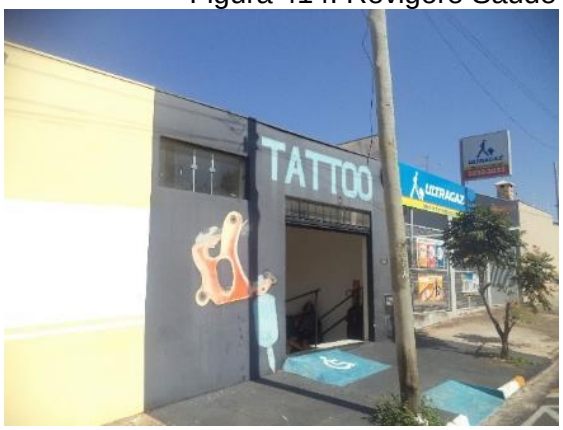
GERAÇÃO			COLETA			DESTINAÇÃO
Local	QUANT.	ATIVIDADE	QUEM	COMO	QUANDO	
Fisiolins (Dra. Tayana)	1 descarpack/mês e 4 sacos brancos/mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado		A cada 20 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda
PA Medicina Ocupacional (Dra. Jéssica Padilha)	1 kg de descarpack e saco branco a cada 20 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado		A cada 20 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda

*A empresa informou a quantidade de agulhas que gera e que está em funcionamento há 1 ano e 6 meses, porém ainda não realizou o descarte do resíduo pois não atingiu o limite de volume do descarpack
**A esteticista realiza atendimento a domicilio e não sabe a quantidade de algodão que gera
***A esteticista não sabe a quantidade de luvas e algodão que gera e possuí um descarpack para o descarte das agulhas, porém ainda não o descartou pois não atingiu o limite de volume do mesmo
****A empresa ainda não descartou o descarpack pois ainda não atingiu o limite do mesmo

Fonte: Geradores de resíduos (2016)

Destaca-se que a empresa Hérica Beleza e Saúde descarta os resíduos de saúde inadequadamente dispondo-os junto com a coleta de resíduo orgânico do município.

Figura 414. Revigore Saúde – fachada e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 415. Hondai Ki – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 416. Hondai Ki – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

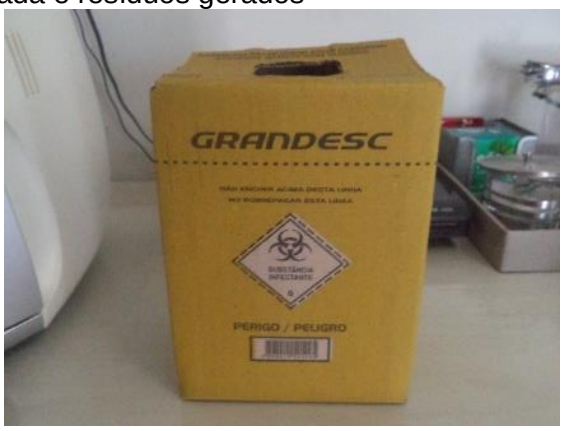
Figura 417. Hérica Beleza e Saúde – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 418. Tamires Saqueti – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 419. D’pil – fachada e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 420. Art-Tude Estúdio – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

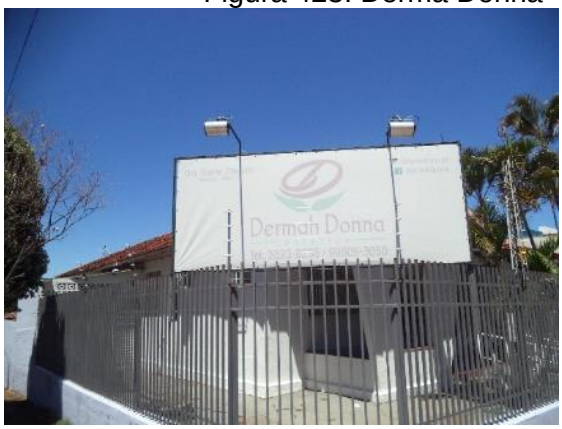
Figura 421. Rosely de Lourdes Belório – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 422. Juliana Palo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 423. Derma Donna – fachada e resíduos gerados

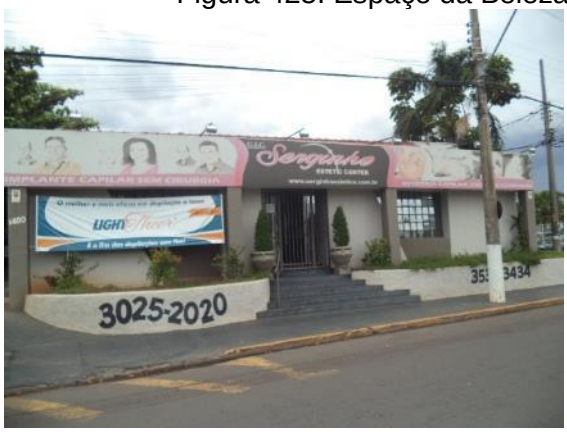


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 424. Espaço da Beleza – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 425. Espaço da Beleza – fachada e resíduos gerados

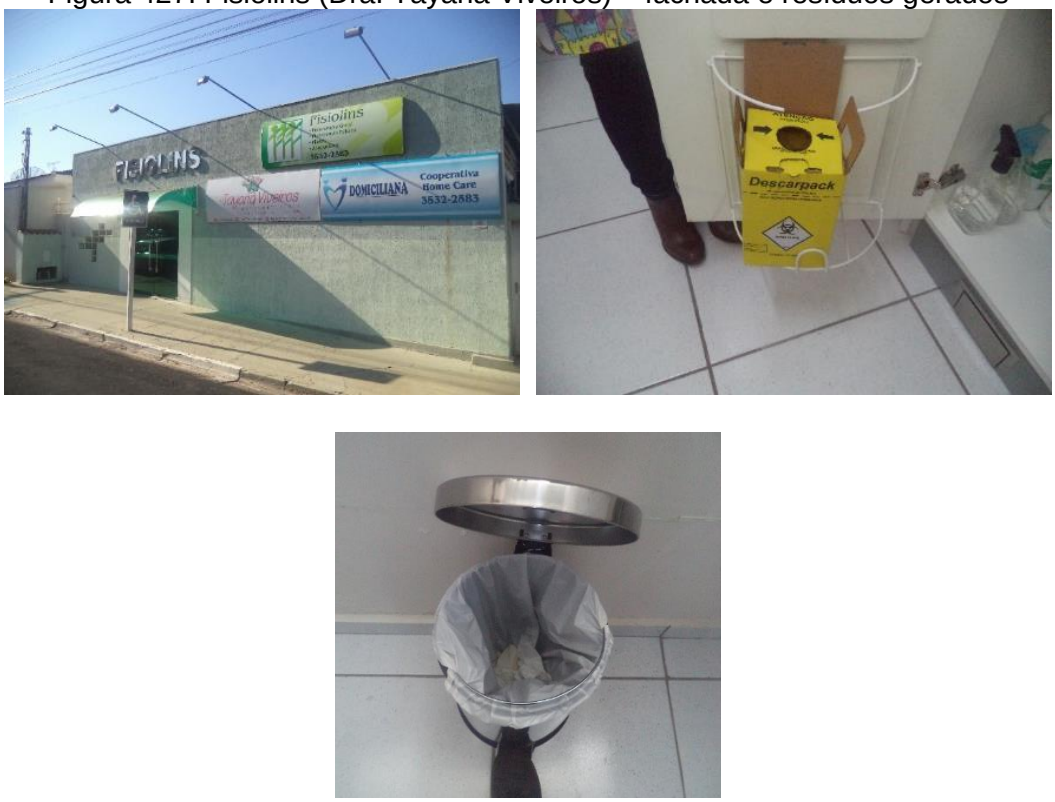


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 426. Bella Corpus estética – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 427. Fisiolins (Dra. Tayana Viveiros) – fachada e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 428. PA Medicina Ocupacional (Dra. Jéssica Padilha) – fachada e resíduos gerados

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

Quadro 36. Descrição dos resíduos de serviço de saúde – Centro de Saúde, CAPs, USF, Santa Casa, Asilo Santo Antônio, Quartel e Penitenciária

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
USF Pasetto	Descarpack: 4 (10 litros) por mês; Saco branco: 5 (15 litros) por dia	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (Segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
USF Padre Norberto Massaru Kondo	15kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
USF Tangará	15 kg de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
UBS Dr. Adalberto Ariano Crespo (Junqueira)*	15 kg de descarpack; 15 kg de saco branco e 200 ml de mercúrio por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
CAPS I	1 descarpack (7 litros)/mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Santa Casa de Misericórdia	Vide **figura xx**	Sterilevita Ambiental	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Terça e quinta	Sterilevita Ambiental
Clínica Charantola	Dra. Carla: 1 descarpack e 1 saco branco por mês; Dra Larissa: 1 descarpack e 1 saco branco por mês	Próprio gerador	O próprio gerador de resíduo realiza a coleta na clínica e leva para o Hospital Unimed de Lins	Mensalmente	Hospital Unimed de Lins
Clínica Trevisi	Dr. Bruna Frari: 1 a 2kg de saco branco a cada 15 dias Dra. Patricia: 1 saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Clínica Plast Aid	1 descarpack de 15 litros a cada 20 dias e 2 descarpacks de 3 litros a cada 15 dias; 25 sacos brancos de 30 litros e 15 sacos brancos de 100 litros por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (Quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Clínica Medrado	2 sacos de 100 litros por semana e 1 descarpack a cada 6 meses	Hemonúcleo	Um funcionário da empresa, devidamente paramentado leva o resíduo para a Santa Casa de Misericórdia de Lins	Descarpcak semestralmente; Saco branco semanalmente	Santa Casa de Misericórdia de Lins
Clinica Mulher	750g de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Lins Medical Center	1kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Mohanna Addar Centro de Saúde	70 descarpack (6,5 litros) por mês; 1 saco branco (10 litros) por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Serviços de Ortopedia e Clinica de Podologia	12 kg de saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (Segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Dr. Luiz Alberto (Urologista)	1 descarpack (7 litros) a cada 5 meses	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Clinica Materno Infantil	5 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Dr. Roberto Benedito Leite	1 saco branco (10 litros) por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
USF São João*	2 a 3 kg por semana de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
UBS Dr. Pericles Pereira da Silva (Ribeiro)	Não soube informar	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
USF Morumbi**	6 a 8 kg de descarpack e saco branco por dia	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
UBS CAIC***	10kg de descarpack a cada 15 dias; 20kg de saco	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Clínica Médica (Dr. Grimalde Polli; Dr. Paulo Sergio Hirata)	1 saco preto (30 litros) por semana	Prefeitura Municipal	4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores	Diariamente	Área de Transbordo'
Dr. Marcos (Ginecologista)	1 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Clínica Médica e Odontológica (Dra. Ana Paula Teixeira; Dra. Maria Cláudia Ribas; Dra. Melissa Morais Noronha; Dra. Daniela Licorio; Dra. Laura Nicoletti Ariano)	4 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Associação de Diabetes	1 descarpack (13 litros) por mês	Próprio gerador	Carro próprio	Mensalmente	Leva no NGA
Acupuntura e Clínica Médica	2 descarpacks por ano	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quando solicitado pelo gerador	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Clínica Ornellas (Dra. Lígia Chamna Capelamir)	1 descarpack (1,5 litros) por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Amaral Carvalho	1 descarpack e saco contaminado por semana; 1 saco laranja por semana.	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Bless (Podologia)	Não soube informar quantidade, porém foi contatado que o descarpack está cheio.	Não soube informar	Não soube informar	Não soube informar	Não soube informar
Ambulatório Saúde Mental	1 descarpack (10 litros) por semestre	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semestralmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Pro Vida	1,5 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Clínica Médica e Odontológica (Médicos: Dr. Marcelo Moreira da Silva; Dr. André Marcelo Alves;; Dentistas: Dra. Ana Cristina Moreira da Silva; Dra. Tatiana Sumie Kawahara Abrahão)	1,2 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Dra. Alessandra Eloisa C. Serra (dermatologia e estética)	250 a 300 gramas de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
USF Pastor Agenor Miranda de Campos	9 kg de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
USF José Dias dos Santos	20 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
UBS Guapiranga	10 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
USF Santa Terezinha	2 a 5 kg de descarpack e saco branco por semana	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (quinta-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Clemente Ferreira	150 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Unisalesiano	Descarpack: N.I. Saco branco: N.I. Peças anatômicas: N.I.	Próprio gerador	Veículo próprio	N.I.	Levam na fazenda dos padres para realizar a incineração
Instituto Médico Legal	10 kg de descarpack, saco branco e tecidos contaminados	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente (segunda-feira)	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Laci – Laboratório de Análises Químicas, Microbiológicas e Controle	200 kg de resto de amostras	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	A cada 3 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Unilins – Enfermaria	Descarpack: 1 (10 litros) por mês; Saco branco: 1 (20 litros) por mês	Próprio gerador	Veículo próprio	Mensalmente	UBS CAIC
CEAC – Centro de Análises Clínicas	Descarpack: 1 (10 litros) por semana; Saco branco: 1 de 20 litros) por semana	Próprio gerador	Veículo próprio	Semanalmente	UBS CAIC
CTA – Centro de Testagem e Aconselhamento	3 kg de descarpack e saco branco a cada 15 dias	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Quartel	16 kg de descarpack e saco branco por mês	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Villa Vida (Casa de idosos)	13 litros por mês	Próprio funcionário	A coleta é realizada por um funcionário que leva até o posto de saúde do CAIC.	Mensalmente	Posto de saúde CAIC
Asilo Sociedade Beneficente São Vicente de Paula	Descarpack:1 de 7 kilos/15 dias; Saco branco: 2 a 3/semana	Próprio asilo	A coleta é realizada por um funcionário que leva até o posto de saúde do Junqueira	Quinzenalmente	Posto de saúde do Junqueira

conclusão

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
UBS Tangará Sete	1 Descarpack de 6,3 Litros a cada 6 meses; 1 saco branco de 20 litros a cada 3 meses	Viatura da saúde coleta e leva	A coleta é realizada por um funcionário que leva até a secretaria de saúde para ser coletado pelo Cheiro Verde.	Semestralmente	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Hospital São Lucas	A3: 30,75 kg A4: 3.310,05 kg E: 622,35 kg	Sterilevita Ambiental	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Não soube informar	Sterilevita Ambiental
Hospital Unimed*****	Lixo infectante: 48,30kg/dia; Lixo comum SND: 60,50kg/dia Lixo Comum outros: 54,90 kg/ dia.	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda.	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Segunda-feira e Quinta-feira	Aterro sanitário da empresa na cidade de Mauá
*Existe cadastro de 14 pacientes diabéticos que levam as seringas do tratamento para que o descarte correto seja feito pelo USF **Existe cadastro de 58 pacientes diabéticos que levam as seringas do tratamento para que o descarte correto seja feito pelo USF ***Existe cadastro de 60 pacientes diabéticos que levam as seringas do tratamento para que o descarte correto seja feito pelo UBS ****Ainda não atingiu o limite do descarpack, portanto ainda não houve descarte *****Unimed não autorizou registro fotográfico.					

Fonte: Centro de Saúde, CAPS I, ESF, Santa Casa/Pronto Socorro, Asilo Santo Antônio e Penitenciária (2016)

Figura 429. USF Pasetto – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 430. USF Pazetto – armazenamento de residuos

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 431. USF Padre Norberto Massaru Kondo – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 432. USF Padre Norberto Massaru Kondo – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 433. USF Padre Norberto Massaru Kondo – local de armazenamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 434. USF Tangará – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 435. USF Tangará –resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 436. UBS Dr. Adalberto Ariano Crespo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 437. UBS Dr. Adalberto Ariano Crespo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 438. UBS Dr. Adalberto Ariano Crespo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

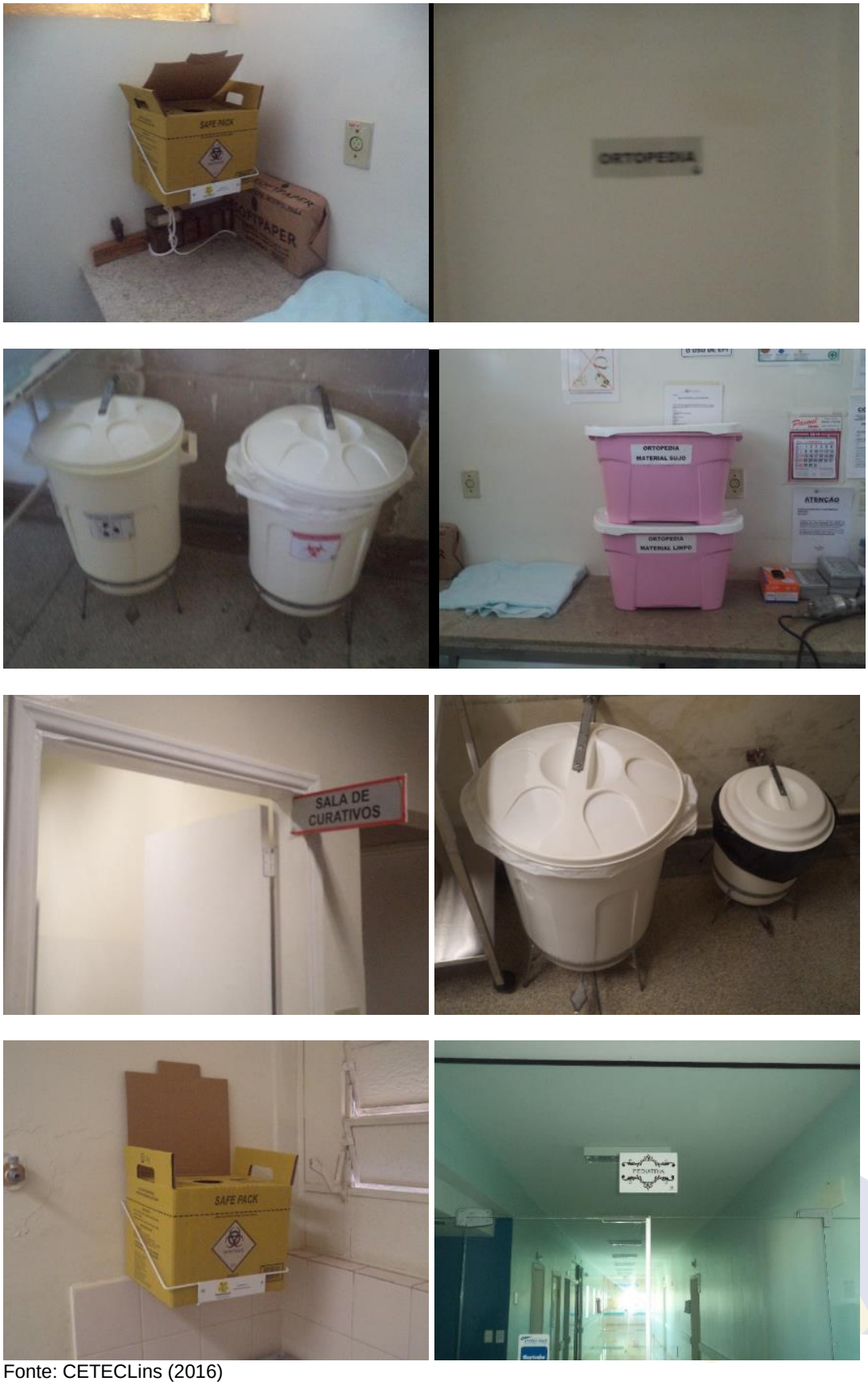
Figura 439. Clínica de Atenção Psicossocial (CAPS I) – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 440. Santa Casa de Misericórdia de Lins – resíduos gerados e local de armazenamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 441. Santa Casa de Misericórdia de Lins – resíduos gerados e local de armazenamento

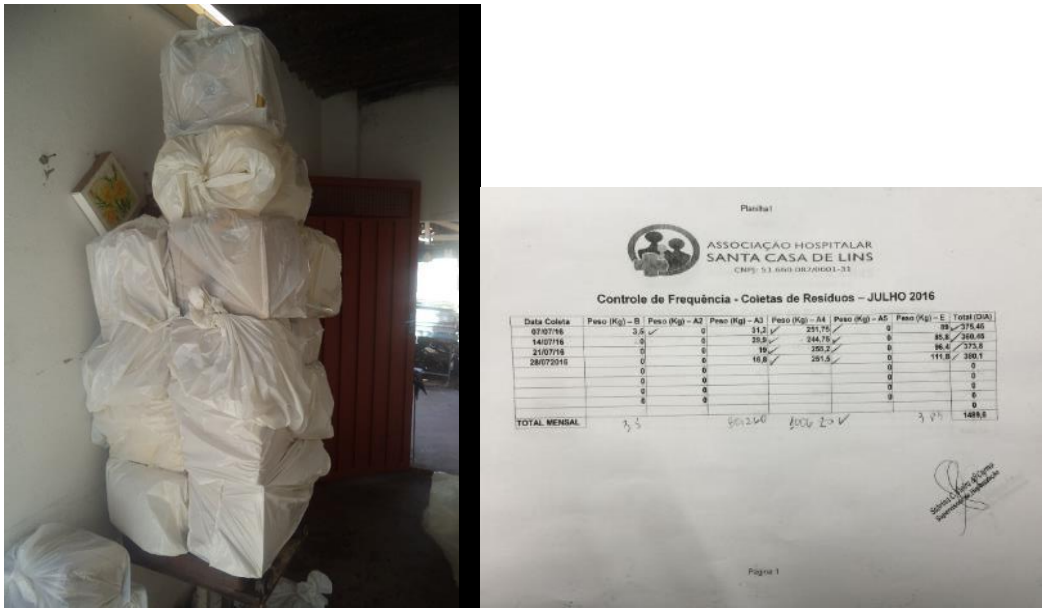


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 442. Santa Casa de Misericórdia de Lins – resíduos gerados e local de armazenamento

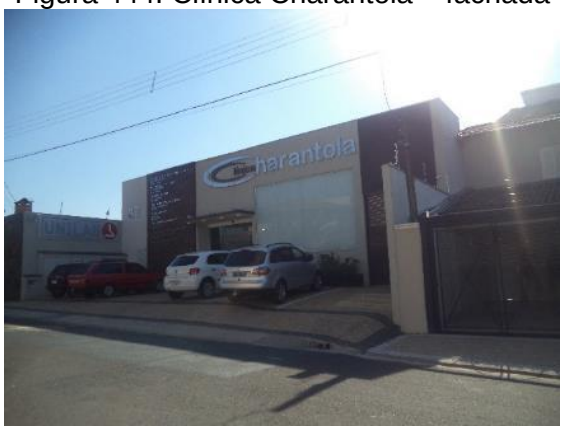
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 443. Santa Casa de Misericórdia de Lins – resíduos gerados e local de armazenamento



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 444. Clínica Charantola – fachada

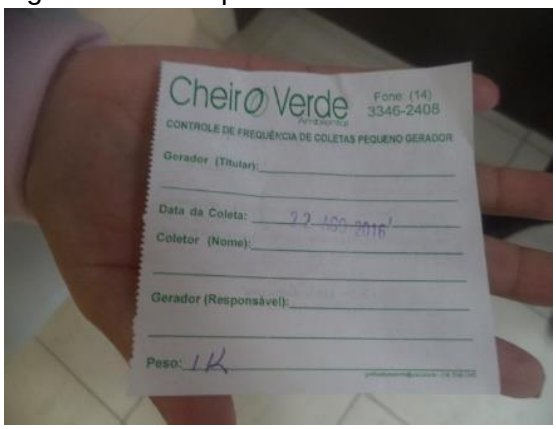


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 445. Clínica Trevisi – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 446. Clínica Trevisi – resíduos gerados e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 447. Clínica Plast Aid – fachada, resíduos gerados e local de armazenamento externo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 448. Clínica Medrado – fachada e resíduos

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 449. Clínica Mulher – fachada e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 450. Lins Medical Center – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 451. Lins Medical Center – resíduos gerados, acondicionamento e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 452. Mohanna Addar Centro de Saúde – resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 453. Mohanna Addar Centro de Saúde – resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

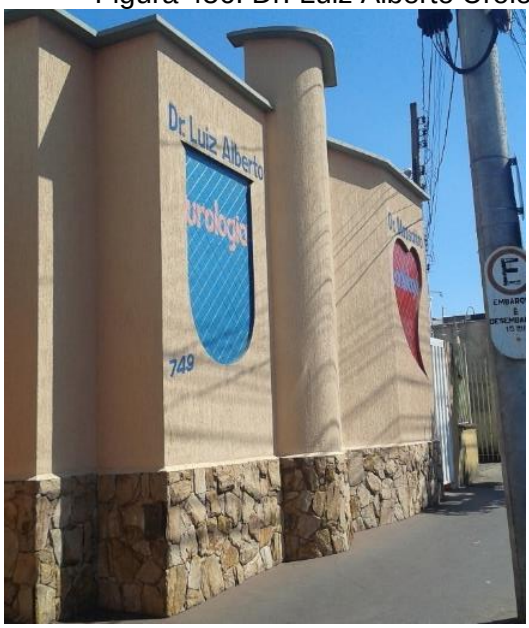
Figura 454. Mohanna Addar Centro de Saúde –acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 455. Serviços de Ortopedia e Clinica de Podologia– fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 456. Dr. Luiz Alberto Urologia – fachada e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 457. Dr. Alberto Benedito Leite – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

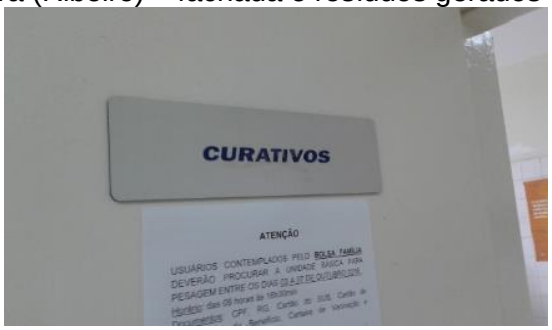
Figura 458. USF São João – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 459. USF São João – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 460. UBS Pericles Pereira da Silva (Ribeiro) – fachada e resíduos gerados

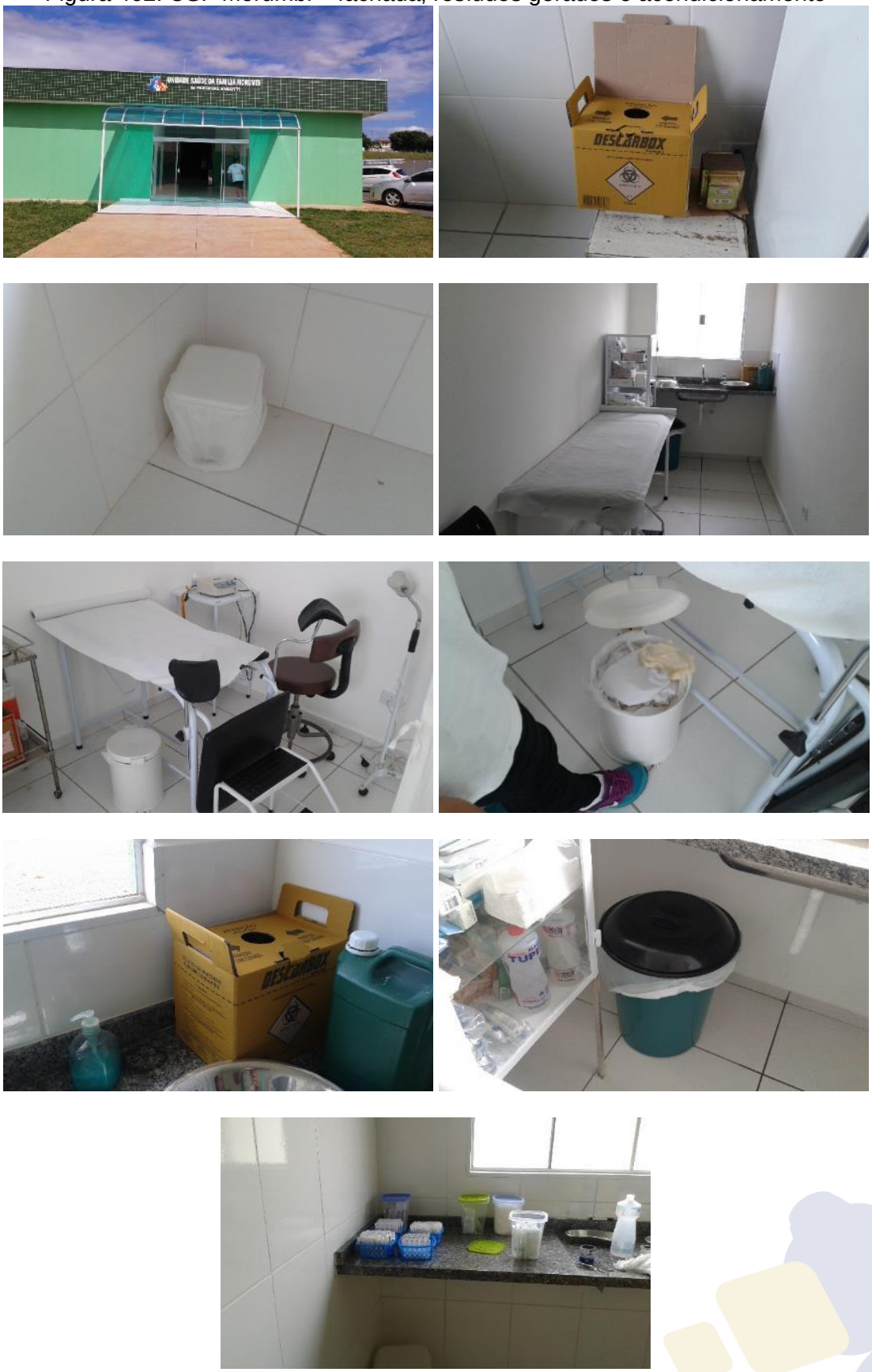


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 461. UBS Pericles Pereira da Silva (Ribeiro) – resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 462. USF Morumbi – fachada, resíduos gerados e acondicionamento



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 463. USF Morumbi –acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 464.UBS CAIC – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 465.UBS CAIC – resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 466. Clínica Médica (Dr. Grimalde Polli; Dr. Paulo Sergio Hirata) – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 467. Dr. Marcos (Ginecologista) – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

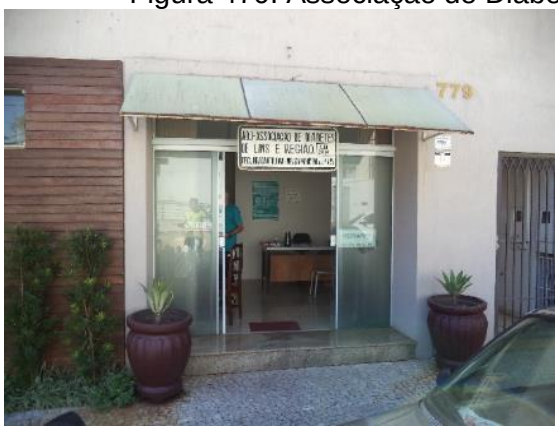
Figura 468. Clínica Médica e Odontológica (Dra. Ana Paula Teixeira; Dra. Maria Cláudia Ribas; Dra. Melissa Morais Noronha; Dra. Daniela Licorio; Dra. Laura Nicoletti Ariano) – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 469. Clínica Médica e Odontológica (Dra. Ana Paula Teixeira; Dra. Maria Cláudia Ribas; Dra. Melissa Morais Noronha; Dra. Daniela Licorio; Dra. Laura Nicoletti Ariano) – fachada, resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 470. Associação de Diabetes – fachada e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 471. Acupuntura e Clínica Médica – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 472. Clínica Ornellas (Dra. Lígia Chamna Capelamir) – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

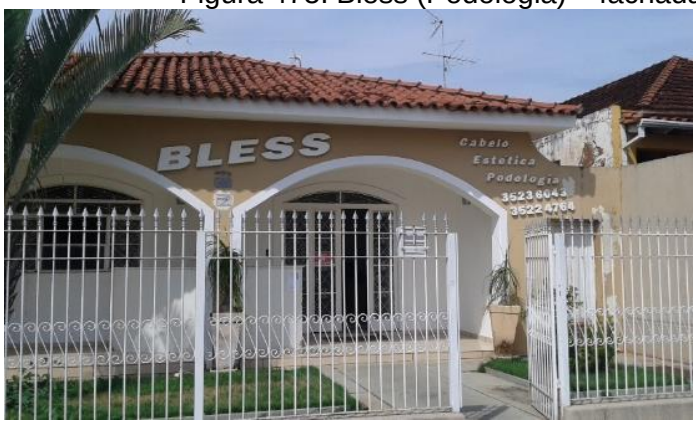
Figura 473. Amaral Carvalho – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 474. Amaral Carvalho – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 475. Bless (Podologia) – fachada e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 476. Ambulatório Saúde Mental – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 477. Pro Vida – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 478. Clínica Médica e Odontológica (Médicos: Dr. Marcelo Moreira da Silva; Dr. André Marcelo Alves; Dentistas: Dra. Ana Cristina Moreira da Silva; Dra. Tatiana Sumie Kawahara Abrahão) – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 479. Dra. Alessandra Eloisa C. Serra (dermatologia e estética) – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 480. USF Pastor Agenor Miranda de Campos – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 481. USF Pastor Agenor Miranda de Campos – resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 482. USF José Dias dos Santos – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 483. USF José Dias dos Santos – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 484. UBS Guapiranga – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 485. USF Santa Terezinha – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 486. Clemente Ferreira – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 487. Unisalesiano – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 488. Unisalesiano – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 489. Instituto Médico Legal – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 490. Laci – Laboratório de Análises Químicas, Microbiológicas e Controle – fachada e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 491. Unilins – Enfermaria – fachada e resíduos gerados

CETECLins (2016)

Figura 492. Unilins – Enfermaria –resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 493. CTA – Centro de Testagem e Aconselhamento – fachada, resíduos gerados e acondicionamento

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 494. Batalhão de Infantaria Leve – Resíduos gerados e ticket

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 495. Villa Vida – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 496. Asilo Sociedade Beneficente São Vicente de Paula –resíduos gerados.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 497. UBS Tangará Sete – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 498. Hospital São Lucas – departamentos geradores, acondicionamento e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 499. Hospital São Lucas – fachada, departamentos geradores, acondicionamento e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 500. Santa Casa de Misericordia de Lins – comprovante de recolhimento dos resíduos gerados

Sterilevita Ambiental

COLETA, TRATAMENTO E DESTINO FINAL DE RESIDUOS DA SAÚDE Nº 0464

GERADOR

Código do Cliente:	Razão Social: Hosp. São Lucas Lins
Cidade: Lins	Endereço:

Tipo de resíduo: Substancia infectante que afeta seres humanos (resíduos de serviços de saúde)	Classe	Nº Risco	ONU	Sub-CL	Unidade
	1	606	2814	6.2	Kg

Declaração: Certificado do Gerador- Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados seguindo as normas vigentes e pertinentes, estão sob todos os aspectos adequadamente e condicionado para suportar os riscos normais de carregamento, descarregamento, transbordo e transporte .

Nome do Responsável: Valdir SC	Assinatura do responsável: Valdir SC	Data: 20/01/16

Transportador

Razão Social Sterile Vita Ambiental - Ltda	Marca Veiculo Mercedes	Modelo Veiculo Sprinter	Cor Veiculo Branco	Placa Veiculo BRQ 5014
Nome do Motorista:	Assinatura do Motorista:			

Destinatário

Razão Social Sterile Vita Ambiental	Data da Chegada	Hora da chegada	Nome do recebedor	Assinatura do Recebedor

GRUPO	Quantidade
A/E	
B	
A2	
A3	12.300
A5	
A	41.500
E	53.800

R: Joaquim Palácio, 158 – Bairro José Ferreira da Costa Junior - Lácio / Fone: (14) 3301-0105 – Email: sterilevita_ambiental@hotmail.com

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 37. Descrição dos resíduos gerados em funerarias

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Funeraria Santa Isabel	3 kg /semana (saco branco)	Funcionários da funeraria	Carro proprio	Semanalmente	IML
Funeraria São Judas	60 pares de luvas/mes	Coletores da Prefeitura	Caminhão compactador	Diariamente	Tranbordo Municipal junto com a coleta convencional
Nome da empresa: Funaerarias Santa Isabel e São Judas A Funeraria São Judas não autorizou o registro fotografico					

Fonte: CETECLins (2016)

Foi constatado que a funerária Santa Isabel realiza a Tanatopraxia, porém não passaram maiores informações como quantidade e destinação final dos resíduos.

Figura 501. Funerária Santa Isabel – fachada e Residuos

Fonte: CETECLins (2016)

O Município de Lins não possui nenhum equipamento (autoclave, incinerador e outros) que promova a desinfecção de resíduos sólidos perigosos, optando por terceirizar este serviço através da contratação da empresa Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda - EPP, por meio do Contrato nº 208/2014, com vigência de (01/01/2015 a 31/12/2016) e tendo um termo aditivo com vigência de 12 meses sendo a partir de 14/12/2016, sendo o objeto a contratação de empresa especializada para execução de serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de saúde humana e tratamento, transporte e disposição final resíduos sólidos de saúde animal (pequeno e médio porte).

O presente contrato tem valor total de R$ 378.00,00, considerando preço unitário do item de R$ 10,50 (R$/kg).

A empresa contratada realiza a coleta semanalmente nos pontos pré-estabelecidos

pela prefeitura (postos de saúde, Ecopet, dentre outros) onde os resíduos deverão estar devidamente acondicionados.

Através do preenchimento do questionário, utilizado como base para confecção do Plano, declarou-se que todos os funcionários envolvidos, desde a coleta até a destinação desses resíduos, utilizam EPI, conforme a função praticada, tais como aventais, luvas de látex, máscara facial (com filtro), óculos de segurança, proteção auricular, protetores de membros inferiores, botas, vestimenta obrigatória, sapato de proteção, dentre outros.

2.2.4.11 Diagnóstico de resíduos industriais

O Município de Lins possui empresas de pequeno, médio e grande porte, com atividades diversas; Centro de Detenção Provisória; lava jatos; postos de combustíveis; transportadora/turismo; revenda de lubrificante; auto elétricas e funilaria e pintura, sendo os resíduos por elas gerados listados nos **Quadros de 38 a 51** e **Figuras 502 a 751**. Ressalta-se a Prefeitura não exige o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos desses estabelecimentos, conforme estabelecido pela Lei 12.305/2010, art. 20, inciso I e II.

Quadro 38. Descrição dos resíduos gerados pelas marmoarias

GERAÇÃO			COLETA			DESTINAÇÃO
EMPRESA	ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Zani Marmoraria	Retalhos de Matéria Prima	1 caçamba por mês	Dela Caçambas	1 Caminhão Poliguindaste e 1 motorista	Mensal	Ecosolutions
Camanf Marmoraria	Retalho de mármore	26 m³/ano	Caçambeiro ou empresa de máquinas	Caminhão caçambeiro ou Truck	Anual	Ecosolutions
Marmoraria Brasil	N.I.					
Marmoraria J e J	N.I.					
Marmoraria Linense	N.I.					
Marmoraria Giani	N.I.					
Marmoraria Rameda	N.I.					
Marmoraria Martins	N.I.					
N.I. – Não Informado						

Fonte: CetecLins (2016)

Figura 502. Zani Marmoaria – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 503. CANANF Marmoraria – fachada e resíduos gerados.

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 39. Descrição dos resíduos gerados pelas marcenarias

continua

GERAÇÃO			COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Marcenaria São Paulo	Retalhos de Madeira e Pó de Serragem	3 m³/semana	Proprietário	Veículo Próprio	Segunda-feira	Aterro Sanitário
Marcenaria Magalhães	Pó de Madeira	2m³ a cada 45 dias	Terceiros	Com veículo próprio	A cada 45 disa	Hortas e viveiros de animais
Relá Moveis Planejado	Retalhos de Madeira e Pó de Madeira	4 caçambas por mês	Caçambeiro	1 caminhão poliguindaste e 1 motorista	Mensalmente	Aterro em valas
	Lata de Thinner	1 lata 5 litros/2 meses	Caçambeiro	1 caminhão poliguindaste e 1 motorista	Mensalmente	Aterro em valas
Moveis Planejado J&C	Pó de Madeira e retalho	1m³/semana	Próprio dono	1 carreta	Semanalmente	Aterro em valas
JR Moveis Planejados	Pó de Madeira	200 litros a cada 3 semanas	Proprietário	Furgão	Mensalmente	Bolsão da Prefeitura (Depósito de Poda)

conclusão

GERAÇÃO			COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Marcenaria Leme	N.I.					
Marcenaria Centaurus	N.I.					
Marcenaria Stylus	N.I.					
Delu Moveis Planejados	N.I.					
Formato Moveis Planejados	N.I.					
N.I. – Não Informado						

Fonte: CetecLins (2016)

Figura 504. Marcenaria São Paulo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 505. Marcenaria Magalhães – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 506. Relá Móveis Planejados – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 507. Marcenaria Móveis J&C – fachada, resíduos gerados e carretinha

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 508. JR Móveis Planejados – fachada e resíduos gerados.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 509. JR Móveis Planejados – resíduos gerados.

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 40. Descrição dos resíduos gerados pela JBS unidade de Lins (Frigorífico, Fabrica de latas, Msp e Biolins)

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT. KG/DIA	QUEM	COMO	QUANDO	
Sucata de plástico	6.161,0	JBS S/A	Caminhão	Diária	JBS S/A Ambiental
Sucata de papelão	4.297,0	JBS S/A	Caminhão	Diária	JBS S/A Ambiental
Sucata de metais (folha de flandes)	6.394,0	ARCELORMITTAL BRASIL S/A	Caminhão	Diária	ARCELORMITTAL BRASIL S/A
Sucata tambor ferro 200 litros	18,0	JBS S/A	Caminhão	Semanal	JBS S/A Ambiental
Sucata de latas (retrabalho)	1.564,0	ARCELORMITTAL BRASIL S/A	Caminhão	Semanal	ARCELORMITTAL BRASIL S/A
Resíduo ambulatorial	0,5	Cheiro Verde Com. De Material Reciclável Ambiental Ltda. EPP	Caminhão	Semanal	Cheiro Verde Com. De Material Reciclável Ambiental Ltda. EPP
Resíduos de vidros	466,0	JBS S/A	Caminhão	Quinzenal	JBS S/A Ambiental
Resíduos de laboratório	14,0	Cheiro Verde Com. De Material Reciclável Ambiental Ltda. EPP	Caminhão	Semanal	Cheiro Verde Com. De Material Reciclável Ambiental Ltda. EPP
Resíduos de lixo sanitário	589,0	JBS S/A	Caminhão	Semanal	Transbordo Prefeitura Municipal
Resíduos de refeitório (ingesta)	136,4	JBS S/A	Caminhão	Diária	Área agrícola
Resíduos de óleo fritura	27,0	JBS S/A - BIODIESEL	Caminhão	Semanal	JBS S/A - Biodiesel
Resíduos de rumem (conteúdo estomacal)	6.375,0	JBS S/A	Caminhão	Diária	JBS S/A - TERMOELÉTRICA

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT. KG/DIA	QUEM	COMO	QUANDO	
Resíduos de inox	1.563,6	SACOMANI COMÉRCIO DE METAIS LTDA	Caminhão	Diária	SACOMANI COMÉRCIO DE METAIS LTDA
Resíduos borra da ETE	750,0	Dercival Chiquito Garcia	Caminhão	Diária	Dercival Chiquito Garcia
Resíduos de cinzas	1.500,0	Dercival Chiquito Garcia	Caminhão	Diária	Dercival Chiquito Garcia
Nome da empresa: JBS					

Quadro 41. Descrição dos resíduos gerados pela JBS unidade de Lins (Ambiental)

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Metal	399.070,91 Kg/mês	Arcelormittal	Garra / JBS Ambiental	Semanal	NI
Madeira	72.877,00 kg/mês	GJ EMBALAGENS DE MADEIRA	Garra / JBS Ambiental	Quinzenal	NI
Bombonas	410,00 Un/mês	RAFAEL LIBERO	Manual / JBS Ambiental	Quinzenal	NI
PVDC, varredura de ETE e Varredura de Fábrica	80,00 Ton/mês	LMA / ESTRE	Caminhão	Semanal	NI
Plástico	34.122,73 kg/mês	AMBIENTAL M4 COMERCIO DE SUCATAS LTDA ME / ECO TERMOPLASTICOS INDUSTRIA COMER E TRANS LTDA ME	Caminhão	DE ACORDO COM ESTOQUE	NI
Eletrônico	804,50 kg/mês	MARCIO SCALCON E CIA LTDA	EMBARQUE COM EMPILHADEIRA	DE ACORDO COM ESTOQUE	NI
Papelão	171.902,50 kg/mês	Artivinco / INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL LTDA	EMBARQUE COM EMPILHADEIRA	Semanal	NI
NI : Não Informado Nome da empresa: JBS					

Quadro 42. Descrição dos resíduos gerados pela JBS unidade de Lins (Divisão Couro)

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Baterias e Pilhas	140,00 kg	NAKAMURA BATERIAS	NI	NI	NI
Embalagens Contaminadas	2.952,00 kg	QUIMICA INDUSTRIAL SUPPLY	NI	NI	NI
Estopa Suja de Óleo	886,00 kg	ALSCO TOALHEIROS BRASI	NI	NI	NI
Pneus	1140 kg	Borracharia Avenida	NI	NI	NI
Lâmpadas	1.427,00 kg	APLIQUIM	NI	NI	NI
NI : Não Informado					

Quadro 43. Descrição dos resíduos gerados pela JBS unidade de Lins (Biodisel)

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Meios de Cultura e Vidrarias	780 kg	CHEIRO VERDE COMÉRCIO DE MATERIAL RECICLAVÉL AMBIENTAL LTDA EPP	NI	Semanal	Esterilização e Aterro
Óleo lubrificante Usado	2.060 lts	Lwart Lubrificantes Ltda.	NI	Conforme volume (Geralmente Semestral)	Re-refino
Resíduos diversos contaminadas com óleos e graxas, EPIs, estopas. Pilhas e baterias.	2.860 kg	Química Industrial Supply	NI	Conforme volume (Geralmente Semestral)	Coprocessamento
Lâmpadas	416 unidades	Apliquim Brasil Recicle	NI	Conforme volume (Geralmente Semestral)	Descontaminação/reciclagem
NI : Não Informado					

Quadro 44. Descrição dos resíduos gerados pela Usina Lins

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Sucata Materiais Ferrosos	303.460 kg/ano	-	-	-	Gerdau Aços Longos S/A JP Jamas Sucatas ME Joacir Felix Leite - EPP
Sucata Materiais Não Ferrosos	-	-	-	-	-
Óleos Usados	45.000 litros/ano	-	-	-	Lwart Lubrificantes LTDA
Material Impregnado com Óleo	47.655 kg/ano	-	-	-	Ecolixo Transportes & Gestao
Resíduo Contaminado Líquido	-	-	-	-	Ecolixo Transportes & Gestao
Lâmpadas Queimadas	517 Um/ano	-	-	-	Ecolixo Transportes & Gestao
Pilhas e Baterias Rádio e Celular	105 kg/ano	-	-	-	Ecolixo Transportes & Gestao
Resíduos Orgânicos / Não Reciclável	44.580 kg/ano	-	-	-	Geo Vision Soluções Ambientais e Energia S/A
Resíduos de Papel e Papelão	13.660 Kg/ano	-	-	-	JP Jamas Sucatas ME
Resíduos de Plástico	25.400 Kg/ano	-	-	-	JP Jamas Sucatas ME
Baterias Automotivas	-	-	-	-	Rebat Comercio de Baterias LTDA
Pneus Inservíveis	1.319 Un/ano	-	-	-	S C Ascencio & CIA LTDA. ME Mult Pneus LTDA
Cartucho	22 Um/ano	-	-	-	Usina Batatais S/A - Açúcar e Álcool
Tonner	96 Um/ano	-	-	-	Usina Batatais S/A - Açúcar e Álcool
Resíduos Ambulatorial	23,5 Kg/ano	-	-	-	Cheiro Verde Com. Mat. Reclaveis Ambiental LTDA
Embalagens de Papelão - Agroquímicos	2.820 Kg/ano	-	-	-	Coplana - Cooperativa Agroindustrial
Embalagens de Plástico - Agroquímicos	17.550 Kg/ano	-	-	-	Coplana - Cooperativa Agroindustrial
Embalagens de Lata - Agroquímicos	-	-	-	-	Coplana - Cooperativa Agroindustrial
Embalagens de Produtos Químicos	-	-	-	-	Coplana - Cooperativa Agroindustrial

conclusão

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Efluente domestico	190,200 m3/ano	-	-	-	Sabesp
Torta de Filtro	98.372.457,00 Kg/ano	-	-	-	-
Vinhaça	1.251.332,00 m3/ano	-	-	-	-
Fuligem / Cinza	-	-	-	-	-
Bagaço de Cana	693.377,264 Ton/ano	-	-	-	-
Sucata de Cobre	820 Kg/ano	-	-	-	JP Jamas Sucatas ME
Madeira	32.080,00 Kg/ano	-	-	-	JP Jamas Sucatas ME Cerâmica Ubarana
Borracha	-	-	-	-	-
Tambores 200L / Bombonas de 50 e 20L	579 Un/ano	-	-	-	Thinsol Química Indústria e ComercioLTDA - Recuperadora
Sucata de Bronze	-	-	-	-	Atila Industria e Comercio LTDA
Sucata de Alumínio	-	-	-	-	-
Bag de adubo/Cal	2.957 Un/ano	-	-	-	Transportadora Beneton LTDA - ME

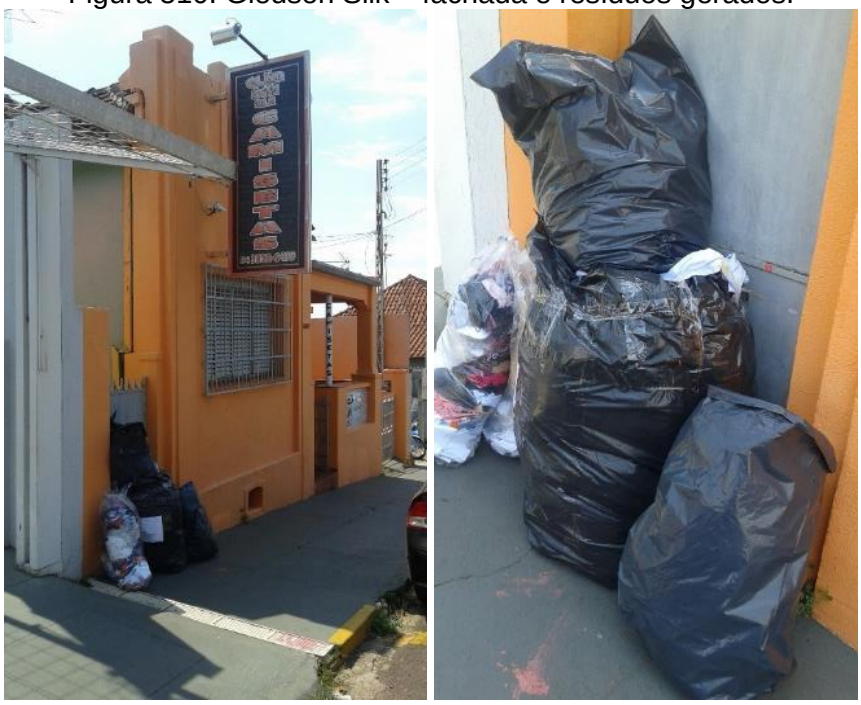
NI : Não Informado
Nome da empresa: JBS

Quadro 45. Descrição dos resíduos gerados pelo Gledson Silk

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Retalho de tecido	0,2 m³/dia	Catador Autônomo	Carretinha	Anual	Ecosolutions
Reciclado	10kg/dia	Prefeitura	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	2 vezes por semana (Terça e quinta feira)	COOPERSOL

Nome da empresa: Gledson Silk
Nome do responsável pelos dados: Gledson
Endereço da empresa: Rua Vitoriano Borges, nº 557

Figura 510. Gledson Silk – fachada e resíduos gerados.

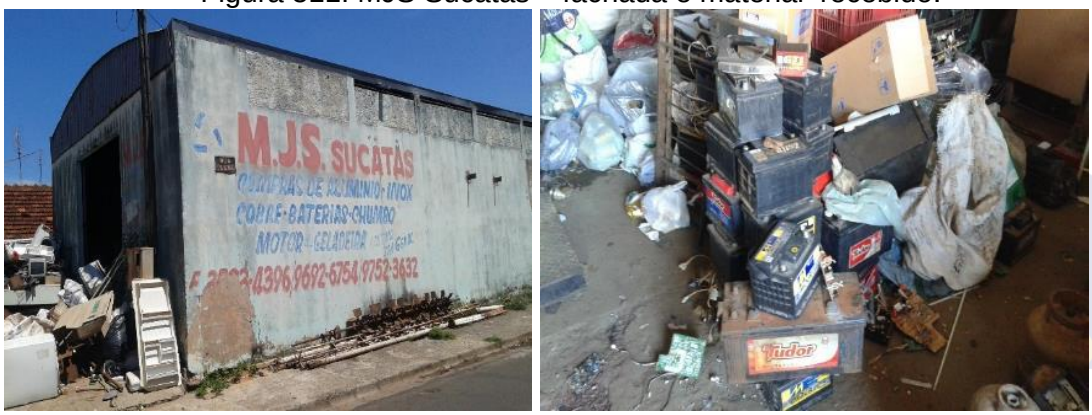


Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 46. MJS Sucatas

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Ferro	10000 kg/mês	A própria empresa é de recolher sucata;	1 caminhão, 1 motorista e 2 ajudantes	Mensalmente	Arcelormittal (Bauru)
Bateria	3000 kg/mês	A própria empresa é de recolher sucata;	1 caminhão, 1 motorista e 2 ajudantes	Mensalmente	Ruanda Baterias (Bauru)
Nome da empresa: MJS Sucatas Nome do responsável pelos dados: Marcos Endereço da empresa: Rua Dr. Nestor de Cunto, nº 225					

Figura 511. MJS Sucatas – fachada e material recebido.



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 512. MJS Sucatas – material recebido

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 47. Sapataria

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Coro e Borracha	2 kg/mês	Catadores autônomos		Bimestralmente	Reciclagem
Nome da empresa: Sapataria Endereço da empresa: Rua Floriano Peixoto, 1160					

Fonte: Sapataria (2016)

Quadro 48. Descrição dos resíduos gerados - lava jatos

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Lava Car Bom Viver	Areia: 2 baldes de 50 litros a cada 15 dias; Embalagem de Detergente e Frasco Aditivado: 1 galão de 5 litros por mês; Aguarrás: 3 litros por mês	Areia: Caçambeiros; Demais Resíduos: Coleta Seletiva	Utilizando pá manual (areia) e 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Mensalmente	Areia: área de transbordo Demais resíduos reciclagem
Lava Car Avenida Cinquentenário	Areia: 50kg a cada 6 meses; Embalagens: 1 a cada 2 meses	Areia: Caçambeiros; Embalagens: Coleta seletiva	2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	A cada 6 meses (areia); Semanalmente (embalagens)	COOPERSOL
Rejão Lava Jato	Areia: 2 caçambas por mês; Embalagens: 6 por mês.	Areia: Caçambeiros; Embalagens: Coleta Seletiva	Utilizando pá manual (areia) e 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Mensalmente	Areia: área de transbordo Demais resíduos reciclagem
Lava Car Dominio	Embalagens: 1 por semana	Embalagens: Lixo comum	2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Semanalmente	Resíduos reciclagem
Gariba Car	Embalagens: 1 a cada 1 mês e meio	Coleta seletiva	2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	A cada 1 mês e meio	COOPERSOL
Dieinis Lava Car	Areia: N.I.	Próprio gerador	Carriola	Semanalmente	Terreno adjacente

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Avenida Lava Car	Areia: 0,25m³ a cada 6 meses; Solupan: 2 embalagens (2 litros) por semana	Areia: próprio gerador; Embalagens: Coleta seletiva	Areia: Veículo próprio; Embalagens: Coleta seletiva	Areia: semanalmente; Embalagens: semestral	Areia: em terrenos vazios. Embalagens: COOPERSOL
Ike Lava Car	Areia: 4 baldes de 12 litros a cada 8 meses;	Próprio gerador	Veículo próprio	A cada 8 meses	Leva nas caçambeiras
Papa Léguas Lava Car*	-	-	-	-	-
MC Lava Jatos e Motos	Areia: 40 a 50 litros por mês	Caçambeiros	Utilizando pá manual	Mensalmente	Área de transbordo
Policar Lava Rápido	Areia: 8 m³ por mês	Caçambeiros	Utilizando pá manual	Mensalmente	Área de transbordo
Felix Lava Car	300 litros por mês	Próprio gerador	Leva em 6 baldes de 50 litros cada	Mensalmente	Área de transbordo
Stop Car	2 m³ por ano	Caçambeiros	Utilizando pá manual	Mensalmente	Área de transbordo
JR Lava Car	2 carriolas por semestre	Próprio gerador	Utilizando pá manual	Semestralmente	Área de transbordo
Lava Jato Automotores Alemão	3 a 4 carriolas por semana	Próprio gerador	Utilizando pá manual	Semanalmente	Área de transbordo
Lava Jato Resplandecente	Areia: 2 m³ por mês; Embalagens contaminadas: 2 por mês	Areia: próprio gerador; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal	Areia: utilizando pá manual Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Areia: mensalmente; Embalagens contaminadas: diariamente	Areia: área de transbordo; Embalagens contaminadas: COOPERSOL
Lava Car Nilton	Areia: 1 balde de 20 litros por semana; Embalagens contaminadas: 1 embalagem de 5 litros por mês	Areia: próprio gerador; Embalagens contaminadas: Prefeitura municipal	Areia: utilizando pá manual Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Semanalmente	Areia: lixão em Guaiçara; Embalagens contaminadas: COOPERSOL
Lava Car Dom Pedro	Areia: 200 litros cada 6 meses; Embalagens contaminadas cada 2 meses.	Areia: próprio gerador; Embalagens contaminadas: reversa.	Areia: utilizando pá manual e um saveiro para o transporte Embalagens contaminadas: automóvel prórpio	Areia: 2 vezes ao ano Embalagem : mensal.	Areia: Lixão de Lins; Embalagem: próprio vendedor recolhe
Tacomar Lava car	Areia: 2 a 3 carriolas por semana	Empresa especializada	Não soube informar	Cada 6 meses	Não soube informar
Lava car Aparecido Ricardo Gonçalves Veículos	Areia: 1 carriola cada 15 dias	Proprietário do lava car	Pá manual e uma carriola	2 vezes por mês	Qualquer terreno vazio
Lava car dois Irmãos	Areia: metade de uma caçamba	Proprietário do lava car	Pá manual e uma carriola	A cada 2 anos	O caçambeiro que da a destinação final aos resíduos.
Lava car Rebouças	Areia: 5 litros cada 5 dias	Proprietário do lava car	Pá manual e uma carriola	De 5 em 5 dias	Dentro da boca de lobo.
Luiz carlos Lava car	Areia: 1 kg a cada 30 dias	Proprietário do lava car	Pá manual e uma carriola	2 vez por semana	Lixo comum
Top Lavagem Automotiva	Areia: 20kg por mês; Óleo queimado: 20 litros/mês	Não soube informar	Não soube informar	20 em 20 dias	Não soube informar

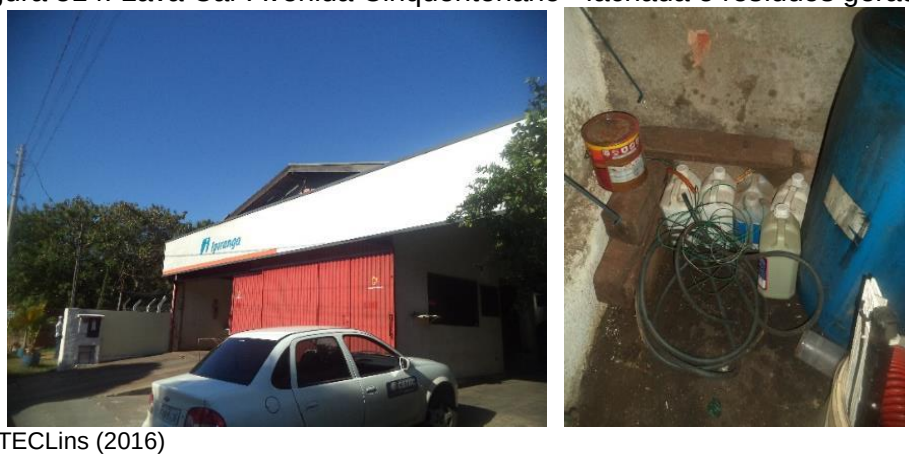
GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Lava car Emanuel	Areia: 2m³/ anos; Embalagem de solupan: 1 acada 1 mês	Proprietário	Areia: Caçamba Embalagens: reciclagem;	Areia: cada 3 anos Embalagens: semanal.	não soube informa
Lava car Vitoria	Areia: 40litros/ 15 dias; Embalagens solupan: 5/mês.	Areia: mauro; Embalagens são reutilizáveis	Pá manual e uma carriola e uma caminhonete	Areia: 15 em 15 dias	Não soube informar
*Empresa abriu faz pouco tempo e ainda não descartou os resíduos da caixa de areia					

Fonte: Lava Jatos (2016)

Figura 513. Lava Car Bom Viver – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 514. Lava Car Avenida Cinquentenario– fachada e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 515. Lava Car Dominio – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

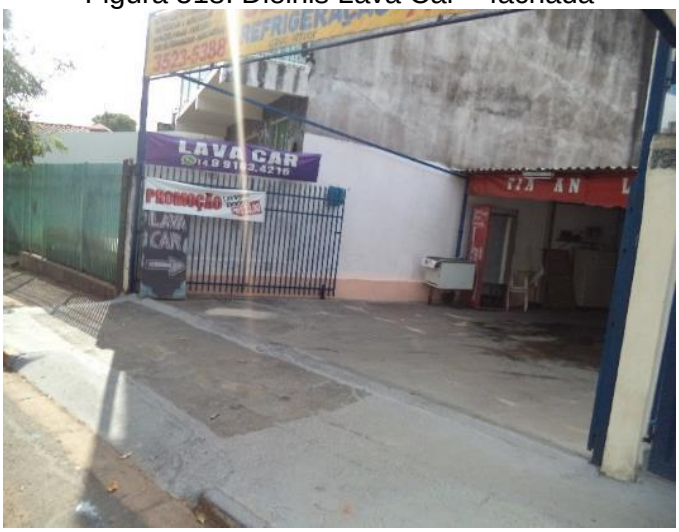
Figura 516. Touro Lava Car – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 517. Gariba Car – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 518. Dieinis Lava Car – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 519. Avenida Lava Car – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 520. Ike Lava Car – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 521. Papa Léguas Lava Car – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 522. MC Lava Jatos e Motos – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 523. Policar Lava Rápido – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 524. Policar Lava Rápido – caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 525. Felix Lava Car – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 526. Stop Car – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

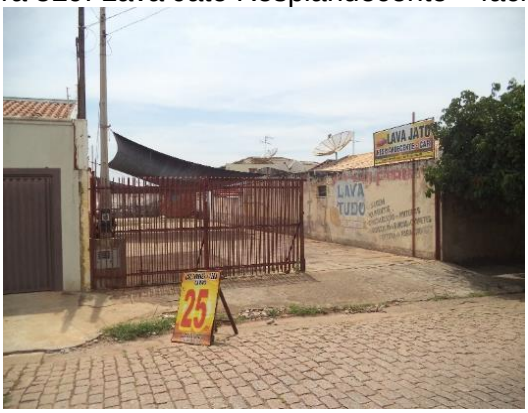
Figura 527. JR Lava Car – fachada

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

Figura 528. Lava Jato Automotores Alemão – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 529. Lava Jato Resplandecente – fachada



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 530. Lava Car Nilton – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 531. Lava Car Dom Pedro – fachada e embalagens vazias de produtos

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 532. Tacomar lava car – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 533. Lava car Aparecido Ricardo Gonçalves Veículos – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 534. Lava car dois Irmãos – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 535. Lava car Rebouças – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 536. Top Lavagem Automotiva– fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 537. Lava car Emanuel – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 538. Lava car Vitoria – fachada e caixa de areia

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

A gestão de resíduos sólidos em postos de combustível, oficinas mecânicas, auto elétrica, borracharias, dentre outras empresas que geram os resíduos relacionados na **Tabela 39** é de extrema importância devido ao fato de alguns resíduos prejudicarem o meio ambiente, principalmente aqueles de classe I (perigosos), de acordo com a NBR nº 10.004/2004.

Tabela 39. Resíduos gerados em posto de combustível, oficinas mecânicas, auto elétrica, borracharias dentre outros – tipos, classificação e destinação adequada

Tipos de resíduos	Classe NBR 10.004/2004	Destinação
Latas vazias contaminadas de graxa, óleo e tintas	Classe I	Aterro industrial ou siderurgia
Estopas contaminadas com óleo	Classe I	Aterro industrial, coprocessamento e incineração
Sólidos retirados na caixa de areia	Classe I	Coprocessamento
Pneus inservíveis	Classe II-B	Coprocessamento
Filtros e carvão ativado aturado	Classe I	Aterro industrial, coprocessamento e incineração
Embalagens plásticas	Classe I, II-A e II-B	Aterro industrial, coprocessamento
Baterias	Classe I	Logística reversa
Borrachas em geral	Classe II-B	Reciclagem, coprocessamento, incineração
Óleo lubrificante usado	Classe I	Rerrefinadora
Resíduo oleoso do sistema separador de água e óleo	Classe I	Rerrefinadora
Borra de fundo do separador de água e óleo	Classe I	Coprocessamento, incineração
Solventes usados	Classe I	Recuperação, incineração, coprocessamento
Lâmpadas fluorescentes	Classe I	Logística reversa

Fonte: Adaptado Seramim (2015)

Outro ponto a se destacar é a capacitação dos funcionários, principalmente quanto aos procedimentos de armazenamento e destinação final.

Quadro 49. Descrição dos resíduos gerados nos postos de combustível

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Pit Stop Auto Posto de Lins - LTDA	Óleo queimado: 200 litros/mês; Caixa S.A.O.:1000 litros/mês; Caixa de Areia do Lavador: 1213 litros/mês; Estopas contaminadas: não soube informar	Óleo: RS Lubrificantes Eireli – ME; Demais Resíduos: Padol Clean Gerenciamento de Resíduos	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Óleo: rerrefino; Demais resíduos: reprocessamento ou descarte;
Posto Beira Rio – Caixa S.A.O.	Não soube informar	Não soube informar	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semestralmente	Reprocessamento ou descarte
Auto Posto M.M.	Filtros de óleo e estopas contaminadas: 2 tambores de 200 litros/mes; Embalagem de óleo: 12,4 kg/mês; Óleo queimado: 2 tambores/mês	Óleo queimado, filtros de óleo e estopas: Mejan Ambiental; Embalagens de Óleo: Jogue Limpo	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Óleo: rerrefino; Demais resíduos: reprocessamento ou descarte
Posto 7	Óleo queimado: 80 litros a cada 2 meses; Embalagens de óleo: 250/mês	O posto está em funcionamento há apenas 2 meses, portanto ainda não foi recolhido os resíduos do mesmo.	O posto está em funcionamento há apenas 2 meses, portanto ainda não foi recolhido os resíduos do mesmo.	O posto está em funcionamento há apenas 2 meses, portanto ainda não foi recolhido os resíduos do mesmo.	O posto está em funcionamento há apenas 2 meses, portanto ainda não foi recolhido os resíduos do mesmo.
Autoposto B4	Óleo Queimado: 125 litros/mês;; Embalagens contaminadas: 36 kg a cada 3 meses; Estopas contaminadas: 9 kg a cada 3 meses; Caixa S.A.O.: 2.000 litros/semestre; Filtros de óleo: 53 kg a cada 3 meses.	Óleo queimado: Ecolub Lubrificantes Ltda EPP; Demais resíduos: Química Industrial Supply Ltda.	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Óleo queimado: mensalmente; Caixa S.A.O.: semestralmente; Demais resíduos: a cada 3 meses	Óleo: rerrefino; Demais resíduos: reprocessamento ou descarte
Auto Posto Atadei	Óleo Queimado: 600 litros a cada 3 meses; Embalagens contaminadas: 19 kg/mês; Caixa S.A.O.: 2.000 litros/semestre; Filtros de óleo: 20,8 kg/mês	Óleo queimado: Lubrificantes Fenix Ltda; Demais resíduos: Química Industrial Supply Ltda.	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Caixa S.A.O.: memestralmente; Demais resíduos: mensalmente	Óleo: rerrefino; Demais resíduos: co-processamento ou descarte
Auto Posto Marechal Rondon	Embalagens contaminadas: 10 frascos; Caixa S.A.O. está em construção.	Padol Clean Gerenciamento de Resíduos	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Co-processamento*
Auto Posto Gasoli (João Moreira)	Não informou	Não informou	Não informou	Não informou	Não informou

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Posto Fortaleza	Embalagens contaminadas: 10/mês Filtros de óleo: 20/semestre; Estopas contaminadas: 10 kg/mês;	Solixx Soluções Ambientais	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Filtros de óleo: semestralmente; Demais resíduos: mensalmente	Co-processamento ou descarte
Auto Posto Cinquentenário	Embalagens contaminadas: 4 kg/mês; Filtros de óleo: 13 kg/semestre; Estopas contaminadas: 3,8 kg/mês; Caixa S.A.O.: 2.000 litros a cada 3 meses	Química Industrial Supply Ltda.	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Filtros de óleo: semestralmente; Caixa S.A.O.: a cada 3 meses; Demais resíduos: mensalmente	Co-processamento ou descarte
Auto Posto Minas Gerais	Encaminha os resíduos para o Auto Posto Cinquentenário e a quantidade descrita no comprovante é referente aos dois postos	Encaminha os resíduos para o Auto Posto Cinquentenário e a quantidade descrita no comprovante é referente aos dois postos	Encaminha os resíduos para o Auto Posto Cinquentenário e a quantidade descrita no comprovante é referente aos dois postos	Encaminha os resíduos para o Auto Posto Cinquentenário e a quantidade descrita no comprovante é referente aos dois postos	Auto Posto Cinquentenário
Auto Posto Pasetto	Óleo queimado: 300 litros/mês; Caixa S.A.O.: 900 litros/ano; Embalagens contaminadas: 26 kg/mês;	Óleo queimado: Lubrificantes Fenix Ltda.; Caixa S.A.O: Padol Clean Gerenciamento de Resíduos; Embalagens contaminadas: Jogue Limpo	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Óleo queimado: mensalmente Caixa S.A.O.: Conforme necessidade; Embalagens contaminadas: mensalmente	Óleo: rerrefino; Demais resíduos: co-processamento ou descarte
Posto Tuca	Óleo queimado: 200 litros/mês; Filtros de óleo: 1/mês; Embalagens contaminadas: 200/mês	Padol Clean Gerenciamento de Resíduos	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Óleo: rerrefino; Demais resíduos: co-processamento ou descarte
Posto Gazoli (Olavo Bilac)	Óleo queimado: 400 litros/mês; Embalagens contaminadas: 14 kg/mês;	Óleo queimado: Mejan Ambiental; Embalagens contaminadas: Jogue Limpo	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Óleo queimado: mensalmente; Embalagens contaminadas: a cada um mês e meio	Óleo: rerrefino; Demais resíduos: co-processamento ou descarte
Auto Posto Romeu	Óleo queimado: 280 litros/mês; Embalagens contaminadas: 12 kg/mês; Filtros de óleo: 25 a cada 40 dias	Embalagens contaminadas: RS Lubrificantes Eireli – ME Demais resíduos: Solixx Soluções Ambientais	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: reciclagem; Filtros de óleo: reuso
Auto Posto Brasil	Óleo queimado: Embalagens contaminadas: Filtros de óleo:	Óleo queimado: RS Lubrificantes Eireli ME Demais resíduos: Padol Clean Gerenciamento de Resíduos	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Óleo: semestralmente; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: reciclagem; Filtros de óleo: reuso

conclusão

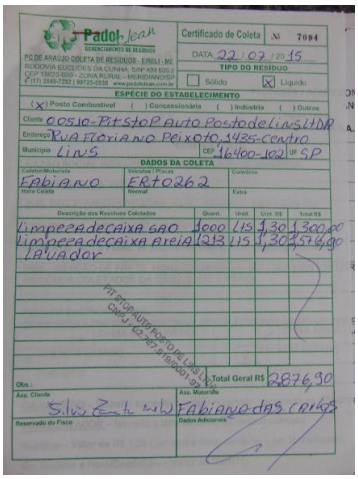
GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
*Coprocessamento é um processo onde os resíduos são destruídos no interior de fornos, onde a parte orgânica é destruída e produz energia. A parte inorgânica se combina com os elementos das matérias-primas do cimento, não gerando passivos. ** 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.					

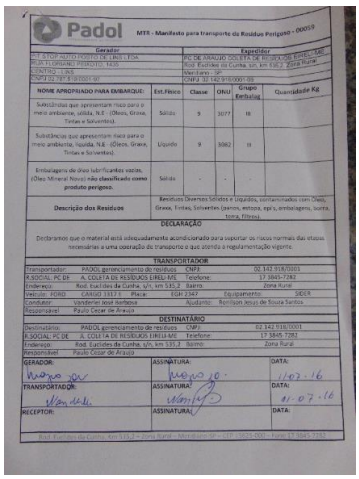
Fonte: CETECLins (2016)

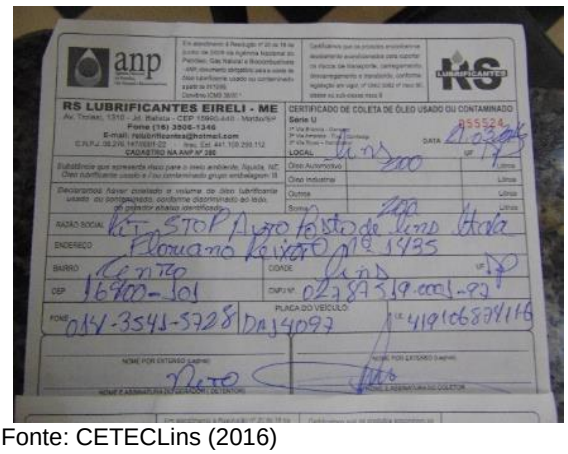
Figura 539. Posto Pit Stop – fachada, resíduos

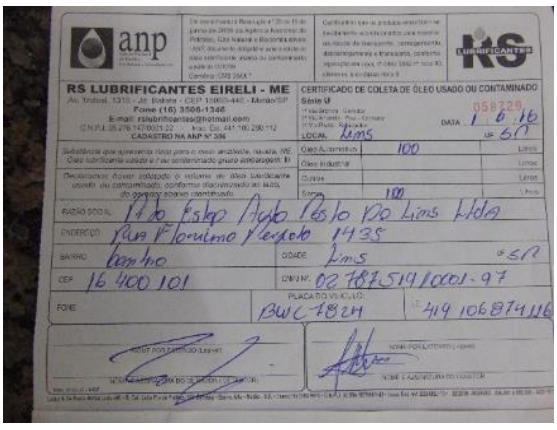
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 540. Posto Pit Stop –resíduos e comprovantes de coleta



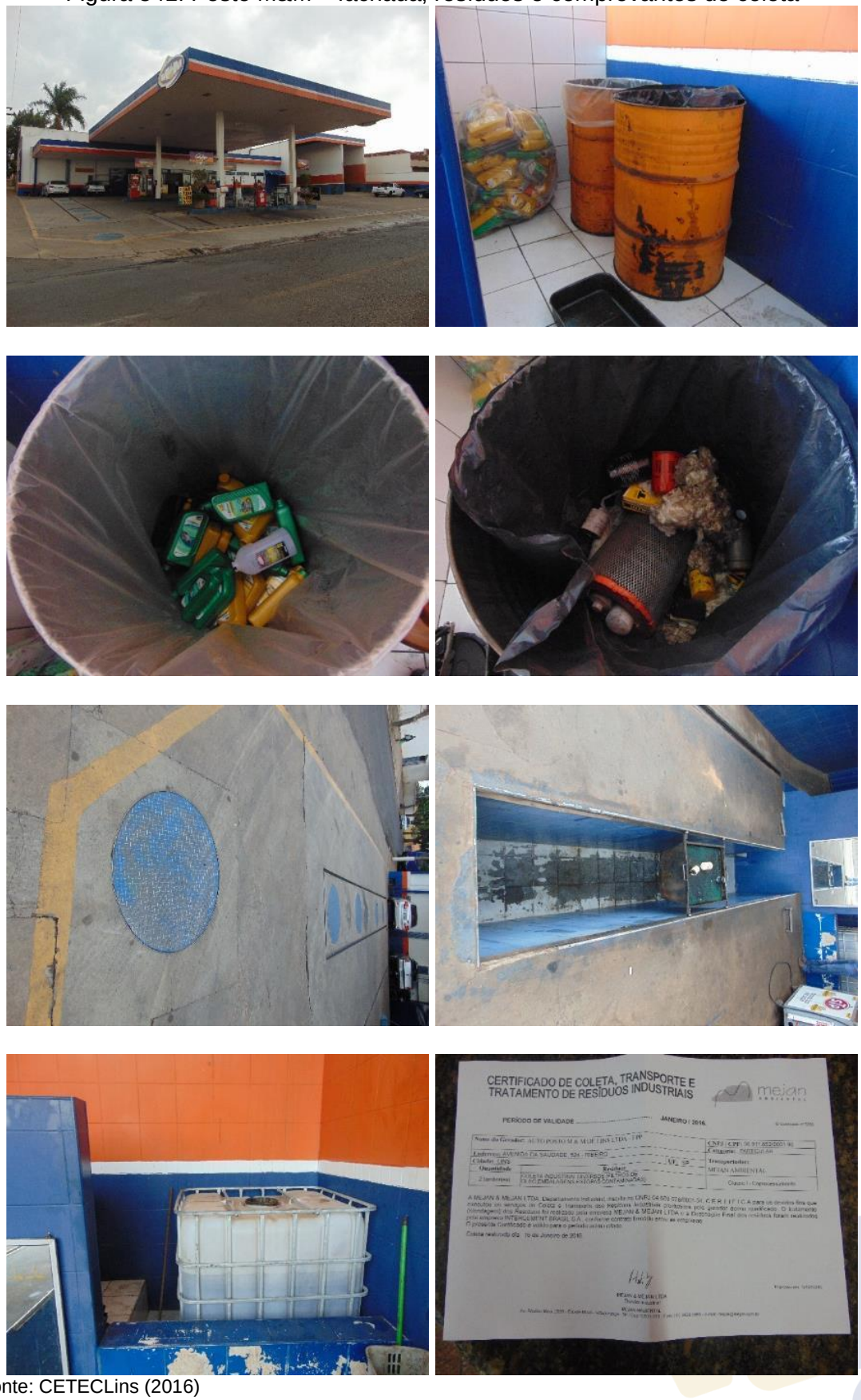






Fonte: CETECLins (2016)

Figura 541. Posto M&M – fachada, resíduos e comprovantes de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 542. Posto M&M – fachada, resíduos e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

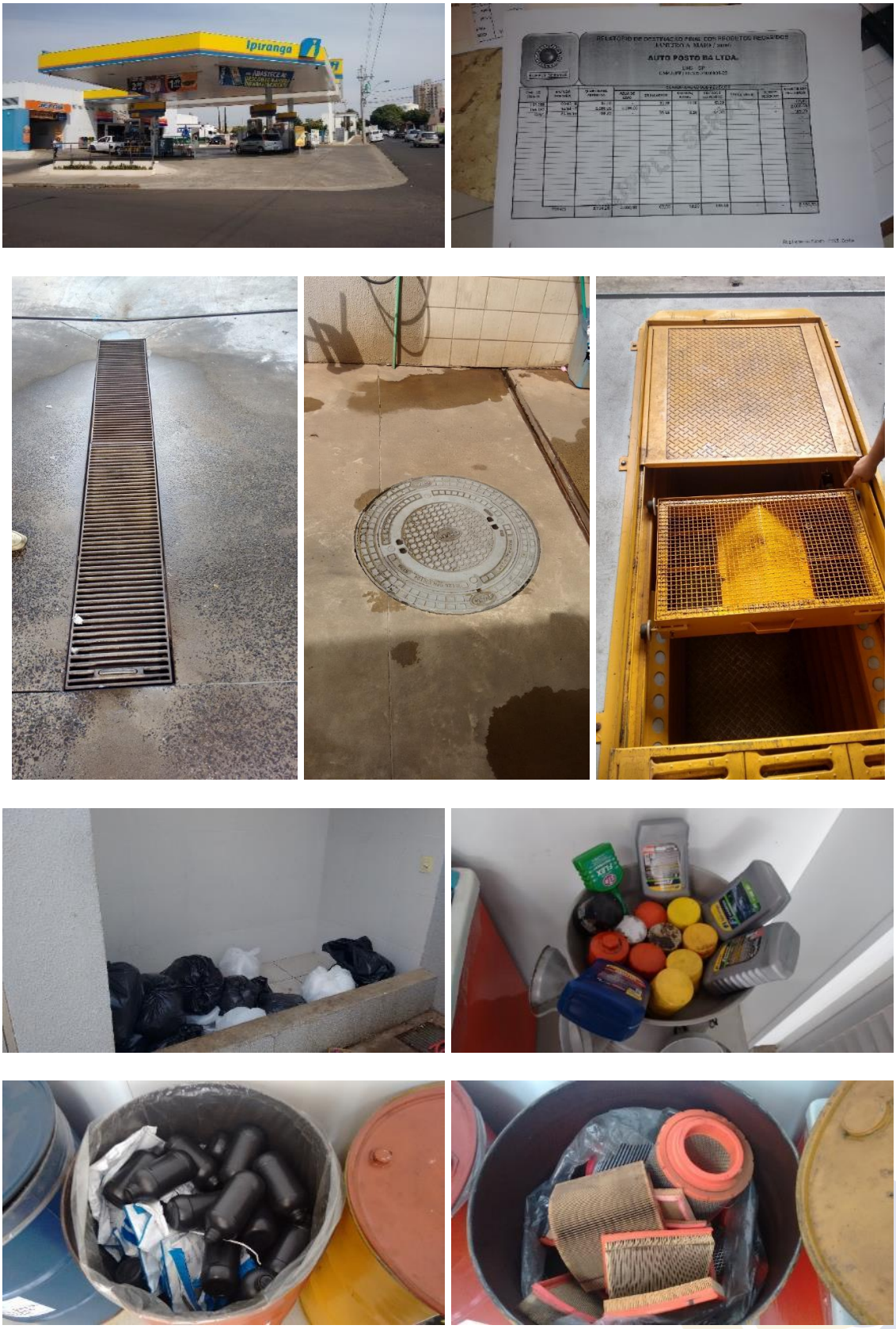
Figura 543. Posto 7 – fachada e resíduos

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 544. Posto 7 – resíduos gerados

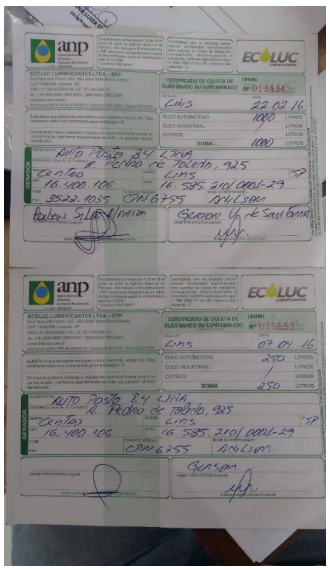
Fonte: CETECLins (2016)

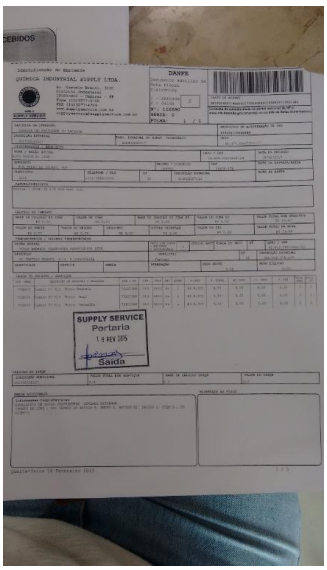
Figura 545. Posto Ipiranga Renascença (B4) – fachada, resíduos e comprovantes de coleta

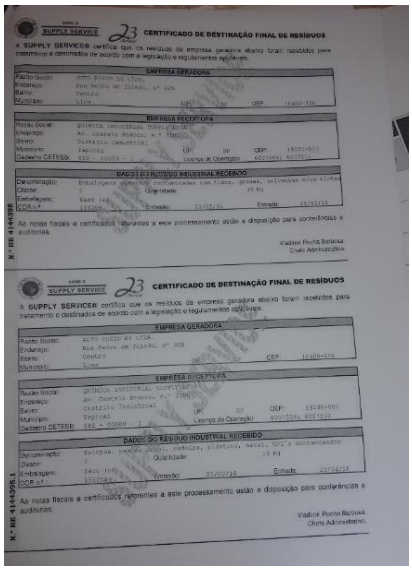


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 546. Posto Ipiranga Renascença (B4) – resíduos e comprovantes de coleta





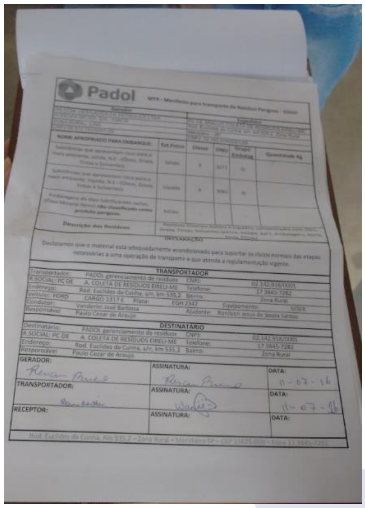


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 547. Auto Posto Autadei – fachada, resíduos e comprovantes de coleta

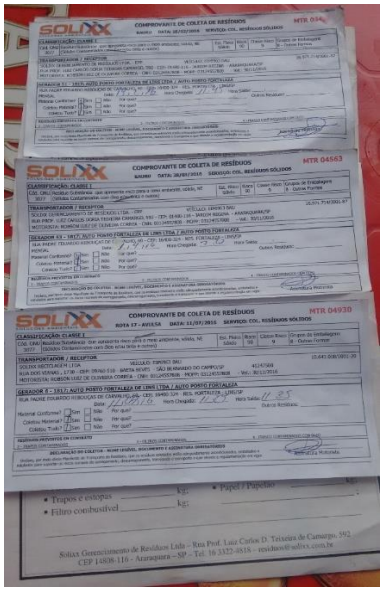
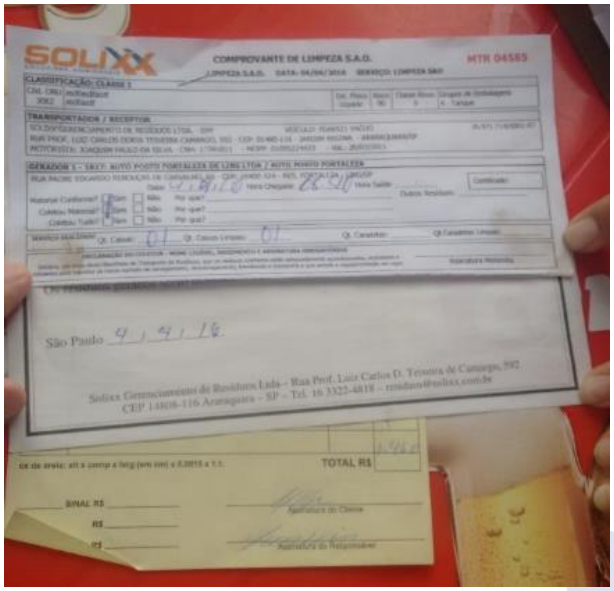
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 548. Auto Posto Rondon – fachada, resíduos e comprovantes de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 549.Auto Posto Fortaleza – fachada, resíduos e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 550.Auto Posto Cinquentenário – fachada, resíduos e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

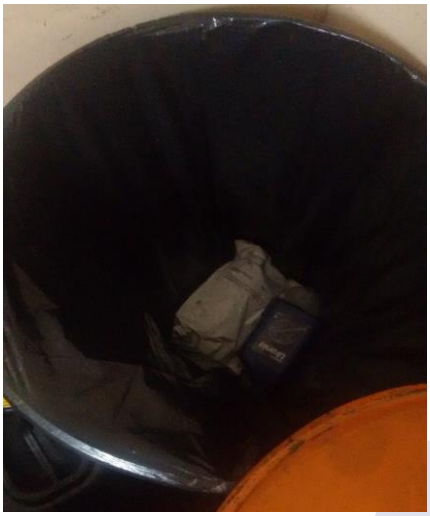
Figura 551. Auto Posto Minas Gerais – fachada, resíduos

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 552. Auto Posto Minas Gerais – resíduos e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 553. Auto Posto Pasetto – fachada, resíduos

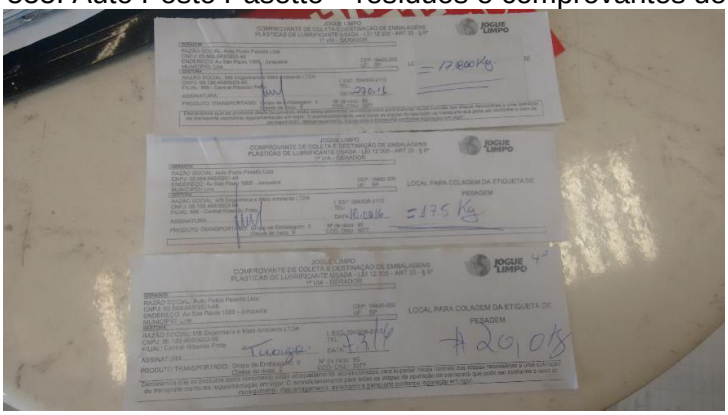


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 554. Auto Posto Pasetto – resíduos e comprovantes de coleta

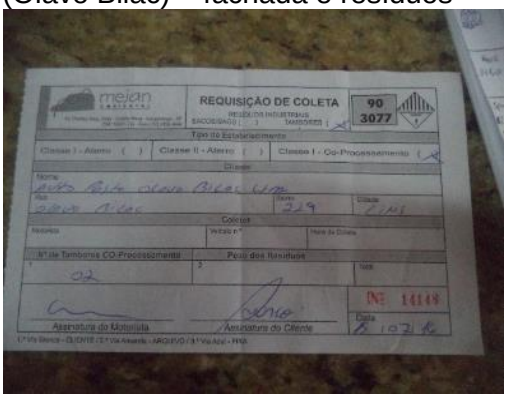
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 555. Auto Posto Pasetto – resíduos e comprovantes de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 556. Posto Gazoli (Olavo Bilac) – fachada e resíduos



Fonte: CETECLins (2016)

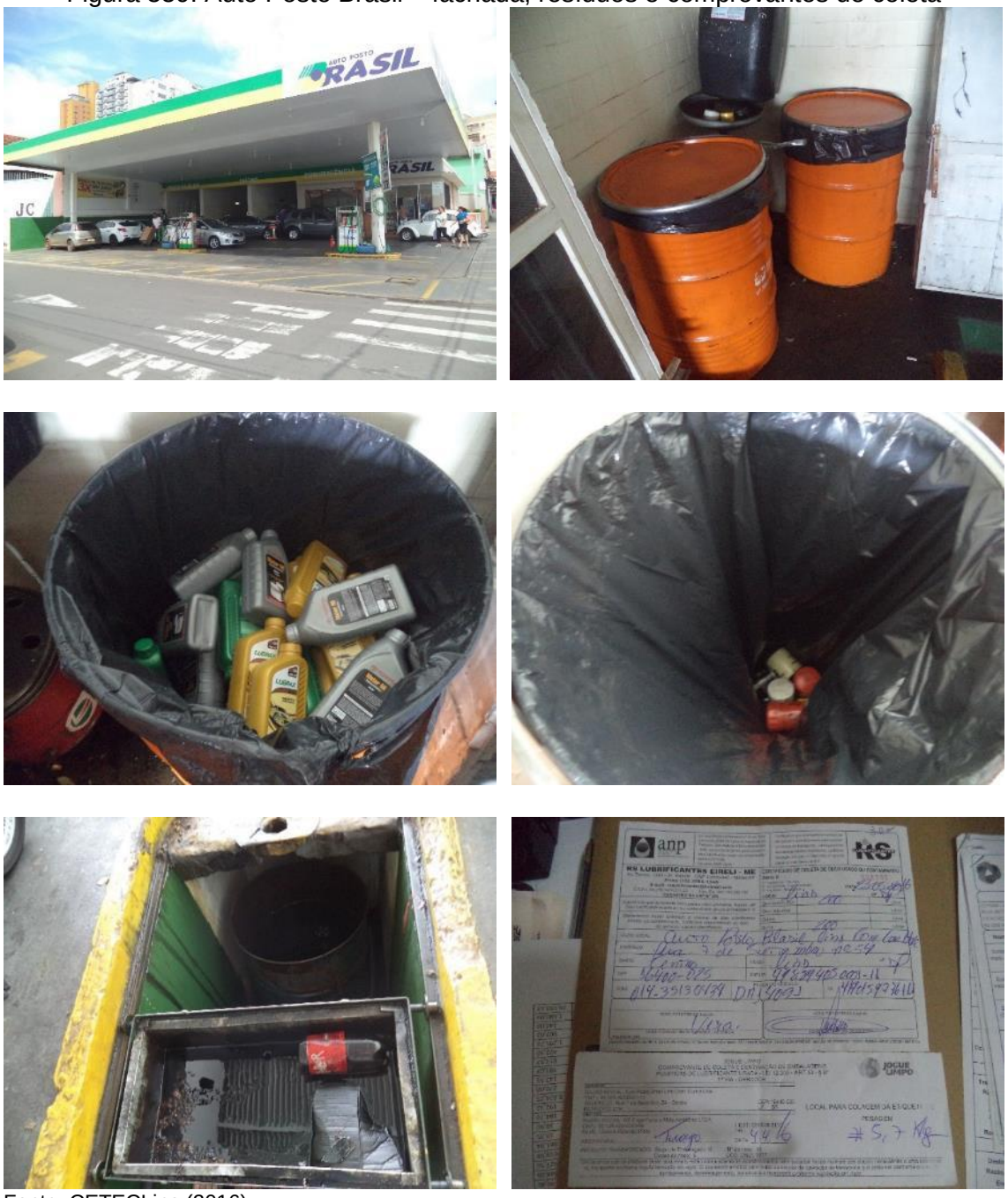
Figura 557. Posto Tuca – fachada e resíduos

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 558. Auto Posto Romeu – fachadas, resíduos e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 559. Auto Posto Brasil – fachada, resíduos e comprovantes de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

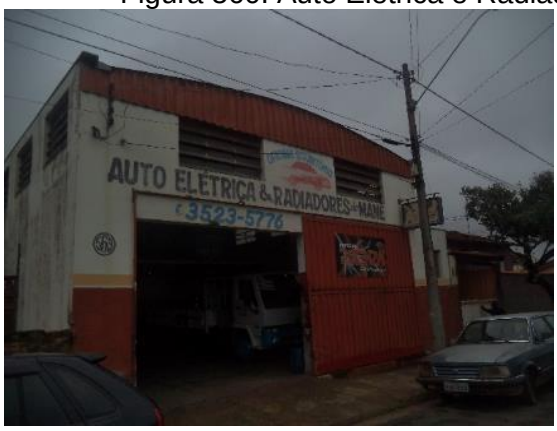
Quadro 50. Descrição dos resíduos sólidos – auto elétrica

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Taminato Auto Elétrica	Baterias: 10 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Uma vez ao mês	Revendedor (Recicladores)
Auto Elétrica e Radiadores do Mané	Baterias: 10 a 15 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Quinzenalmente	Revendedor (Recicladores)
Auto Elétrica Pai e Filhos	Baterias: 20 a 30 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Quinzenalmente	Revendedor (Recicladores)
Mazzoni Audio Car	Baterias: 6 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Mensalmente	Revendedor (Recicladores)
Auto Elétrica Nakamura	Baterias: 15 por semana	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Quinzenalmente	Revendedor (Recicladores)
Nova MV Sound	Baterias: 2 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Mensalmente	Revendedor (Recicladores)
Nakamura Auto Elétrica	Baterias: 20 por semana	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Mensalmente	Revendedor (Recicladores)
Benê Auto Elétrica	Baterias: 4 por semana	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	A cada 3 meses	Revendedor (Recicladores)
Auto Elétrica Estrela	Baterias: 60 a 70 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Quando solicitado pelo gerador	Revendedor (Recicladores)
Auto Elétrica Abe	Baterias: 5 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Semanalmente	Revendedor (Recicladores)
Toninho Auto Ekétrica	Baterias: 1 a cada 3 meses	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	A cada 3 meses	Revendedor (Recicladores)
Executivo Baterias	Pneus: 10 a 15 unidades por mês; Baterias: 15 unidades a cada 15 dias	Pneus: Prefeitura Municipal; Baterias: O próprio fornecedor	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Baterias: Com veículo próprio do fornecedor	Pneus: semanalmente (terça-feira); Baterias: mensalmente	Pneus: Eco Ponto de Pneus; Baterias: revendedor (Recicladores)
Neto Eletrocar	Baterias: 15 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Semanalmente	Revendedor (Recicladores)
JP Films	Baterias: 5 por mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	Quinzenalmente	Revendedor (Recicladores)
G Auto Elétrica	Bateria: 20/mês	O próprio fornecedor	Com veículo próprio do fornecedor	A cada 6 meses	Revendedor (Recicladores)

Fonte: Auto Elétrica (2016)

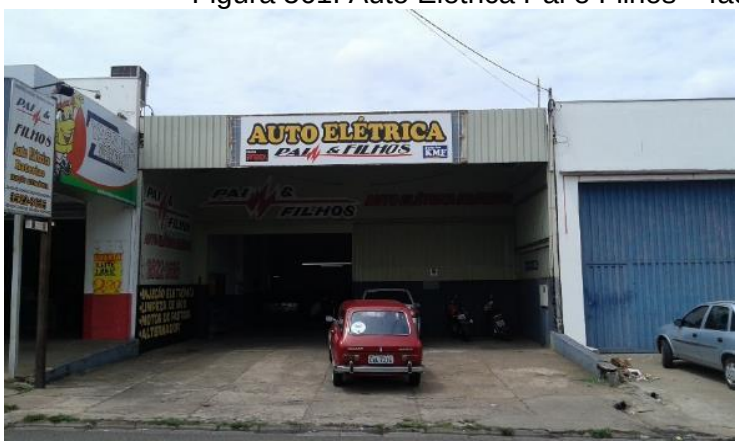
Destaca-se que a empresa Taminato Auto Elétrica não autorizou o registro fotográfico da fachada e dos resíduos gerados.

Figura 560. Auto Elétrica e Radiadores do Mané – fachada e baterias



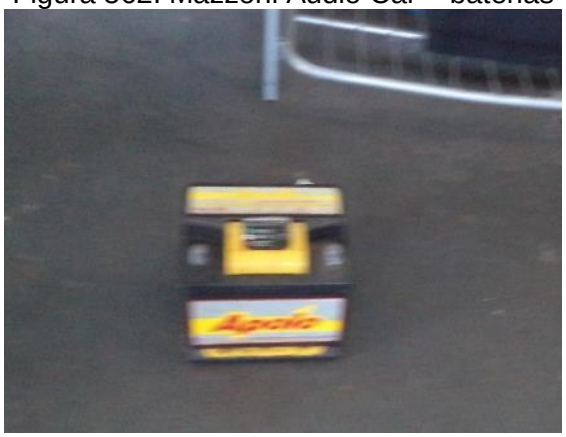
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 561. Auto Elétrica Pai e Filhos – fachada e baterias



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 562. Mazzoni Audio Car – baterias



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 563. Auto Elétrica Nakamura – fachada e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 564. Nova MV Sound – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 565. Nakamura Auto Elétrica – fachada e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 566. Benê Auto Elétrica – fachada e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 567. Auto Elétrica Estrela – fachada e baterias

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

Figura 568. Auto Elétrica Abe – fachada e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 569. Toninho Auto Elétrica – fachada e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 570. Executivo Baterias – fachada, baterias e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 571. Neto Eletrocar – fachada e baterias.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 572. JP Films – Baterias e fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 573. G Auto Elétrica – Baterias e Fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 51. Descrição dos resíduos sólidos – oficinas mecânicas, funilaria e pintura

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Mecânica Auto Center Ap12	Óleo: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 50/mês; Filtros de óleo: 15/mês; Baterias: 3 a 4 por mês	Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Baterias: próprio fornecedor	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Óleo queimado: a cada 3 meses; Embalagens contaminadas: Quinzenalmente Baterias: anualmente;	Óleo: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Demais resíduos: reciclagem, co-processamento ou descarte
JC Automecanica	Óleo queimado: 100 litros/mês; Filtros de óleo: 20/mês; Embalagens contaminadas: 100/mês; Panos contaminados: 6/mês	Óleo queimado: N.I.; Filtros de óleo: empresa* de São Paulo; Embalagens e panos contaminados: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores;	Óleo queimado: mensalmente; Filtros de óleo: semestralmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: reciclagem; Demais resíduos: COOPERSOL
Reobote Comércio de Peças e Retífica Ltda	Óleo queimado: 50 litros/semana; Filtros de óleo: 17 filtros/semana	Empresa de São José do Rio Preto	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	N.I.
Formigoni e Filhos Ltda	Baterias: 10/mês; Óleo queimado: 200 litros/mês; Filtros de óleo: 50/mês; Estopas contaminadas: 10 kg/mês; Embalagens contaminadas: 20/mês; Filtros de ar: 10/mês	Baterias: próprio fornecedor; Filtros de óleo: e de ar: Ferro velho; Embalagens contaminadas: coleta seletiva; Óleo queimado: Lubrificantes Fenix Ltda	Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Demais resíduos: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Embalagens contaminadas: semanalmente; Filtros de ar e de óleo: quando atingem grande quantidade armazenada; Óleo queimado: mensalmente;	Óleo: rerrefino; Embalagnes Demais resíduos: co-processamento ou descarte
Mecânica Nova Geração	Óleo queimado: 25 litros/mês; Filtros de óleo: 15/mês; Estopas contaminadas: 40 kg/mês;	Óleo queimado: Ivan Lubri; Filtros de óleo: ferro velho; Estopas contaminadas: Prefeitura municipal	Óleo queimado: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado; Filtros de óleo: veículo próprio; Estopas contaminadas: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores	Óleo queimado mensalmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: descarte; Estopas contaminadas: área de transbordo

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Garcia Santos	Óleo queimado: 100 litros/mês; Tambor de óleo (200 litros): 4/mês Estopas contaminadas: 1 tambor de 200 litros por mês; Pneus: 15/mês; Filtros de óleo: 200/mês; Embalanges de óleo: 200/mês; Filtro de ar: 60/mês; Baterias: 4/mês	Óleo queimado: Lubrificantes Fenix Ltda; Tambor de óleo e baterias: próprio fornecedor; Estopas contaminadas e filtros de óleo: Residual Resíduos Industriais e de Pet Ltda; Embalagem de óleo: Jogue Limpo; Filtro de ar: coleta seletiva; Pneus: Prefeitura Municipal	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Filtro de ar: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Demais resíduos: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Pneus: a cada 3 meses; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtro de ar: COOPERSOL; Pneus: ecoponto; Demais resíduos: co-processamento ou descarte
Zevel	Óleo queimado: 500 litros/mês; Embalagens contaminadas: 20kg/mês; Estopas contaminadas: 10kg a cada 2 meses; Filtros de óleo: 200/mês; Baterias: N.I.	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes; Embalagens contaminadas: Jogue Limpo; Filtros de óleo e estopas contaminadas: Prefeitura Municipal; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado, embalagens contaminadas e baterias: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Demais resíduos: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores	Óleo queimado: a cada 20 dias; Embalagens contaminadas: mensalmente; Baterias: a cada três meses; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Estopas contaminadas e filtros de óleo: área de transbordo; Demais resíduos: área de transbordo
Multicar	Óleo queimado: 200 litros/semestre; Embalagens contaminadas: 200/semestre; Estopas contaminadas: 20 kg/ano; Filtros de óleo: 15/mês	Óleo queimado: Shell; Embalagens contaminadas: coleta seletiva; Estopas contaminadas: catador autônomo; Filtros de óleo: ferro velho	Óleo queimado e filtros de óleo: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Estopas contaminadas: 1 catador autônomo e 1 carriola	Óleo queimado: semestralmente; Embalagens de óleo: quinzenalmente; Estopas contaminadas: mensalmente; Filtros de óleo: 1 vez a cada 4 meses	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Estopas contaminadas: N.I.; Filtros de óleo: ferro velho
MR Oficina e Retifica	Óleo queimado: 200 litros a cada 4 mêses; Embalagens contaminadas: 200 a cada 4 meses; Estopas contaminadas: 20 kg a cada 2 meses; Filtros de óleo: 20/mês; Baterias: 5/mês	Óleo queimado: diversas empresas; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: coleta seletiva; Baterias: próprio fornecedor	Embalagens contaminadas e filtros de óleo: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Demais resíduos: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Semanalmente	Óleo queimado: Rerrefino Embalagens contaminadas e filtros de óleo: COOPERSOL; Demais resíduos: co-processamento ou descarte

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Sozzo e Gouvea Auto-peças e Serviços	Óleo queimado: 20 litros/mês; Embalagens contaminadas: 20/mês; Estopas contaminadas: 15/semana; Filtros de óleo: 10/semana	Petrol	A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Quinzenalmente	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: co-processamento ou descarte;
Fernando Motos	Óleo queimado: 150 litros/mês; Embalagens contaminadas: 150/mês; Panos contaminados: 20/mês; Pneus: 20/mês; Filtros de óleo: 15/mês	Óleo queimado: Petrol; Demais resíduos: coleta seletiva	Óleo queimado: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: mensalmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: co-processamento ou descarte;
Mega Auto Mecanica	Óleo queimado: 200 litros/ano; Embalagens de óleo: 200/ano; Estopas contaminadas: 20kg/ano; Filtros de óleo: 50/ano; Sucatas ferrosas: 50kg a cada 2 meses;	Óleo queimado: Lubrificantes Fenix Ltda; Embalagens de Óleo: Catador autônomo; Filtros de óleo: Coleta Seletiva; Estopas contaminadas: Prefeitura Municipal; Sucatas ferrosas: ferro velho;	Óleo queimado e sucatas ferrosas: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado; Embalagens de óleo: 1 catador e 1 carrinho de mão; Estopas contaminadas: 4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores;	Óleo queimado: anualmente; Embalagens contaminadas: quinzenalmente; Estopas contaminadas e filtros de óleo: semanalmente Sucatas ferrosas: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: COOPERSOL; Estopas contaminadas: área de transbordo; Sucatas ferrosas: ferro velho em Araçatuba – SP
Funilaria Paschoaloto	Latas de tinta: 8/semana; Latas de tiner: 5/semana; Sucatas ferrosas: 500 kg a cada 5 meses;	Latas de tinta e de tiner: catador autônomo; Sucatas ferrosas: ferro velho	Embalagens de tinta e de tiner: 1 catador com seu veículo próprio; Sucatas ferrosas: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Mensalmente	Latas de tinta e tiner: COOPERSOL; Sucatas ferrosas: ferro velho
Mecânica SP	Óleo queimado: 200 litros/dia; Embalagens contaminadas: 10 galões de 20 litros por mês; Estopas contaminadas: 25 kg a cada 4 meses; Filtros de óleo: 5/semana; Sucatas ferrosas: 700kg a cada 3 meses	Óleo queimado: Lubrificantes Fenix Ltda; Embalagens contaminadas: coleta seletiva; Estopas contaminadas: Prefeitura Municipal Filtros de óleo: ferro velho; Sucatas ferrosas: Gerdau;	Óleo queimado, filtros de óleo: e sucatas ferrosas: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Embalagens de óleo: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Estopas contaminadas: 4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores;	Óleo queimado e filtros de óleo: a cada 2 meses; Embalagens e estopas contaminadas: semanalmente; Sucatas ferrosas: a cada 3 meses	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Estopas contaminadas: área de transbordo; Filtros de óleo: reciclagem; Sucatas ferrosas: reuso

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Zé da Confiett	Óleo queimado: 10 litros/mês; Filtros de óleo: 4/mês; Panos contaminados: 15 a cada 5 meses	Óleo queimado e filtros de óleo: Petrol Panos contaminados: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e filtros de óleo: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Panos contaminados: 4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	A cada 5 meses	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: co-processamento ou descarte
Kikocar	Óleo queimado: 150 litros/mês; Embalagens contaminadas: 50/mês; Tambor contaminado de 100 litros: 1 a cada 2 meses; Filtros de óleo: 50/mês; Panos contaminados: 10 kg/mês	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes; Embalagens, tambores e estopas contaminados: Prefeitura municipal; Filtros de óleo: ferro velho;	Óleo queimado e filtros de óleo: A coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Demais resíduos: 4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Óleo queimado: quinzenalmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: reciclagem; Demais resíduos: área de transbordo
Retifica Canaã	Óleo queimado: 500 litros/dia; Embalagens contaminadas: 500 a cada 15 dias; Estopa: 40 kg/mês; Filtros de óleo: 50/mês	Óleo queimado e filtros de óleo: N.I.; Demais resíduos: Coleta seletiva	2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: a cada 15 dias; Estopas contaminadas: A cada 10 dias; Filtros de óleo: A cada 20 dias;	Óleo queimado e filtros de óleo: N.I. Demais resíduos: COOPERSOL
Retifica Salmos	Óleo queimado: 200 litros a cada 2 meses; Filtros de óleo: 20/mês; Estopas contaminadas: 10 kg/mês; Embalagens contaminadas: 5 baldes/mês; Serragem: 200 litros/ano	Óleo queimado e filtros de óleo: N.I.; Embalagem contaminada: Coleta seletiva; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e filtros de óleo: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Demais resíduos: 4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Óleo queimado e filtros de óleo: a cada 20 dias; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Demais resíduos: área de transbordo
RGaloci	Óleo queimado: 200 litros a cada 3 meses; Filtros de óleo: 15/mês; Panos contaminados: 30/mês; Embalagens contaminadas: 200/mês	Óleo queimado: N.I.; Filtros de óleo: ferro velho; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: 1 caminhão; Filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Demais resíduos: 4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Óleo queimado: a cada três meses; Filtros de óleo: mensalmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: reciclagem; Demais resíduos: área de transbordo

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Nova Auto Center	Óleo queimado: 200 litros a cada 6 meses; Filtros de óleo: 3/mês; Estopas contaminada: 20 kg/ano; Embalagens contaminadas: 6/mês; Baterias: 3/mês; Sucatas ferrosas: ferro velho	Óleo queimado e filtros de óleo: Ivan Lubri; Estopas contaminadas e embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Baterias: próprio fornecedor; Sucatas ferrosas: fero velho	Óleo queimado, filtros de óleo, baterias e sucatas ferrosas: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Estopas e embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal;	Estopas e embalagens contaminadas: semanalmente; Baterias: quinzenalmente; Demais resíduos: semestralmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo, sucatas ferrosas e baterias: reciclagem Demais resíduos: área de transbordo
Chevrocar	Óleo queimado: 50 litros a cada 2 meses; Embalagens contaminadas: 96/mês; Estopas contaminadas: 1 saco a cada 4 meses; Filtros de óleo: 30/mês	Óleo queimado: Petrol; Embalagens de óleo: coleta seletiva; Estopas contaminadas e filtros de óleo: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado; Embalagens contaminadas 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Demais resíduos: 4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Óleo queimado: quinzenalmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Demais resíduos: Área de transbordo
Top Car	Óleo queimado: 50 litros/mês; Embalagens contaminadas: 80 a 100 por mês; Filtros de óleo: 15/mês; Estopas contaminada: 0,50 kg/mês	Óleo queimado: Petrol; Embalagens contaminadas: catador autônomo; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 1 catador 1 carriola; Demais resíduos: 4 caminhões compactadores, 5 motoristas e 16 coletores	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: reciclagem; Demais resíduos: área de transbordo
VS Mecânica	Óleo queimado: 50 litros/semestre; Embalagens contaminadas: 50/semestre	Óleo queimado: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas: catador autônomo	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 1 catador 1 carriola;	Semestralmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens de óleo: reciclagem
Souza Yokota	Óleo queimado: 150 litros/mês; Embalagens contaminadas: 8 galões/ano Filtros de óleo: 12/ano	Óleo queimado e filtros de óleo: empresa de São José do Rio Preto; Embalagens contaminadas: coleta seletiva	Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Demais resíduos: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado	Óleo queimado e filtros de óleo: anualmente; Embalagens contaminadas: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: reciclagem; Embalagens contaminadas: COOPERSOL

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Auto Mecânica e Retifica Bertodo	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas 200/mês; Filtros de óleo: 50/mês; Baterias: 8 a 10 por mês; Caixa de areia: N.I.	Óleo queimado: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: coleta seletiva; Baterias: próprio fornecedor; Caixa de areia: N.I.	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Caixa de areia: N.I.	Óleo queimado: mensalmente; Embalagens de óleo e filtros de óleo: semanalmente; Baterias: mensalmente; Caxa de areia: a cada 3 meses	Óleo: rerrefino; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: COOPERSOL; Baterias: reciclagem; Caixa de areia: N.I.
Centro Automotivo Santo Expedito	Óleo queimado: 100 litros/mês; Embalagens contaminadas 100/mês; Pneus: 20/mês; Filtros de óleo: 40 a 50 por mês; Baterias: 3 a 4 por mês	Óleo queimado: empresa de Araçatuba; Embalagens contaminadas: catador autônomo; Pneus: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: coleta seletiva; Baterias: 3 a 4 por mês	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Embalagens contaminadas: 1 catador autônomo e 1 carrinho de mão; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Filtros de óleo: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado, filtros de óleo: e baterias: mensalmente; Embalagens de óleo: 2 vezes por semana; Pneus: semanalmente;	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e baterias: reciclagem; Pneus: ecoponto; Filtros de óleo: COOPERSOL
Regis Car	Óleo queimado: 250 litros/mês; Embalagens contaminadas: 250/mês; Filtros de óleo: 60/mês	Ivan Lubri	Com veículo próprio do interessado	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: reciclagem
AP Vans Auto Mecânica	Óleo queimado: 250 litros a cada 3 meses; Embalagens contaminadas: 2 a 3 galões de 20 litros por mês; Filtros de óleo: 60 a cada 3 meses	Óleo queimado*: N.I.; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: coleta seletiva;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: a cada 3 meses; Demais resíduos: Semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: COOPERSOL
VS Car	Óleo queimado: 240 litros a cada 7 meses; Embalagens contaminadas: 240 a cada 7 meses; Filtros de óleo: 11 a cada 6 meses	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa, devidamente paramentado Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: a cada 3 meses; Demais resíduos: Semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: COOPERSOL

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Du Pneus	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: N.I.; Filtros de óleo: 80 por mês; Pneus: 20/ mês; Sucatas ferrosas: 300 kg/mês; Baterias: 10/mês	Óleo queimado: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas e pneus: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Sucatas ferrosas: catador autônomo; Baterias: próprio fornecedor;	Óleo queimado, filtros de óleo: e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Sucatas ferrosas: veículo próprio	Óleo queimado e sucatas ferrosas: mensalmente; Filtros de óleo: quinzenalmente; Demais resíduos: semanalmente;	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: área de transbordo; Pneus: Eco ponto de Pneus; Demais resíduos: co-processamento, descarte ou reciclagem
Mecânica e Elétrica Auto Padrão	Óleo queimado:200 litros a cada 2 meses; Embalagens contaminadas: 200 por mês; Filtros de óleo: 50 a cada 2 meses	Óleo queimado*: N.I.; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho	Óleo queimado e filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores	Óleo queimado: mensalmente; Embalagens contaminadas: 2 vezes por semana; Filtros de óleo: quinzenalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: área de transbordo; Filtros de óleo: reuso
Getúlio Auto Mecânica	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 200/mês; Filtros de óleo: 50/mês; Baterias: 6/mês	Óleo queimado: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas: prefeitura municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Baterias: próprio fornecedor	Embalagens contaminadas: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores; Demais resíduos: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Óleo queimado: mensalmente; Embalagens contaminadas: 2 vezes por semana; Filtros de óleo: quinzenalmente; Baterias: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: área de transbordo; Demais resíduos: reuso ou reciclagem
Noova Autocenter	Óleo queimado: 200 litros/mês; Filtros de óleo: 200/mês; Embalagens de óleo: N.I.	Óleo queimado* e filtros de óleo*: empresa de Bady Bassit; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal;	Óleo queimado e filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Quinzenalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: reuso; Embalagens contaminadas: COOPERSOL
Auto Center Martuchi	Óleo queimado: 200 litros/mês; Filtros de óleo: 20/mês; Pneus: 20/mês; Baterias: 10 a 15 por mês	Óleo queimado* e filtros de óleo*: empresa de São José do Rio Preto; Pneus: Prefeitura Municipal; Baterias: próprio fornecedor	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores; Demais resíduos: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Óleo queimado e filtros de óleo: mensalmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Eco Ponto de Pneus; Baterias: reciclagem

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Sperta Motos	Óleo queimado: 400 litros/mês; Filtros de óleo: 10 a 20 por mês; Pneus: 20/mês; Sucatas ferrosas: N.I.; Areia: N.I.; Baterias: 10 a 20 por mês	Filtros de óleo: ferro velho; Baterias: próprio fornecedor; Demais resíduos*: N.I.	A coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Sucatas ferrosas e areia: semestralmente; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: reuso; Baterias: reciclagem; Demais resíduos: co-processamento ou descarte
Gringo Sistema Automotivo	Óleo queimado: 600 litros a cada 2 meses; Filtros de óleo: 30 a 40 por mês; Embalagens: 12/mês; Caixa S.A.O.: 10 litros/ano; Baterias: 2/mês	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes; Baterias: próprio fornecedor; Demais resíduos: Mejan Ambiental	A coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Caixa S.A.O.: anualmente; Demais resíduos: mensalmente	Óleo: rerrefino; Filtros de óleo: reuso; Embalagens contaminadas e baterias: reciclagem; Caixa S.A.O.: descarte
Pneu Lins	Óleo queimado: 10 litros/mês; Pneus: 50/mês; Filtros de óleo: 50/mês; Embalagens contaminadas: 10 a 15 por mês; Sucatas ferrosas: 50 kg/mês	Óleo queimado: N.I.; Pneus e embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: e sucatas ferrosas: ferro velho;	Óleo queimado, filtros de óleo e sucatas ferrosas: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado e filtros de óleo: mensalmente; Sucatas ferrosas: a cada 3 meses Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Pneus: Eco Ponto de Pneus; Filtros de óleo e sucatas ferrosas: reuso; Embalagens de óleo: COOPERSOL
Nova Mecânica Hercules	Óleo queimado: 50 a 60 litros por mês; Embalagens contaminadas: 80/mês; Filtros de óleo: 10 a 20 por mês; Pneus e baterias: N.I.;	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Pneus: Borracharia Avenida; Baterias: próprio gerador	Óleo queimado e filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Pneus e baterias: veículo próprio	Embalagens contaminadas: 2 vezes por mês; Filtros de óleo: a cada 3 meses; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: área de transbordo; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Borracharia Avenida; Baterias: Auto Elétrica Nakamura
Dpaschoal	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens de óleo: 200/mês; Filtros de óleo: 35/mês; Pneus: 220/mês; Baterias: 12/mês	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes; Demais resíduos: Mazola Ambiental	A coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens de óleo, baterias e pneus: reciclagem; Filtros de óleo: reuso;
Fiat JS Marella	Óleo queimado: 300 litros/mês; Embalagens de óleo: 50/mês; Filtros de óleo: 100/mês	RS Lubrificantes Eireli – ME	A coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens de óleo: reciclagem; Filtros de óleo: reuso

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Torrezan Auto Center	Óleo queimado: 80 litros/semana; Embalagens contaminadas: 80/semana; Filtros de óleo: 50/semana; Pneus: 200/mês; Baterias: 5/semana	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes; Embalagens contaminadas e Pneus: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado, filtros de óleo: e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Óleo queimado e filtros de óleo: a cada 6 meses; Pneus: a cada 4 meses; Embalagens contaminadas: 2 vezes por semana; Baterias: anualmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens de óleo: área de transbordo; Filtros de óleo: reuso Baterias: reciclagem; Pneus: Eco Ponto de Pneus
Calori	Óleo queimado: 80 litros/mês; Embalagens contaminadas: 80/mês; Filtros de óleo: 20/mês; Baterias: 40/mês	Óleo queimado: Ivan Lubri Embalagens contaminadas e filtros de óleo: Prefeitura Municipal Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: a cada 2 meses; Baterias: semanalmente; Demais resíduos: 2 vezes por semana	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens de óleo e filtros de óleo: COOPERSOL; Bateria: reciclagem
Motozum	Óleo queimado: 20 a 50 litros a cada 4 meses; Embalagens contaminadas: 10/mês; Filtros de óleo: 1 a 2 por mês	Óleo queimado: próprio gerador Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal Filtros de óleo: ferro velho	Óleo queimado: veículo próprio; Embalagens contaminadas: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores Filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Óleo queimado: a cada 4 meses; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: leva para o posto de gasolina Elefantinho; Embalagens contaminadas: área de transbordo; Filtros de óleo: reuso
Caio Pneus	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 150/mês; Filtros de óleo: 30 a cada 15 dias; Pneus: 40/mês	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas e pneus: Prefeitura Municipal Filtros de óleo: ferro velho	Óleo queimado e filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Filtro de óleo: a cada 15 dias; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Ecoponto de pneus
Mó Motos	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 200/mês; Filtros de óleo: 10/mês; Baterias: 30/mês	Óleo queimado* e filtros de óleo*: Empresa de Lençóis Paulista; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Baterias: próprio fornecedor	Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Demais resíduos: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado;	Óleo queimado e filtro de óleo: mensalmente; Embalagens contaminadas: 2 vezes na semana; Baterias: quinzenalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e baterias: reciclagem; Filtros de óleo: reuso

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Viviani Motors	Óleo queimado: 400 litros/mês; Embalagens contaminadas: 3/mês Filtros de óleo: 400/mês; Baterias: 1/mês Caixa S.A.O.: 1/3 de caçamba por mês	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal Filtros de óleo**: - Baterias: próprio fornecedor Caixa S.A.O.: caçambeiros	Óleo queimado, caixa S.A.O. e bateria: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo: - Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: - Bateria: reciclagem; Caixa S.A.O.: aterro desativado
Edinho Moto Peças	Óleo queimado: 400 l/mês Embalagens contaminadas: 400/mês; Filtros de óleo: 30/mês; Pneus: 100/mês Baterias: 50/mês	Óleo queimado e filtros de óleo: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal Pneus: empresa de Catanduva; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado, filtros de óleo, pneus e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Embalagens contaminadas: 2 vezes por semana; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Pneus: - Filtros de óleo: reuso; Bateria: reciclagem
Maggy Pneus	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 400/mês Filtros de óleo: 200/mês; Pneus: 50/mês; Baterias: 6/mês	Óleo queimado*: empresa de José Bonifácio; Embalagens contaminadas e pneus: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado, filtros de óleo e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Óleo queimado: a cada 2 meses; Embalagens contaminadas: 2 vezes na semana; Pneus: semanalmente; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Eco Ponto de Pneus; Bateria: reciclagem
Ricardo Motos	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 200/mês; Filtros de óleo: 10/mês; Baterias: 5 a 6 por mês	Óleo queimado: Lwart Lubrificantes e Ivan Lubri; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: Prefeitura Municipal; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: a cada 2 meses; Baterias: mensalmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: COOPERSOL; Baterias: reciclagem
Marcelo Moto Peças	Óleo queimado: 200 a 300 litros por mês; Embalagens contaminadas: 200 a 300 por mês; Filtros de óleo: 50/mês; Pneus: 100 a 150 por mês; Baterias: 40 a 50 por mês	Óleo queimado: Lubrificantes Fenix Ltda. Embalagens contaminadas e pneus: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado, baterias e filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Óleo queimado: a cada 40 dias; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Eco Ponto de Pneus; Baterias: reciclagem

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Mecanica Volkscar	Óleo queimado: 200 litros a cada 3 meses; Embalagens contaminadas: 200 a cada 3 meses; Filtros de óleo: 10/mês	Óleo queimado: empresa de Bady Bassit; Demais resíduos: Prefeitura Municipal ou catador autônomo;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores ou carro próprio	Óleo queimado: mensalmente; Demais resíduos: 3 vezes por semana	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: COOPERSOL
Destak Car	Óleo queimado: 50 litros/mês Embalagens contaminadas: 50/ mês; Filtros de óleo: 10/mês; Estopas contaminadas: 5 kg por mês; Baterias: 1 a cada 3 meses	Óleo queimado: Ivan Lubri Embalagens e estopas contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo e baterias: ferro velho	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens e estopas contaminadas: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores; Filtros de óleo e baterias: veículo próprio	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e estopas contaminadas: área de transbordo; Filtros de óleo: reuso; Baterias: reciclagem
Edu Moto Peças	Óleo queimado: 300 litros/mês; Embalagens contaminadas: 300/mês; Filtros de óleo: 15/mês; Pneus: 25 a cada 10 dias; Baterias: 8 a 10 por semana	Óleo queimado: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: Prefeitura Municipal; Pneus: N.I. Baterias: ferro velho	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores Pneus: N.I. Baterias: veículo próprio	Óleo queimado: mensalmente; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: 2 vezes por semana; Pneus: a cada 10 dias; Baterias: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: COOPERSOL; Pneus: N.I. Bateria: reciclagem
Nadeo Peças	Óleo queimado: 200 litros a cada 2 meses; Embalagens contaminadas: 200 a cada 2 meses; Pneus: 6/semana; Baterias: 6/semana	Óleo queimado: Ivan Lubri; Baterias: próprio fornecedor; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Óleo queimado e embalagens contaminadas: a cada 2 meses; Pneus: semanalmente (terça-feira) Baterias: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Pneus: Eco Ponto de Pneus Baterias: reciclagem
Auto Center Nossa Senhora Aparecida	Óleo queimado: 200 litros a cada 10 meses; Embalagens contaminadas: 200 a cada 10 meses; Filtros de óleo: 2/mês; Baterias: 1/mês	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: Prefeitura Municipal; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Óleo queimado: a cada 10 meses; Demais resíduos: quinzenalmente	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: COOPERSOL; Baterias: reciclagem

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Nelson Martuchi Diesel	Óleo queimado: 200 litros/semana; Embalagens contaminadas: 6 galões de 20 litros por mês; Filtros de óleo: 5/mês; Baterias: 2/mês	Óleo queimado: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Bateria: próprio fornecedor	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens de óleo: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Filtros de óleo: veículo próprio	Óleo queimado: semanalmente; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens de óleo: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso; Baterias: reciclagem
HB Motos	Óleo queimado: 300 litros a cada 3 meses; Embalagens contaminadas: 300 a cada 3 meses; Filtros de óleo: 15 a 20 por mês; Pneus: 10/mês; Baterias: 10/mês	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: catador autônomo ou Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Pneus: próprio gerador; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: próprio veículo ou 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Filtros de óleo e pneus: veículo próprio; Baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Óleo queimado, pneus e baterias: mensalmente; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: semanalmente;	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo e pneus: reuso; Baterias: reciclagem
Duza Moto Peças	Óleo queimado: 100 litros a cada 2 meses; Embalagens contaminadas: 100 a cada 2 meses; Sucatas ferrosas: 100 kg/mês	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Sucatas ferrosas: ferro velho	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Sucatas ferrosas: veículo próprio	Óleo queimado: mensalmente; Embalagens contaminadas: semanalmente (sexta-feira); Sucatas ferrosas: quando solicitado pelo gerador	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Sucatas ferrosas: reuso
Boka - Car	Óleo queimado: 20 litros/semana; Embalagens contaminadas: 20/semana; Pneus: 20 a 25 por semana	Óleo queimado: N.I.; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Óleo queimado: mensalmente; Embalagens contaminadas: semanalmente; Pneus: terça e quarta	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Pneus: Eco Ponto de Pneus
Mecânica do Chambinho	Óleo queimado: 800 litros/semestre; Embalagens contaminadas: 800/semestre; Filtros de óleo: 200/mês; Pneus: 15/mês; Baterias: 15/mês	Óleo queimado: Lubrificantes Fenix Ltda.; Embalagens contaminadas, filtros de óleo e baterias: ferro velho; Pneus: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores; Demais resíduos: veículo próprio	Óleo queimado: mensalmente; Pneus: semanalmente Demais resíduos: a cada 5 meses	Óleo queimado: rerrefino; Pneus: Eco Ponto de Pneus; Demais resíduos: reuso e reciclagem
Pécão Motos	Óleo queimado: 200 litros a cada 3 meses; Filtros de óleo: 80 a cada 3 meses; Baterias: 5/mês	Óleo queimado: primeira empresa que coletar; Filtros de óleo e baterias: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo: 4 caminhões compactadores 5 motoristas e 16 coletores;	Óleo queimado: a cada 3 meses; Filtros de óleo: semanalmente; Baterias: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Filtros de óleo: área de transbordo; Baterias: COOPERSOL

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Fabinho Escap e Rodas	Óleo queimado: 200 litros a cada 3 meses; Embalagens contaminadas: 30 a cada 3 meses; Filtros de óleo: 30/mês; Pneus: 5/semana	Óleo queimado, embalagens contaminadas e filtros de óleo: N.I.; Pneus: Prefeitura Municipal	Óleo queimado, embalagens contaminadas e filtros de óleo: N.I.; Pneus: Prefeitura Municipal	Óleo Óleo queimado, embalagens contaminadas e filtros de óleo: a cada 3 meses; Pneus: semanalmente (terça-feira)	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: reuso; Pneus: Eco Ponto de Pneus
Jorge Auto Mecânica	Óleo queimado: 200 litros/semestre; Embalagens contaminadas: 200/semestre; Filtros de óleo: 2/mês; Baterias: 1/mês	Óleo queimado: primeira empresa que coletar; Embalagens de óleo: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Filtro de óleo: veículo próprio	Óleo queimado: semestralmente; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso Baterias: reciclagem
Grandy Auto Center	Óleo queimado: 50 litros/mês; Embalagens contaminadas: 50/mês; Filtros de óleo: 15/mês; Pneus: 10/mês; Baterias: 3 a 4 por mês	Óleo queimado: N.I.; Baterias: próprio fornecedor; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores;	Óleo queimado e baterias: mensalmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: COOPERSOL; Pneus: Eco Ponto de Pneus; Baterias: reciclagem
Centro Automotivo Tiradentes	Óleo queimado: 36 litros/mês; Embalagens contaminadas: 36/mês; Filtros de óleo: 8 a 10 por mês	Óleo queimado: Prolub Rerrefino de Lubrificantes Ltda; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: a cada 40 dias; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: COOPERSOL
Fiat Car Auto Mecânica	Óleo queimado: 200 litros/semestre; Embalagens contaminadas: 200/semestre; Filtros de óleo: 15/mês	Ivan Lubri	A coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Semestralmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: reciclagem
Silva Car	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 200/mês; Filtros de óleo: 30/mês	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Filtros de óleo: veículo próprio	Óleo queimado: mensalmente; Demais resíduos: a cada 10 dias	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Box 264	Óleo queimado: 120 litros/mês; Embalagens contaminadas: 120/mês Filtros de óleo: 30/mês	RS Lubrificantes Eireli – ME	A coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado	Conforme necessidade	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: reciclagem; Filtros de óleo: reuso
Mecânica do NEI	Óleo queimado: 200 a cada 3 meses; Embalagens contaminadas: 200 a cada 3 meses; Filtros de óleo: 20 a 30 por mês	Óleo queimado: N.I.; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: COOPERSOL
Auto Mecânica GS	Óleo queimado: 150 a 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 75/mês; Filtros de óleo: 30/mês; Pneus: 40/mês; Baterias: 50/mês	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: catadores autônomos; Filtros de óleo: ferro velho; Pneus: Prefeitura Municipal; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: carro próprio ou carrinho de mão; Filtros de óleo: carro próprio; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Óleo queimado: quinzenalmente; Embalagens contaminadas: diariamente; Filtros de óleo: semanalmente; Pneus: semanalmente (terça-feira); Baterias: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e baterias: reciclagem; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Eco Ponto de Pneus;
Laurão Auto Center	Óleo queimado: 50 litros/mês; Embalagens contaminadas: 50/mês; Filtros de óleo: 15/mês; Baterias: 50 a 60 por mês	Óleo queimado: N.I.; Baterias: próprio fornecedor; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Baterias: reciclagem; Demais resíduos: COOPERSOL
BM Motors	Óleo queimado: 200 litros a cada 40 dias; Embalagens contaminadas: 30/semana; Filtros de óleo: 30/mês; Pneus: 15 a 20 por mês	Óleo queimado: N.I.; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: quinzenalmente; Pneus: semanalmente (terça-feira); Demais resíduos: Semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Pneus: Eco Ponto de Pneus; Demais resíduos: COOPERSOL

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Edney Moto Peças	Óleo queimado: 200 litros/mês; Embalagens contaminadas: 200/mês; Filtros de óleo: 15/mês; Pneus: 100 a cada 15 dias	Óleo queimado e filtros de óleo: empresa de Bady Bassit; Embalagens contaminadas e pneus: Prefeitura Municipal;	Óleo queimado e filtros de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Embalagens contaminadas: semanalmente; Demais resíduos: quinzenalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Eco Ponto de Pneus
Oficina Mecânica Especializada em Fiata	Óleo queimado: 10 litros/semana; Embalagens contaminadas: 10/semana; Filtros de óleo: 2 a 3 por semana	Óleo queimado e filtros de óleo: N.I.; Embalagens de óleo: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e filtros de óleo: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso
Honorato Auto Center	Óleo queimado: 60 litros/mês; Embalagens contaminadas: 60/mês; Filtros de óleo: 10/mês; Pneus: 10 a 15 por mês	Óleo queimado: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas e pneus: Prefeitura Municipal Filtros de óleo: ferro velho	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Filtros de óleo: veículo próprio; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Óleo queimado e filtros de óleo: a cada 3 meses; Embalagens contaminadas: diariamente; Pneus: semanalmente (terça-feira)	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Eco Ponto de Pneus
Requinte Pneus	Óleo queimado: 100 litros a cada 5 meses; Embalagens contaminadas: 100 a cada 5 meses; Pneus: 500 a 600 por mês	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas e pneus: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Óleo queimado: a cada 10 meses; Embalagens contaminadas: mensalmente; Pneus: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Pneus: Eco Ponto de Pneus
Empresa São Manoel	Óleo queimado: 200 litros a cada 2 meses; Embalagens contaminadas: 200 a cada 2 meses; Filtros de óleo: 9/mês; Pneus: 2 a cada 2 meses; Baterias: 1/ano	Óleo queimado: Lubrificantes Fênix Ltda.; Embalagens contaminadas e filtros de óleo: ferro velho; Pneus: Recaulins; Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado: e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas, filtros de óleo e pneus: veículo próprio	Baterias: anualmente; Demais resíduos: a cada 2 meses	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas e baterias: reciclagem; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Recaulins
Fino Auto Center	Óleo queimado: 200 litros/ano; Embalagens contaminadas: 18/mês; Filtros de óleo: 40/ano	Óleo queimado; N.I.; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho	Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Filtros de óleo: veículo próprio	Óleo queimado: anualmente; Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: rerrefino

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Mega Motos	Óleo queimado: 350 litros/mês; Embalagens contaminadas: 350/mês; Filtros de óleo: 110/mês; Pneus: 100/mês; Baterias: 40/mês	Óleo queimado: Prolub Rerrefino de Lubrificantes Ltda.; Embalagens contaminadas e pneus: Prefeitura Municipal; Filtros de óleo: ferro velho: Baterias: próprio fornecedor	Óleo queimado e baterias: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Filtros de óleo: veículo próprio	Pneus: semanalmente; Demais resíduos: mensalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso; Pneus: Eco Ponto de Pneus; Baterias: reciclagem
Auto Mecânica Dom Pedro	Óleo queimado: 30/mês; Embalagens contaminadas: 7/mês; Filtros de óleo: 5/mês	Óleo queimado: N.I.; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: N.I.; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: mensalmente Demais resíduos: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: COOPERSOL
JR Mecânica	Óleo queimado: 200 a cada 2 meses; Embalagens contaminadas: 50/mês; Filtros de óleo: 10/mês	Óleo queimado e filtros de óleo: N.I.; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e filtros de óleo: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado e filtros de óleo: mensalmente; Embalagens contaminadas: semanalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Filtros de óleo: reuso
Auto Mecânica Armelin's	Óleo queimado: Embalagens contaminadas: Filtros de óleo:	Óleo queimado: Prolub Rerrefino de Lubrificantes Ltda.; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: mensalmente; Demais resíduos: semanalmente (quarta-feira)	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: COOPERSOL
Auto Mecânica Beira Rio	Óleo queimado: 200 litros a cada 15 dias; Embalagens contaminadas: 200/mês; Filtros de óleo: 200/mês	Óleo queimado: RS Lubrificantes Eireli – ME; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Quinzenalmente	Óleo queimado: rerrefino; Demais resíduos: COOPERSOL
Lava Tudo Polimentos	Embalagens contaminadas: 3/semana; Pneus: 6/mês; Areia: ¼ m³ por mês	Areia: próprio gerador; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Areia: veículo próprio; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Areia: mensalmente; Demais resíduos: semanalmente	Areia: área de transbordo; Demais resíduos: COOPERSOL
Multi Marcas Diesel	Óleo queimado: 80 litros/mês; Embalagens contaminadas: 25/mês; Filtros de óleo: 6/mês	Óleo queimado: Ivan Lubri; Embalagens contaminadas: próprio cliente; Filtros de óleo: ferro velho;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Demais resíduos: veículo próprio	Quinzenalmente	Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: reciclagem; Filtros de óleo: reuso

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
William Oficina	Óleo queimado: 200 litros/ano; Embalagens contaminadas 200/ano	Óleo: Não soube informar a empresa Embalagens contaminadas são coletas pela Prefeitura Municipal	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Demais resíduos: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo: anual Embalagens: Trimestral	Óleo queimado: rerrefino;
Mundo do Automóvel	A caixa de areia é limpa de 6 em 6 meses por recomendação da SABESP	Ainda não recolheu	Ainda não recolheu	Semestral	Ainda não recolheu
Center Ar condicionado	Filtro de ar: 10/semana	Catador Autônomo		Semanal	Filtro de ar: COOPERSOL
Saulo Auto Mecânica	Óleo queimado: 30 litros/mês; Filtro de óleo: 30/mês; Embalagens contaminadas: 30/mês;	Óleo queimado e filtro de óleo: Várias empresas e proprietário não soube informar os nomes; Embalagens contaminadas: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e filtro de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo e filtro de óleo: anual; Embalagem: semanal	Óleo queimado: rerrefino; Embalagem: COOPERSOL
Mecânica do Jaime	Óleo queimado: 20 litros/mês; Embalagem contaminada: 1 de 20L/mês;	Óleo queimado: Qualquer empresa; Embalagem contaminada: Prefeitura Municipal	Óleo queimado e filtro de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo: anual; Embalagem: Semestral	Óleo queimado: rerrefino; Embalagem: COOPERSOL
Oficina Souza	Óleo queimado: 50 litros/mês; Embalagens contaminadas: 50/mês; Filtros de óleo: 50/mês; Bateria: 10 a 15/mês	Óleo queimado: RS Lubrificantes Eireli - ME; Filtro de óleo e embalagens contaminadas: Ferro velho; Bateria: próprio fornecedor;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo e embalagens de óleo: veículo do sucateiro; Baterias: carro da empresa fornecedora	Óleo: Trimestral; Demais resíduos: semanal;	Óleo queimado: rerrefino RS Lubrificantes; Filtro e embalagens: reuso; Bateria: empresa fornecedora
Auto Mecânica São José	Óleo queimado: 50L/8meses; Filtro de óleo:3/mês; Embalagem contaminada: 50/8 meses; Ferro velho: 100 kg/mês;	Óleo queimado: Refinaria; Filtro de óleo e ferro velho: Sucata; Embalagem: Catador autônomo;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo e ferro velho: caminhonete do sucateiro; Embalagens contaminadas: carrinho de mão;	Óleo: mensal Filtro de óleo e ferro velho: mensal Embalagens: semanal	Óleo queimado: rerrefino;

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Auto Mecânica Automotiva Granero	Óleo queimado: 100 litros/mês; Filtro de óleo: 50 a 60/mês; Embalagens contaminadas: 100/mês; Bateria: 3 ou 4/mês	Óleo queimado: Refinaria; Filtro de óleo: Sucata; Embalagem: Catador autônomo; Bateria: Próprio fornecedor	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo: caminhonete do sucateiro; Embalagens contaminadas: carrinho de mão; Bateria: Carro da empresa fornecedora;	Óleo: mensal Filtro de óleo: mensal Embalagens: semanal; Bateria: mensal	Óleo queimado: rerrefino; Bateria: Empresa fornecedora
Centro Automotivo Evolução	Óleo queimado: 50 litros/semestral; Filtro de óleo: 2 a 3/semana Embalagens contaminadas: 50/semestral	Óleo queimado: Refinaria; Filtro de óleo: Sucata; Embalagem: Catador autônomo;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo: caminhonete do sucateiro; Embalagens contaminadas: carrinho de mão;	Óleo: bimestral Filtro de óleo: semanal Embalagens: semanal;	Óleo queimado: rerrefino;
Mecânica Jorge	Óleo queimado: 30 litros/mensal; Ferro velho: 500kg/mês	Óleo queimado: LWART; Ferro velho: Binga;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Ferro velho: caminhonete do sucateiro;	Óleo queimado: mensal; Ferro Velho: mensal	Óleo queimado: rerrefino Ferro velho: reuso
Bosch Car Service	Óleo queimado: 200 litros/mês; Filtro de óleo: 50/mês; Embalagens contaminadas: 200/mês; Pneus: 20/semana Baterias: 40/mês	Óleo queimado: LWART; Filtro de óleo: Empresa de Penápolis; Embalagens contaminadas: Catador autônomo; Pneu: Prefeitura; Bateria: Própria distribuidora;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo: caminhonete da empresa; Embalagens contaminadas: carrinho de mão; Pneu: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Bateria: Carro da empresa fornecedora;	Óleo queimado, filtro de óleo e bateria: mensal; Embalagem de óleo e pneu: Semanal;	Óleo queimado: rerrefino Filtro de óleo: Penápolis; Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Pneu: Eco Ponto de Pneus; Bateria: Fornecedora
Estilo Serviço Automotivo	Óleo queimado: 40 a 50 litros/mês; Filtro de óleo: 20 a 30/mês; Embalagens contaminadas: 40 a 50/mês;	Óleo queimado: Empresa de Rio Preto; Filtro de óleo: Sucata; Embalagens contaminadas: Prefeitura;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo: caminhonete do sucateiro; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores;	Óleo queimado e filtro de óleo: mensal; Embalagem de óleo: Semanal;	Óleo queimado: rerrefino Filtro de óleo: Reuso; Embalagens contaminadas: COOPERSOL;

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
LL França	Óleo queimado: 100 a 150 litros/mês; Filtro de óleo: 80/mês; Embalagens contaminadas: 150/mês; Pneu: 6/semana; Ferro velho: 1400 kg/mês	Óleo queimado, filtro de óleo e embalagens contaminadas: Não soube informar; Ferro velho: Japonês da sucata; Pneus: Prefeitura;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo e ferro velho: caminhonete do Japonês; Embalagens contaminadas e Pneus: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores;	Óleo queimado, filtro de óleo e embalagem: mensal; Pneu: Bissemanal; Ferro velho: Semestral	Óleo queimado: rerrefino Ferro velho: Reuso; Pneu: Eco Ponto de Pneus;
Eight Locadora	Óleo queimado: 200 litros/4 meses; Filtro de óleo: 20/mês; Caixa de areia: 1,5m³/3 meses; Pneu: 6/semana; Ferro velho: 1400 kg/mês	Todos resíduos: LUBRASIL LUBRIFICANTES LTDA	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo, embalagens contaminadas e caixa de areia: Caminhonete da LUBRASIL;	Óleo queimado, filtro de óleo, embalagem e caixa de areia: mensal;	Óleo queimado: rerrefino Filtro de óleo, embalagem e caixa de areia: Piracicaba
Quartel	Óleo queimado: 1000 litros/ano; Filtro de óleo: 12/ano; Embalagem de óleo: 1000/ano; Pneu: 48/ano; Bateria: 8/ano	Óleo e filtro de óleo: Ivan Lubre; Embalagem de óleo: Lixo Comum; Pneu: Belog Campinas e borracheiros da cidade; Bateria: Ferro velho;	Óleo queimado e filtro de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; A coleta de pneus é feita pelo próprio borracheiro que troca ou a empresa Belog de Campinas faz a coleta; A coleta de bateria é realizada através de uma carreta de ferro velho.	Todos: Anualmente	Óleo queimado: rerrefino Pneu: Campinas Embalagem: Aterro Filtro de óleo: Ferro velho
CR Mecânica	Óleo queimado: 50 litros/mês; Filtro de óleo: 10/mês; Embalagem de óleo: 50/mês;	Óleo queimado: não soube informar; Filtro de óleo: sucata e lixo comum Embalagem de óleo: sucata.	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo e embalagem contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Óleo queimado: cada 4 meses; Filtro de óleo e embalagem contaminada: semanalmente.	Óleo queimado: rerrefino Embalagem: Aterro Filtro de óleo: Ferro velho

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Graneiro Mecânica	Óleo queimado: 50 litros cada 6 meses Filtro de óleo: 5 por mês; Embalagem de óleo: 10 a 15 por mês	Óleo queimado: não soube informar; Filtro de óleo: sucata; Embalagem de óleo: catador autônomo..	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo: caminhonete do sucateiro; Embalagens contaminadas: carro próprio ou carrinho de mão.	Óleo queimado: cada 6 meses; Filtro de óleo e embalagem contaminada: semanalmente.	Óleo queimado: rerrefino Filtro de óleo: Ferro velho
Buru Motos	Óleo queimado: 50 litros/mês; Filtro de óleo: 2/mês; Embalagem de óleo: 20/mês; Bateria: 20 a 30/ano	Óleo queimado: Ivan Lubre; Filtro de óleo e Embalagens contaminadas: Catador autônomo; Pneu: Prefeitura; Bateria: Própria distribuidora	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo e Embalagens contaminadas: carro próprio ou carrinho de mão. Bateria: Carro da empresa fornecedora;	Óleo: mensal Filtro de óleo e embalagens contaminadas: terças-feiras; Bateria: a cada 5 meses	Óleo queimado: rerrefino Filtro de óleo e Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Bateria: Fornecedora
Speed Car	Óleo queimado: 200 litros cada 4 meses; Embalagens contaminadas: 10/ semana; Filtro de Óleo: 15/ mês; Bateria: 3/mês	Óleo queimado: não soube informa; Filtro de óleo e Embalagens contaminadas: Catador autônomo; Bateria: Própria distribuidora	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo e Embalagens contaminadas: carro próprio ou carrinho de mão. Bateria: Carro da empresa fornecedora;	Óleo: cada 4 meses; Filtro de óleo e embalagens contaminadas: terças-feiras; Bateria: a cada 15 dias	Óleo queimado: rerrefino Filtro de óleo e Embalagens contaminadas: COOPERSOL; Bateria: Fornecedora
Mecânica Juquita	Óleo queimado: 100 litros/ano; Filtro de óleo e embalagens contaminadas: 3/mês	Óleo queimado: não soube informa; Filtro de óleo e Embalagens contaminadas: Catador autônomo;	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo e Embalagens contaminadas: carro próprio ou carrinho de mão.	Óleo: não soube informar; Filtro de óleo e embalagens contaminadas: terças-feiras;	Óleo queimado: rerrefino Filtro de óleo e Embalagens contaminadas: COOPERSOL;
Granero Auto center	Óleo queimado: 200 litros/6 meses Filtro de óleo: 5/mês; embalagens contaminadas: 25/mês	Óleo queimado: Ivan Lubre Filtro de óleo: Catador autônomo; Embalagens contaminadas: lixo comum	Óleo queimado e filtro de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores; Filtros de óleo: carro próprio ou carrinho de mão.	Óleo queimado: cada 6 meses; Filtro de óleo: 1 vez por mês.	Óleo queimado: rerrefino Embalagem: Aterro Filtro de óleo: COOPERSOL

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Auto Mecânica Coronel	Óleo queimado: 200 litros/7 meses Filtro de óleo: 4/mês; embalagens contaminadas: 200/7 mês	Óleo queimado: Ivan Lubre Filtro de óleo e embalagens contaminadas: Catador autônomo;	Óleo queimado e filtro de óleo: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Embalagens contaminadas e Filtros de óleo: carro próprio ou carrinho de mão.	Óleo queimado: cada 7 meses; Filtro de óleo e embalagens contaminadas a cada 15 dias.	Óleo queimado: rerrefino Embalagem e Filtro de óleo: COOPERSOL
Marquinho Centro Automotivo	Óleo queimado: 16 litros/semana Filtro de óleo: 4/semana; Embalagens contaminadas: 16/ semana; Bateria 2/ mês	Óleo queimado: Ivan Lubre Filtro de óleo: sucata e ferro velho; embalagens contaminadas: Catador autônomo; Bateria: Própria distribuidora	Óleo queimado: a coleta é realizada por um funcionário da empresa devidamente paramentado; Filtros de óleo: caminhonete do sucateiro; Embalagens contaminadas: carrinho de mão; Bateria: Carro da empresa fornecedora;	Óleo queimado: cada 20 dias; Filtro de óleo: a cada 10 dias; Embalagens contaminadas: semanalmente; Bateria: semanal.	Óleo queimado: rerrefino Embalagem: COOPERSOL Filtro de óleo: Ferro velho Bateria: Fornecedora
Auto mecânica do Gato	2 Pneus / mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Mensalmente (quarta-feira)	Eco Ponto de Pneus
*Não sabe o nome da empresa que faz a coleta do resíduo **Não se sabe a empresa que coleta nem a destinação do resíduo					

Fonte: Oficinas Mecânicas e Almoxarifado da Prefeitura (2016)

Destaca-se que a empresa Reobote Comércio de Peças e Retífica Ltda e JR Mecânica não autorizaram o registro fotográfico e não souberam informar qual empresa recolhe os resíduos.

Figura 574. Mecânica Auto Center AP12 – fachada, baterias, óleo queimado e embalagens de óleo lubrificante

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 575. Mecânica Auto Center AP12 – baterias, óleo queimado e embalagens de óleo lubrificante

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 576. JC Automecanica – fachada, óleo queimado e embalagens de óleo lubrificante

Fonte: CETECLins (2016)

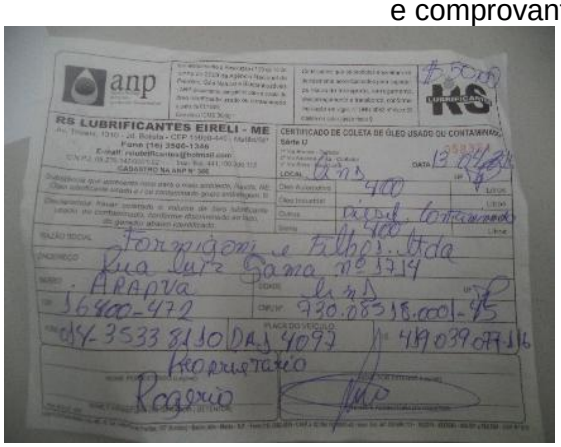
Figura 577. JC Automecanica – óleo queimado e embalagens de óleo lubrificante

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 578. Reobote Comércio de Peças e Retífica Ltda. – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 579. Formigoni e Filhos Ltda – óleo queimado, embalagens de óleo lubrificante e comprovantes de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 580. Formigoni e Filhos Ltda – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo lubrificante e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 581. Auto Mecânica Nova Geração – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 582. Garcia Santos – fachada, óleo queimado, comprovante de coleta e estopas contaminadas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 583. Garcia Santos – comprovante de coleta e estopas contaminadas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 584. Zevel – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo lubrificante e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 585. Zevel – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo lubrificante e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 586. Multicar – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e estopas contaminadas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 587. Multicar – óleo queimado, filtros de óleo e estopas contaminadas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 588. MR Oficina e Retifica – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 589. Sozzo & Gouvea Auto-Pelas e Serviços – fachada, óleo queimado, filtros de óleos e embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 590. Fernando Motos – fachada, pneus, embalagens de óleo e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 591. Fernando Motos – fachada, pneus, embalagens de óleo e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

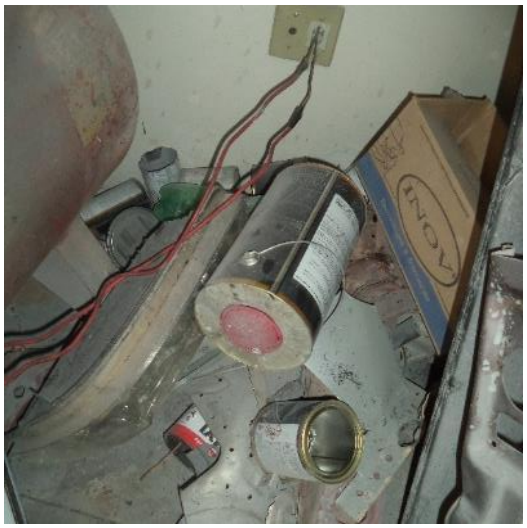
Figura 592. Mega Auto Mecânica – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, sucatas ferrosas e embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 593. Mega Auto Mecânica –óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 594. Funilaria Paschoaloto – fachada, óleo queimado, embalagens de tíner e sucatas ferrosas



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 595. Mecânica São Paulo – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, sucatas ferrosas e estopas contaminadas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 596. Auto Mecânica Diesel Santana – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 597. Kiko Car – fachada, óleo queimado e embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 598. Retífica Canaã – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 599. Retífica Salmos – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e serragem

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 600. Raphael Galoci – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 601. Nova Autocenter – fachada, baterias, sucatas ferrosas, filtros de óleo e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 602. Nova Autocenter – filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 603. Chevro Car – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 604. Top Car – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 605. VS Mecânica – fachada, óleo queimado e embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 606. Souza Yokota – fachada, óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

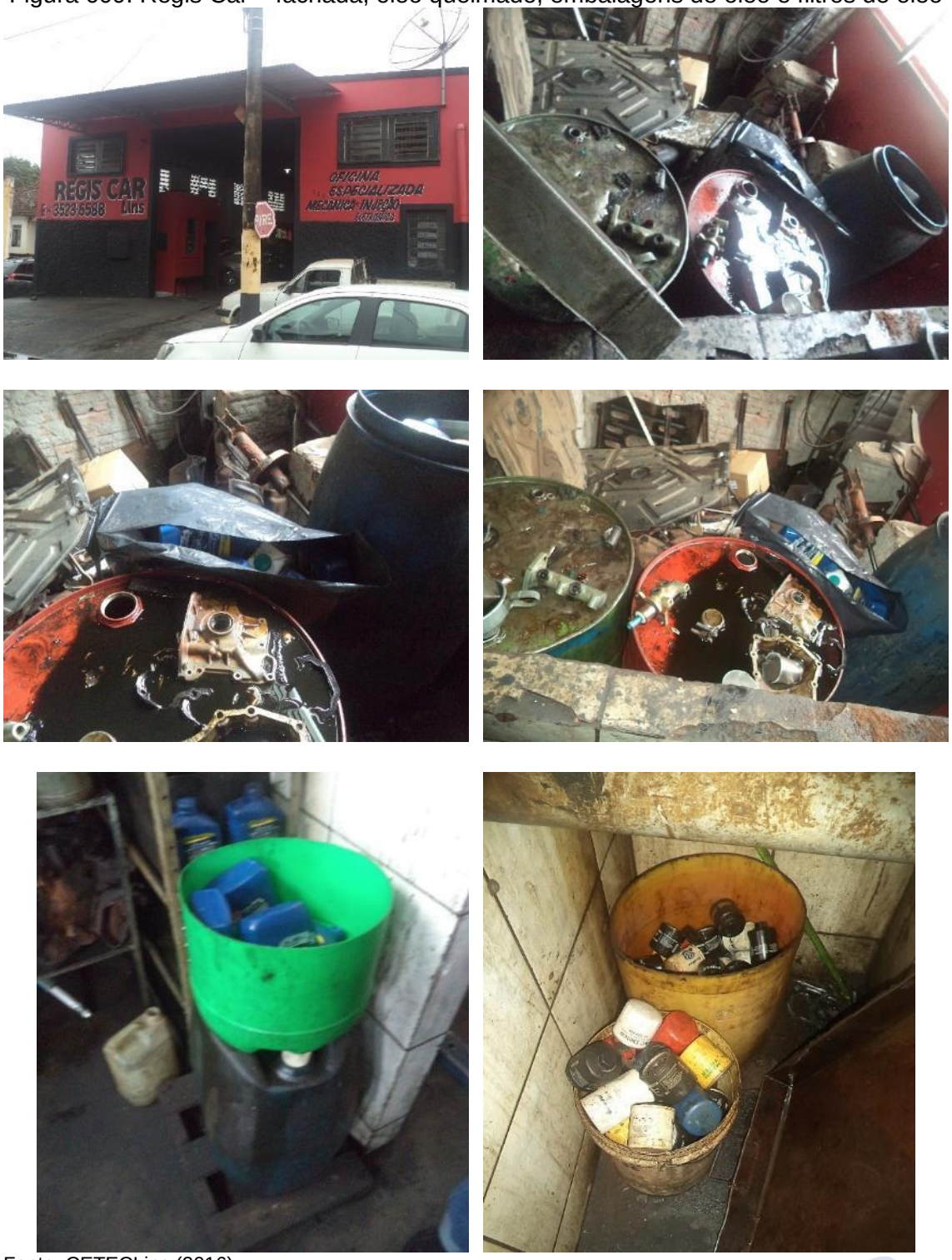
Figura 607. Souza Yokota – embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 608. Centro Automotivo Santo Expedito – fachada, baterias, filtros de óleo e óleo queimado

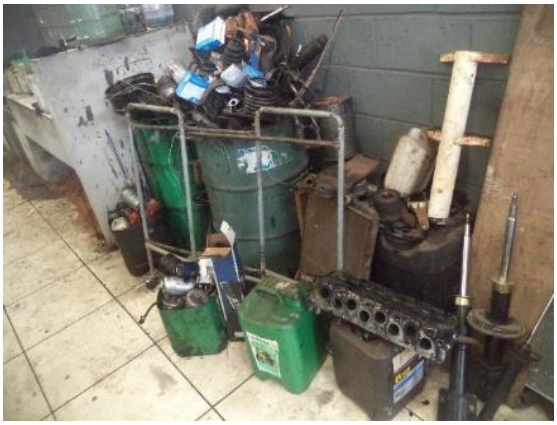
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 609. Regis Car – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e filtros de óleo



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 610. AP Vans Auto Mecânica – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e filtros de óleo



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 611. Vs Car – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 612. Du Pneus – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, filtros de óleo, sucatas ferrosas, baterias e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 613. Mecânica e Elétrica Auto Padrão – fachada, óleo queimado e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 614. Getúlio Auto Mecânica – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 615. Noova Autocenter – fachada, óleo queimado e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 616. Noova Autocenter – fachada, óleo queimado e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

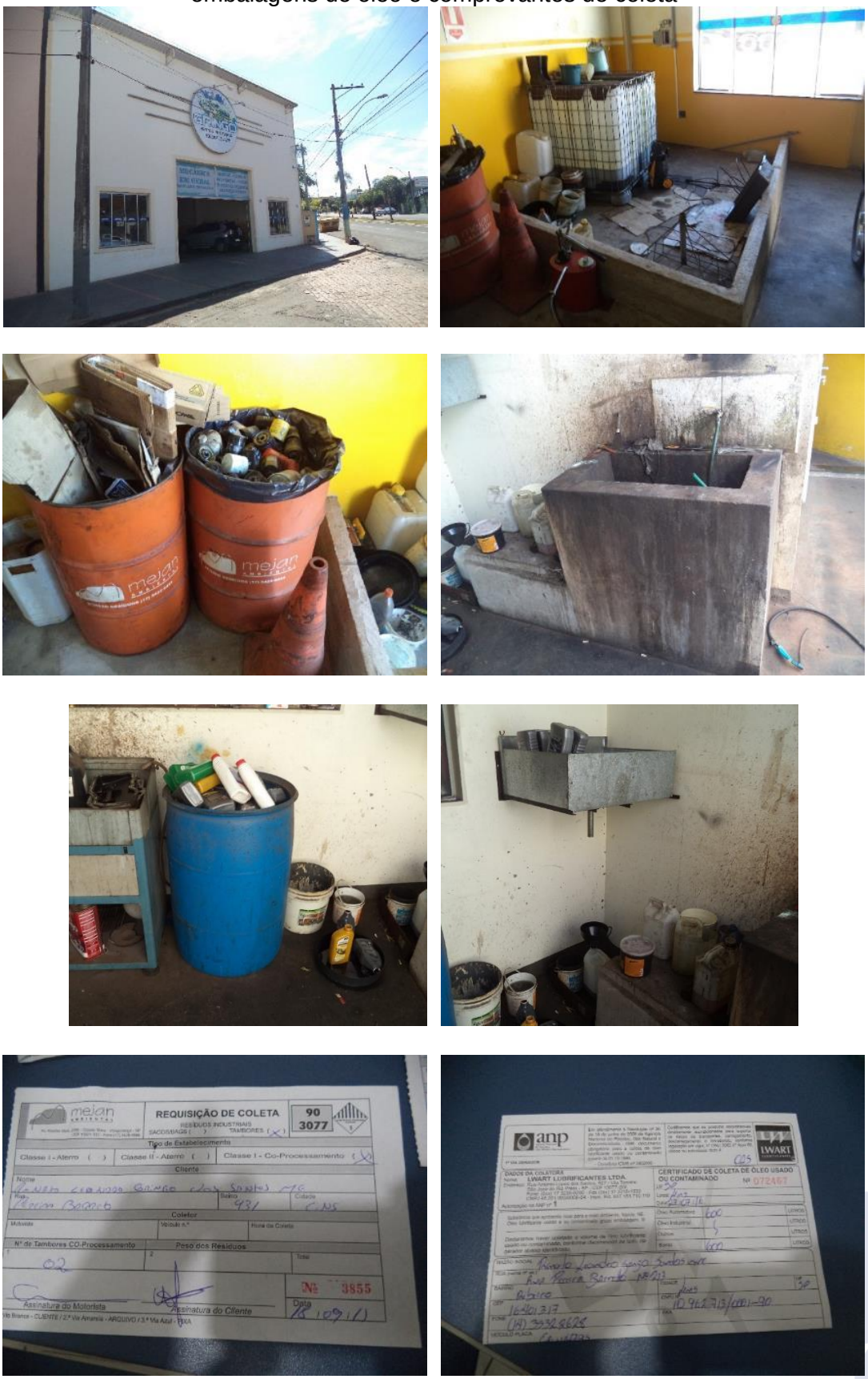
Figura 617. Auto Center Martuchi – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 618. Sperta Motos – fachada, óleo queimado, sucatas ferrosas, pneus, baterias e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 619. Gringo Sistema Automotivo – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e comprovantes de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 620. Pneu Lins – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 621. Nova Mecânica Hercules – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 622. Dpaschoal – fachada, embalagens de óleo, óleo queimado, pneus, filtros de óleo, baterias e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 623. Dpaschoal – comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 624. Fiat JS Marella – fachada, embalagens de óleo, filtros de óleo, baterias e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 625. Fiat JS Marella –embalagens de óleo, óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 626. Torrezan Auto Center – fachada, embalagens de óleo, óleo queimado, pneus e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 627. Torrezan Auto Center – fachada, embalagens de óleo, óleo queimado, pneus e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 628. Calori – fachada, embalagens de óleo, óleo queimado e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 629. Motozum – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 630. Caio Pneus – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 631. Caio Pneus – óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

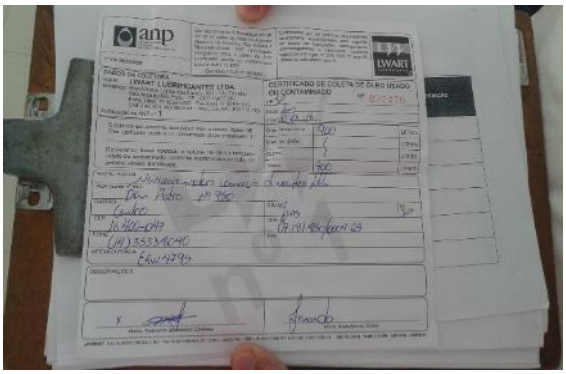
Figura 632. Mó Motos – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e bateria

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 633. Viviani Motors – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 633. Viviani Motors – baterias e comprovante de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 634. Edinho Moto Peças – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 635. Maggy Pneus – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 636. Ricardo Motos – fachada, óleo queimado e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 637. Marcelo Moto Peças – fachada, óleo queimado, filtros de óleo, embalagens de óleo e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 638. Mecanica Volkscar – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 639. Destak Car – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, filtros de óleo e baterias

Fonte: CTGEO/CETECLins (2016)

Figura 640. Edu Moto Peças – fachada, óleo queimado,

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 641. Nadeo Peças – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

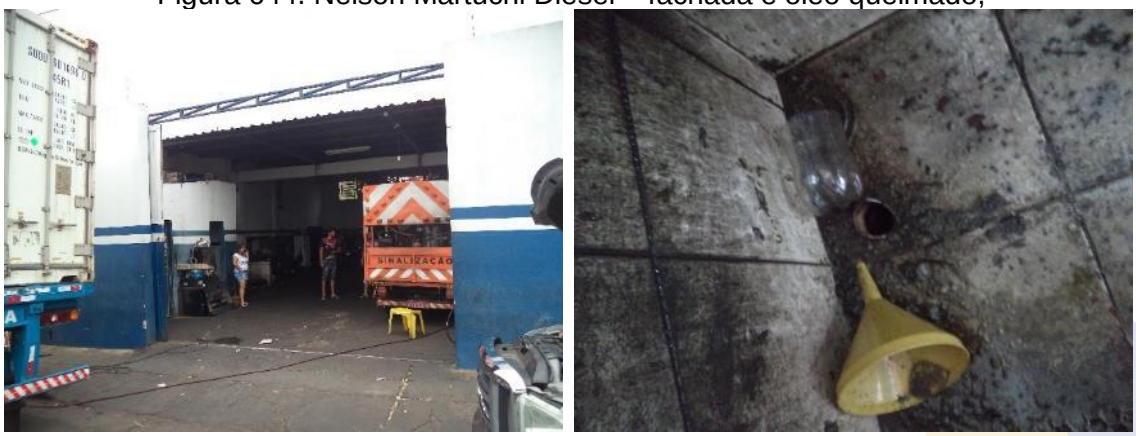
Figura 642. Nadeo Peças – óleo queimado, embalagens de óleo e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 643. Auto Center Nossa Senhora Aparecida – fachada e óleo queimado

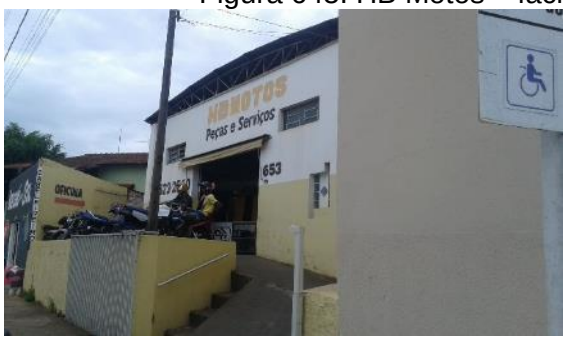
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 644. Nelson Martuchi Diesel – fachada e óleo queimado,



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 645. HB Motos – fachada, óleo queimado e pneus



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 646. Duza Moto Peças – fachada, óleo queimado, embalagens e sucatas ferrosas

Fonte: CETECLins (2016)

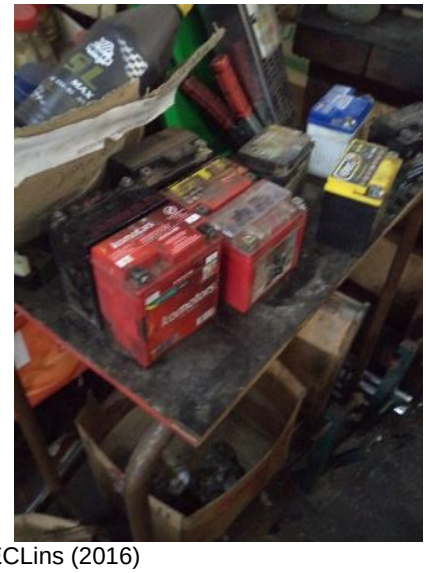
Figura 647. Boka - Car – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 648. Boka - Car – óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 649. Mecânica do Chambinho – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, pneus e baterias



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 650. Mecânica do Chambinho – embalagens de óleo, pneus e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 651. Pécão Motos – fachada, óleo queimado e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

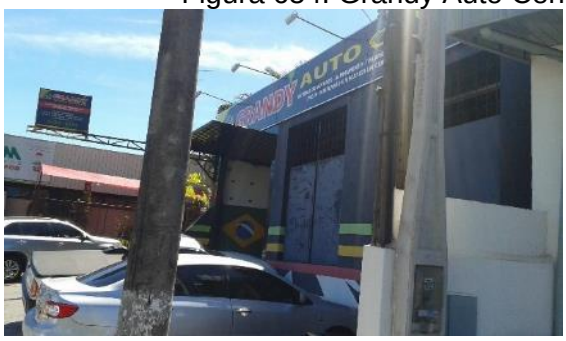
Figura 652. Fabinho Escap e Rodas – fachada, óleo queimado e sucatas ferrosas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 653. Jorge Auto Mecânica – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 654. Grandy Auto Center – fachada e óleo queimado



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 655. Centro Automotivo Tiradentes – fachada, óleo queimado e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 656. Fiat Car Auto Mecânica – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 657. Silva Car – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 658. Silva Car – óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 659. Box 264 – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 660. Mecânica do NEI – fachada, óleo queimado e filtros de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 661. Auto Mecânica GS – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 662. Laurão Auto Center – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 663. BM Motors – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 664. Edney Moto Peças – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 665. Oficina Mecânica Especializada em Fiat – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 666. Honorato Auto Center – fachada, óleo queimado e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 667. Requinte Pneus – fachada, óleo queimado e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

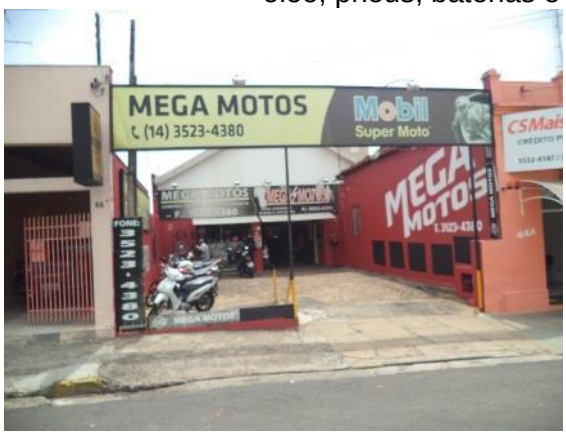
Figura 668. Empresa São Manoel – fachada e óleo queimado

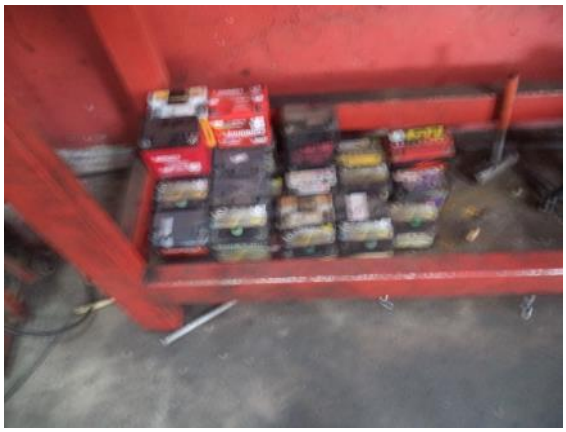
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 669. Fino Auto Center – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

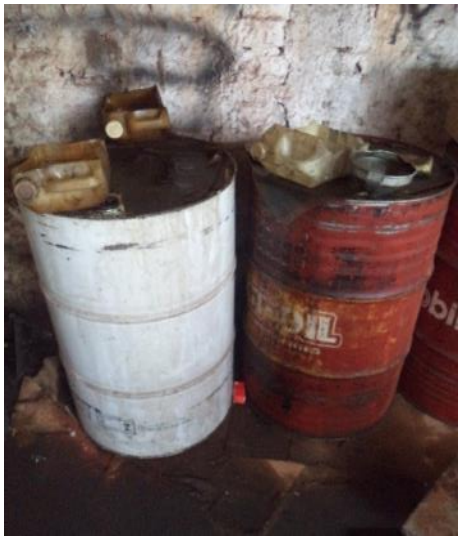
Figura 670. Mega Motos – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, filtros de óleo, pneus, baterias e comprovantes de coleta





Fonte: CETECLins (2016)

Figura 671. Mega Motos – fachada, óleo queimado, embalagens de óleo, filtros de óleo, pneus, baterias e comprovantes de coleta



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 672. Auto Mecânica Dom Pedro – fachada, óleo queimado e embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 673. Auto Mecânica Dom Pedro – embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 674. Auto Mecânica Armelin's – fachada, óleo queimado, areia e embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 675. Auto Mecânica Beira Rio – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e comprovantes de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 676. Lava Tudo Polimentos – fachada, pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 677. Lava Tudo Polimentos – caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 678. Multi Marcas Diesel – fachada, óleo queimado, filtros de óleo e embalagens de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

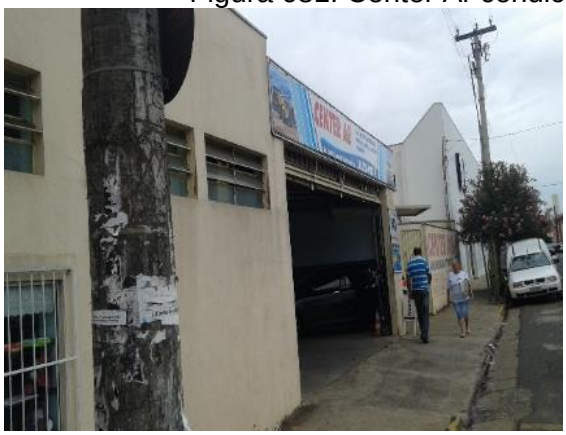
Figura 679. William Oficina – fachada e óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 680. Mundo do Automóvel – fachada e caixa de areia

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 681. Center Ar condicionado – fachada e filtro de ar



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 682. Saulo Auto Mecânica – fachada, óleo queimado e filtro de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 683. Mecânica do Jaime – fachada, óleo queimado e embalagem de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 684. Mecânica do Jaime – fachada, óleo queimado e embalagem de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 685. Oficina Souza – fachada, óleo queimado, baterias e comprovante de coleta

Fonte: CETECLins (2016)

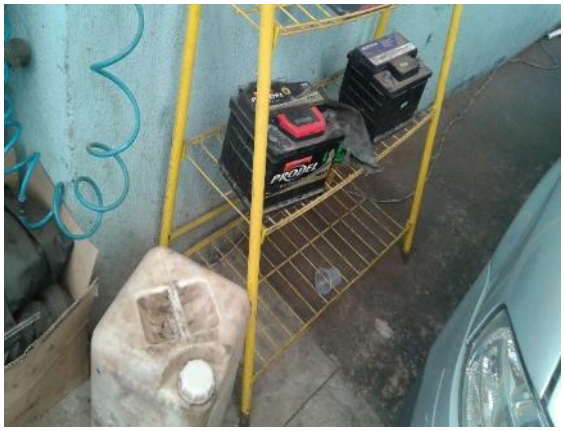
Figura 686. Auto Mecânica São José – fachada, óleo queimado, ferro velho e filtro de óleo

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 687. Auto Mecânica Automotiva Granero – fachada, óleo queimado, filtro de óleo, embalagem contaminada e baterias

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 688. Auto Mecânica Automotiva Granero – óleo queimado, filtro de óleo, embalagem contaminada e baterias



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 689. Centro Automotivo Evolução – fachada, óleo queimado, filtro de óleo e embalagem contaminada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 690. Mecânica do Jorge – fachada e óleo queimado.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 691. Bosch Car service – fachada, óleo queimado, pneu, embalagem de óleo, filtro de óleo e bateria.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 692. Bosch Car service – fachada, óleo queimado, pneu, embalagem de óleo, filtro de óleo e bateria.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 693. Estilo Serviço Automotivo – fachada, óleo queimado e filtro de óleo.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 694. LL França – fachada, óleo queimado, sucata e pneu.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 695. Eight Locadora – fachada, óleo queimado e caixa de areia.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 696. Quartel – Óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 697. Quartel – Óleo queimado

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 698. CR Mecânica – Óleo queimado, embalagens contaminadas

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 699. CR Mecânica – fachada e embalagens para descarte

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 700. Graneiro Mecânica – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 701. Buru motos – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 702. Speed Car – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo, fachada e baterias.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 703. Mecânica Juquita – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 704. Granero Auto Center - embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 705. Granero Auto Center – óleo queimado.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 706. Auto Mecânica Coronel – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo e fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 707. Marquinho Centro Automotivo – Óleo queimado, embalagens contaminadas, filtro de óleo.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 708. Marquinho Centro Automotivo – fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 709. Auto Mecânica do Gato – fachada e pneus.

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.4.12 Diagnóstico de resíduos dos serviços de transporte

Em relação aos resíduos dos serviços de transporte, o Município de Lins possui apenas uma rodoviária (**Figura 710**).

Os resíduos gerados limitam-se meramente aos resíduos dos banheiros masculino e feminino e da varrição, já que a limpeza e a manutenção dos ônibus são feitas pelas próprias empresas em suas respectivas garagens, não exigindo, portanto, uma forma diferente de gerenciamento dos resíduos gerados no local.

A coleta é realizada pelo caminhão coletor compactador, juntamente com a coleta convencional do município.

Figura 710. Terminal Rodoviário do Município de Lins

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.4.13 Diagnóstico de resíduos das atividades agrossilvopastoris

No **Quadro 50 e Figuras** abaixo estão relacionados os pontos de venda de agrotóxicos do município de Lins.

Quadro 52. Descrição dos resíduos agrossilvopastoris

continua

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Loja do campo	-	*Duas vezes por ano uma empresa de Bilac vem para fazer a coleta dos materiais	Carro próprio	Na própria propriedade	Quando necessário	CAMDA Adamantina / Corplast – Comércio de Produtos Recicláveis Ltda ME
Agropecuária Lins LTDA	-	*Duas vezes por ano uma empresa de Bilac vem para fazer a coleta dos materiais	Carro próprio	Na própria propriedade	Quando necessário	CAMDA Adamantina / Corplast – Comércio de Produtos Recicláveis Ltda ME
Plant-Bem Cidade e Campo	-	*Duas vezes por ano uma empresa de Bilac vem para fazer a coleta dos materiais	Carro próprio	Na própria propriedade	Quando necessário	CAMDA Adamantina / Corplast – Comércio de Produtos Recicláveis Ltda ME
Agrotécnica	-	*Duas vezes por ano uma empresa de Bilac vem para fazer a coleta dos materiais	Carro próprio	Na própria propriedade	Quando necessário	CAMDA Adamantina / Corplast – Comércio de Produtos Recicláveis Ltda ME

continua

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Camda	-	*Duas vezes por ano uma empresa de Bilac vem para fazer a coleta dos materiais	Carro próprio	Na própria propriedade	Quando necessário	CAMDA Adamantina / Corplast – Comércio de Produtos Recicláveis Ltda ME
RS Pinto – Vetec Produtos Agropecuários	Produtos Vencidos: 2kg/mês;	Cheiro Verde	Caminhão do Cheiro Verde	Próprio estabelecimento	Semanal	Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda – EPP
Terrena Produtos Agrícolas	-	Próprio proprietário recolhe as embalagens e leva para Garça no Colégio Agrícola. Quando vence o produto, a empresa fornecedora recolhe	-	-	-	Embalagens: Garça; Produtos vencidos: empresa fornecedora
* Os vendedores instruem os compradores a fazer a entrega das embalagens depois de fazer a tri lavagem. O método de comunicação é através da Nota fiscal.						

Fonte: Agropecuárias (2016)

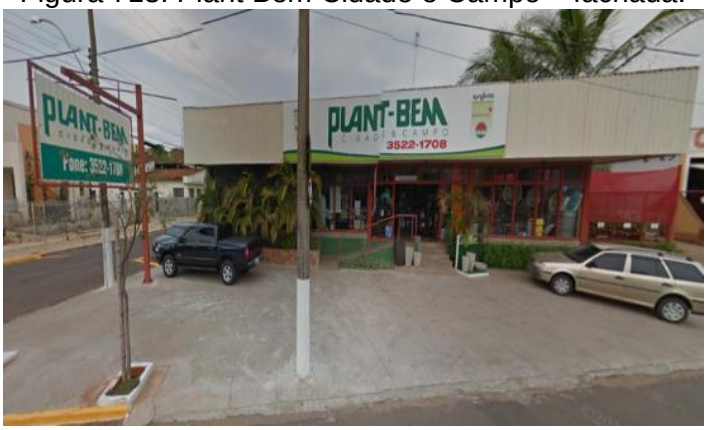
Figura 711. Loja do Campo – fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 712. Agropecuária Lins LTDA – fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 713. Plant Bem Cidade e Campo – fachada.

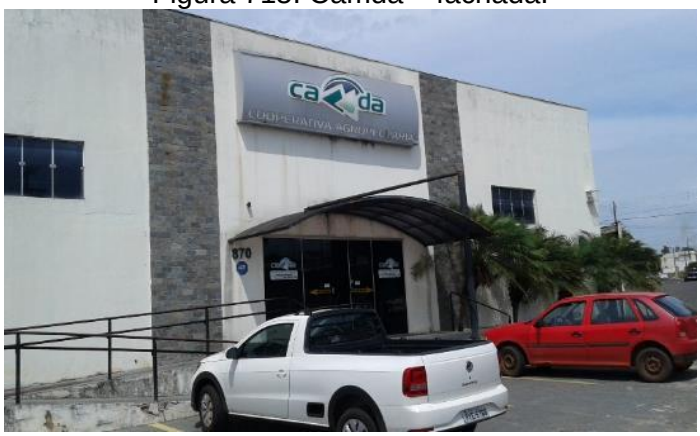


Fonte: CETECLins (2016)

Figura 714. Agrotécnica – fachada.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 715. Camda – fachada.



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 716. RS Pinto – Vetec Produtos Agropecuários – fachada e perfurocortantes.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 717. Terrena Produtos Agrícolas.

Fonte: CETECLins (2016)

A prefeitura em parceria com a Agrotecnica e Plant Bem, realiza duas vezes por ano um multirão para que as pessoas que possuem embalagens de agrotóxicos vazios

levem até o ecoponto localizado em sabino e no horto florestal, para que a empresa responsável de a destinação correta para as embalagens. Todo o material recolhido foi encaminhado a empresa CORPLAST – Comercio de Produtos Recicláveis Ltda ME, estabelecida em Bilac/SP que é conveniada ao INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias), garantindo assim destinação ambientalmente correta.

Figura 718. Panfleto de comunicado aos produtos rurais – entrega de embalagens de agrotóxicos

Embalagens Vazias Agroquímicos
Recebimento

Data: 20 de setembro de 2016
Horário: Das 09:00h às 15:00h
Local: LINS – SP (HORTO FLORESTAL)

Data: 21 de setembro de 2016
Horário: Das 09:00h às 15:00h
Local: SABINO – SP (POSTO GUAPIRANGA)

Organização:

AGROTÉCNICA - Fone:14-3522-6555 **PLANTBEM** - Fone: 14-3522-1708

- Não serão recebidas embalagens que não estejam devidamente limpas com a tríplice lavagem e enxutas.
- Não serão recebidas embalagens com sobras ou resíduos de agroquímicos.
- No caso de baldes de 20 litros, está limitado a 30 unidades por agricultor.
- As embalagens de produtos que não tem como serem lavadas (contaminadas), deverão estar em sacos plásticos (BAG) próprio para este serviço, os quais estão à venda nas lojas de defensivos agrícolas.
- Trazer inscrição de Produtor ou CPF.

Apoio:

CATI / EDR – Lins EDA – Lins Prefeitura Municipal de Lins

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.2.4.14 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 e se encaminhados para aterros de lixo convencionais, provocam "vazios" 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.

Em Lins a população não é orientada sobre a importância do descarte adequado dos pneumáticos e não há campanhas de conscientização. A prefeitura recolhe os resíduos pneumáticos em todos os estabelecimentos e encaminha-os ao ecoponto **(Quadro 53 e Figura 719)** localizado na BR-153 KM-2, em Guaiçara.

Existe um convenio com a prefeitura de Guaiçara sob o contrato nº 100/2015 para locação de um imóvel urbano, destinado para deposito de inservíveis. O valor da locação é de R$ 1.600,00 por mês, sendo rateado entre Lins (R$ 1.120,00) e Guaiçara (R$ 480,00).

Quadro 53. Descrição dos resíduos sólidos pneumáticos

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Pneumáticos gerados no município	Aproximadamente 13.800 pneus	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Mensalmente	Ecoponto

Fonte: CETECLins (2016)

O Município de Lins e Guaiçara possui Convênio de Cooperação Mútua com a Associação Reciclanip onde sob o nº 030/13, onde o valor é rateado proporcionamente ao volumedestinado por cada município, visando a destinação adequada dos pneumáticos inservíveis com vigência indeterminada.

Cabe a Prefeitura informar a Reciclanip com antecedência de 72 horas a solicitação de coleta e manter a área devidamente coberta, gerenciá-la e efetuar o carregamento dos pneus inservíveis e cabe a Reciclanip retirar os pneus inservíveis no ponto de coleta com a frequência estabelecida entre as partes e após a coleta dar destinação ambientalmente adequada, nos termos da legislação vigente, em particular a Resolução CONAMA 416/2009, não sendo disponibilizado para recebimento de pedaços de borracha, tiras, pós, lascas ou qualquer outro resíduo de borracha.

Figura 719. Galpão de armazenamento dos pneumáticos

Fonte: CETECLins (2016)

Não foi possível fazer o registro fotográfico de dentro do barracão, pois a prefeitura não encontrou a a chave do portão.

O **Quadro 54** relaciona os dados referentes à coleta e destinação dos resíduos pneumáticos do Município de Lins. As **Figuras 720 a 727** apresentam o registro fotográfico resultante da visita *in loco* para o diagnóstico dos resíduos em pauta.

Quadro 54. Descrição dos resíduos sólidos pneumáticos – bicicletarias

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
GM Bikes – Pneus	10 a 15 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Bicicletaria e Borracharia do Naldo – Pneus	15 unidades/mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Mensalmente (quarta-feira)	Eco Ponto de Pneus
Futuro Sport Bike – Pneus	70 unidades/mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Eco Ponto de Pneus
Stillo Bike Bicicletaria	Pneus: 30 unidades/mês; Sucatas ferrosas: 250 kg a cada 4 meses	Pneus: Prefeitura Municipal; Sucatas ferrosas: catadora autônoma	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Sucatas ferrosas: veículo próprio	Semanalmente	Pneus: Eco Ponto de Pneus; Sucatas ferrosas: COOPERSOL
Bicicletaria 868	Pneus: 20 unidades/mês; Sucatas ferrosas:	Pneus: Prefeitura Municipal; Sucatas ferrosas: ferro velho	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Sucatas ferrosas: a coleta é realizada por um funcionário da empresa	Pneus: quinzenalmente; Sucatas ferrosas: mensalmente	Pneus: Eco Ponto de Pneus; Sucatas ferrosas: ferro velho

conclusão

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Bike Point	Pneus: 30 unidades/mês; Sucatas ferrosas: N.I.	Prefeitura Municipal	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Sucatas ferrosas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Quinzenalmente	Pneus: Eco Ponto de Pneus; Sucatas ferrosas: COOPERSOL
Bicicletaria	Pneus e câmaras: 40 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Peu Bikes	Pneus: 10 unidades/mês; Sucatas ferrosas: 0,5 m³/semana	Prefeitura Municipal	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores Sucatas ferrosas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Pneus: Eco Ponto de Pneus; Sucatas ferrosas: COOPERSOL

Fonte: Bicicletarias (2016)

Figura 720. GM Bikes – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 721. BIcicletaria e Borracharia do Naldo – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

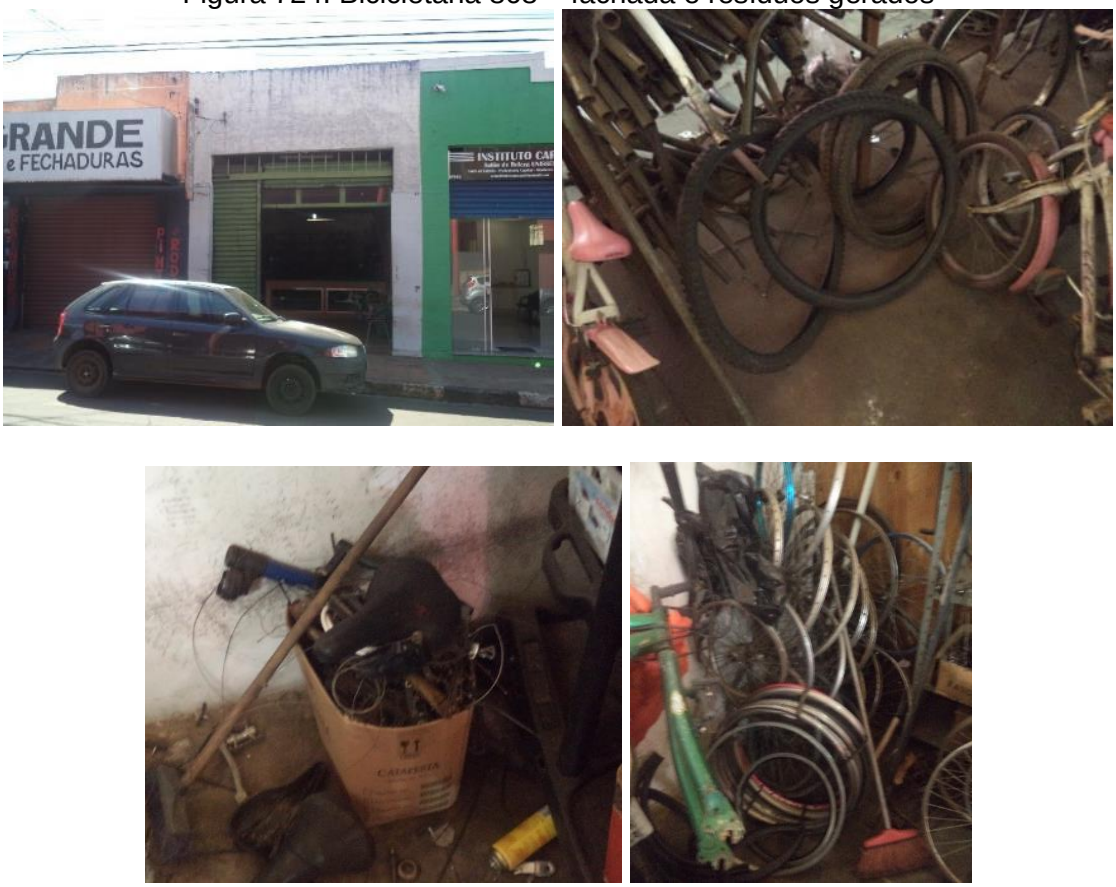
Figura 722. Futuro Sport Bike – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 723. Stillo Bike – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 724. Bicicletaria 868 – fachada e resíduos gerados



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 725. Bike Point – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 726. Bicicletaria Freitas – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 727. Peu Bikes – fachada e resíduos gerados

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 55. Descrição dos resíduos sólidos – borracharias

continua

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Borracharia do Tião - Pneus	7 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Eco Ponto de Pneus
Borracharia do Dama - Pneus	5 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Cubanacã – Pneus*	8 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Três vezes por semana	Eco Ponto de Pneus
Borracharia Jr. – Pneus	10 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Borracharia do Marreta – Pneus	10 a 15 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Borracharia DDKVV – Pneus	50 unidades/mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
D'Noel – Pneus	20 unidades/mês;	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Mensalmente	Eco Ponto de Pneus
Face Car	Pneus: 20 unidades/mês; Estopa contaminada: 2kg/mês	Prefeitura Municipal	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores; Estopas:	Mensalmente	Eco Ponto de Pneus
Borracharia do Paulão – Pneus e Câmara de ar	Pneu: 15/semana; Câmara de ar: 4/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Borracharia Rondon – Pneus	2 a 3 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Borracharia Chips – Pneus	5 a 10 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Eco Ponto de Pneus
Borracharia Avenida – Pneus	20 a 30 unidades/mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Borracharia do Fabinho – Pneus	7 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feria)	Eco Ponto de Pneus
Borracharia Estrela – Pneus	10 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Eco Ponto de Pneus
Bauru Car – Pneus	20 a 30 unidades por mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Eco Ponto de Pneus
Carlins Pneus – Pneus	30 unidades por semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Borracharia Brasil – Pneus	20 unidades por semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus
Borracharia Zico – Pneus	20 unidades por semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	2 vezes por semana (terça e quinta)	Eco Ponto de Pneus

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Borracharia do Godinho – Pneus	15 unidades por semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Eco Ponto de Pneus
Borracharia MM – Pneus	Pneus: 20 unidades por semana; Óleo queimado: 8 litros por mês; Embalagens contaminadas: 8 unidades por mês	Óleo queimado: N.I.; Demais resíduos: Prefeitura Municipal	Pneus: 1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores; Óleo queimado: N.I.; Embalagens contaminadas: 2 caminhões, 1 trator, 3 motoristas e 8 coletores	Semanalmente	Pneus: Eco Ponto de Pneus; Óleo queimado: rerrefino; Embalagens contaminadas: COOPERSOL
Space Rodas – Pneus	5 unidades por semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Eco Ponto de Pneus
Centro Pneus Borracharia – pneus	40 a 50 unidades por mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (quarta-feira)	Eco Ponto de Pneus
Borracharia Minas Gerais – pneus	20 unidades por mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (terça-feira)	Eco Ponto de Pneus
Borracharia dois Irmão	10 unidades por mês	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente (quarta-feira)	Eco Ponto de Pneus
Sos Borracharia	Pneus: 8 a 10 unidades/semana	Prefeitura Municipal	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanalmente	Eco Ponto de Pneus

Fonte: Borracharias (2016)

Figura 728. Borracharia do Tião – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 729. Borracharia do Dama – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 730. Borracharia Cubanacã – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 731. Borracharia Marreta – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 732. Borracharia DDKVV – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 733. D'Noel – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 734. Face Car – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

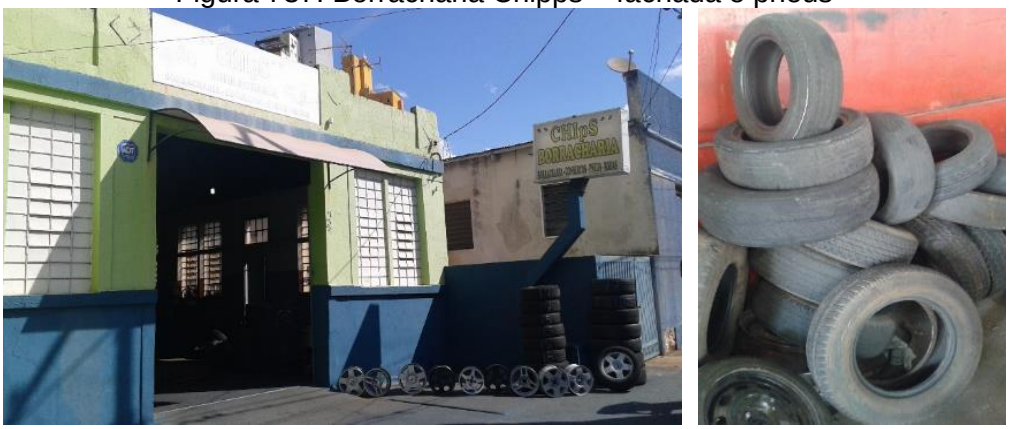
Figura 735. Borracharia do Paulão – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 736. Borracharia Rondon – fachada e pneus

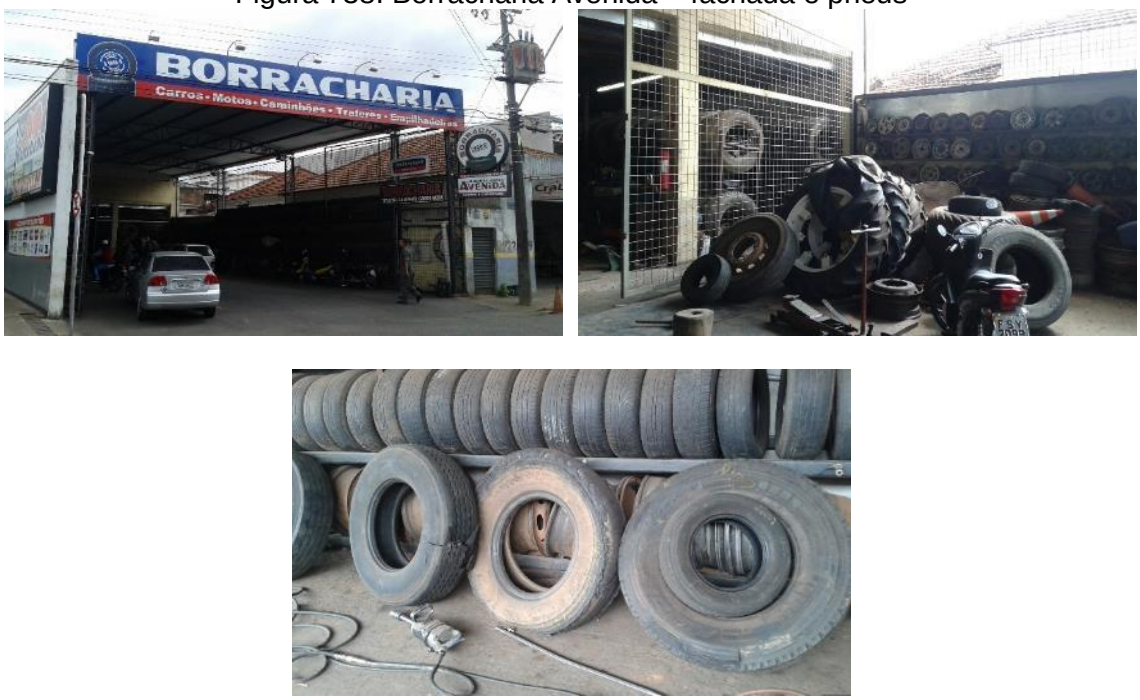
Fonte: CETECLins (2016)

Figura 737. Borracharia Chipps – fachada e pneus



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 738. Borracharia Avenida – fachada e pneus



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 739. Borracharia do Fabinho – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 740. Borracharia Estrela – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 741. Bauru Car – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

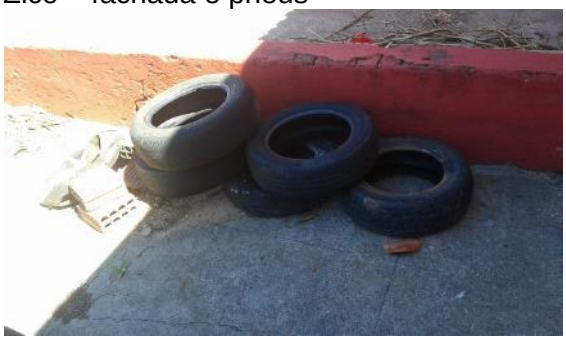
Figura 742. Carlins Pneus – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 743. Borracharia Brasil – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 744. Borracharia Zico – fachada e pneus



Fonte: CETECLins (2016)

Figura 745. Borracharia do Godinho – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 746. Borracharia MM – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 747. Space Rodas – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 748. Centro Pneus Borracharia – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 749. Borracharia Minas Gerais – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 750. Borracharia Dois Irmãos – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

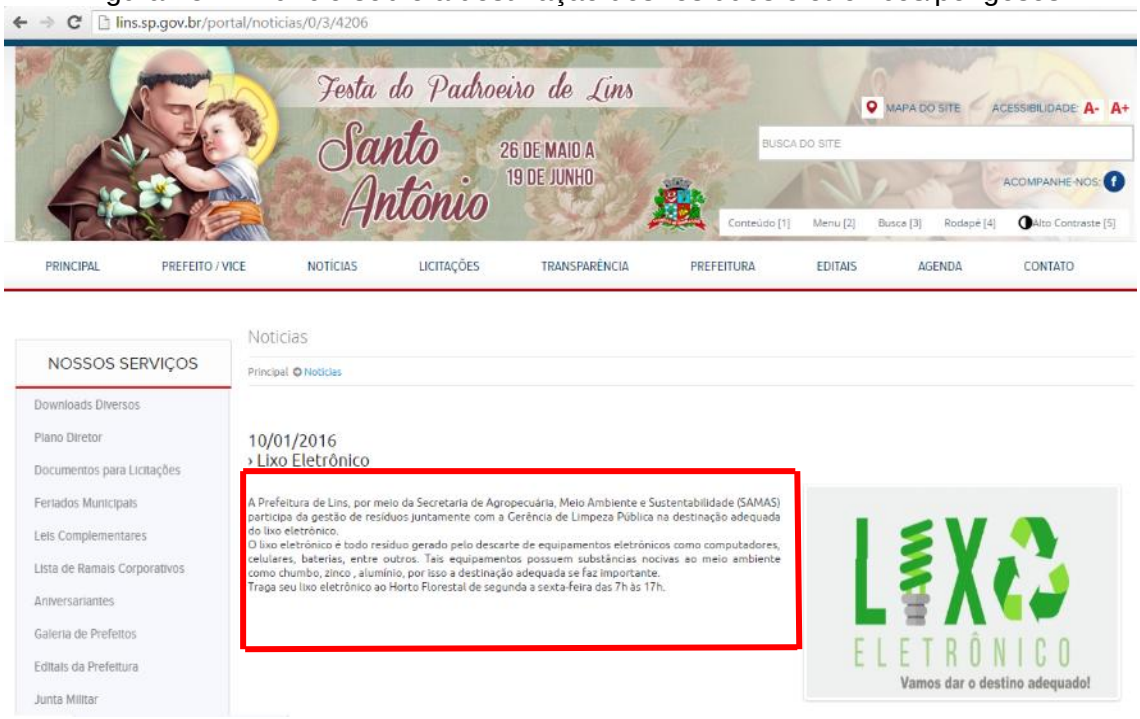
Figura 751. Sos Borracharia – fachada e pneus

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.4.15 Diagnóstico de resíduos sólidos perigosos/eletrônicos

No Município de Lins existe a campanha permanente para coleta dos resíduos perigosos e eletrônicos, a divulgação é feita através de mídia social conforme **Figura 752**, sendo a população instruída sobre o descarte adequado no site da Prefeitura.

Figura 752. Anuncio sobre a destinação dos resíduos eletrônicos/perigosos



Fonte: Prefeitura Mucnipal de Lins (2016)

Figura 753. Anuncio sobre a destinação dos resíduos eletrônicos/perigosos

A Prefeitura de Lins, por meio da Secretaria de Agropecuária, Meio Ambiente e Sustentabilidade (SAMAS) participa da gestão de resíduos juntamente com a Gerência de Limpeza Pública na destinação adequada do lixo eletrônico.
O lixo eletrônico é todo resíduo gerado pelo descarte de equipamentos eletrônicos como computadores, celulares, baterias, entre outros. Tais equipamentos possuem substâncias nocivas ao meio ambiente como chumbo, zinco , alumínio, por isso a destinação adequada se faz importante.
Traga seu lixo eletrônico ao Horto Florestal de segunda a sexta-feira das 7h às 17h.

Fonte: Prefeitura Mucnipal de Lins (2016)

A prefeitura possui ecoponto localizado na Rua Arquiteto Luís Saia, 1930, que atende de segunda-feira a sexta-feira das 07h às 17h e recebe resíduos como computadores, celulares, lâmpadas, pilhas, baterias, toner de impressora, monitores de TV e computadores e tubos de TV. Além deste ecoponto, também há ecopontos que coletam pilhas e baterias no Centro Universitário de Lins (UNILINS) e na própria Prefeitura, conforme **Figura 754**.

Figura 754. Ecoponto de pilhas/baterias, Unilins.

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 56. Descrição dos resíduos sólidos - perigosos/eletrônicos

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	QUANDO	
Eletrônica LM	4 unidades/3 meses	Sucata (Binga)	1 caminhão e 1 motorista	Trimestral	Depósito do Binga
TEVECOM*	5 TVs/semana	Coleta seletiva	1 caminhão caçamba, 1 motorista e 2 coletores	Semanal (Sexta)	Reciclagem
* Os funcionários reclamaram que não é existe um ponto de descarte do tubo da televisão.					

Figura 755. Eletrônica LM – fachada

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 756. TEVECOM – fachada e televisões para descarte.

Fonte: CETECLins (2016)

Quadro 57. Ecopontos de coleta de perigosos/eletrônicos

ECOPONTO	ENDEREÇO
Prefeitura de Lins	Av. Nicolau zarvos, 754, vila Clélia
Centro Universitario de Lins (Unilins)	Avenida Nicolau Zarvos, 1925, Jardim Aeroporto
Horto Florestal	Avenida Arquiteto Luís Saia, 1930, Vila Irmãos Andrade

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

A responsabilidade de gestão do ecoponto é da Secretaria de Agropecuária, Meio Ambiente e Sustentabilidade. A Prefeitura possui uma parceria com a empresa PH Ambiental, responsável para dar a destinação correta dos resíduos, a frequência em que a empresa realiza a coleta é de caráter emergencial, ou seja, quando a prefeitura possui uma quantidade considerada a empresa é notificada para fazer o recolhimento desses resíduos e fazer a destinação adequada conforme sua classificação.

O maior problema encontrado no recolhimento e destinação final é o alto valor cobrado por empresas especializadas nesses serviços, vendo que a prefeitura não possui mão de obra para este serviço, assim tendo que deslocar alguns funcionários de outra função.

Figura 757. Ecoponto central de eletrônicos/perigosos no Horto Florestal

Fonte: CETECLins (2016)

Ressalta-se que a fiscalização no ecoponto é de responsabilidade da Vigilância Sanitária.

2.2.4.16 Diagnóstico de resíduos de serviço de saneamento

São resíduos provenientes dos serviços de saneamento como limpeza do

gradeamento e caixa de desarenação das estações de tratamento e estações elevatórias, limpeza de redes de esgoto, resíduos sobrenadantes das lagoas de tratamento e limpeza de bocas de lobo/galerias.

Quadro 58. Descrição dos resíduos de serviço de saneamento

GERAÇÃO		LIMPEZA E COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Resíduos provenientes da limpeza do gradeamento e caixa de desarenação das lagoas de tratamento e estações elevatórias e resíduos sobrenadantes das lagoas de tratamento	NI	Prefeitura Municipal / Madeirão Caçambas	Com ferramentas apropriadas como pá manual e enxada, descarta o material úmido diretamente na caçamba / Com caminhão poliguindaste	No gradeamento e caixa de desarenação nas lagoas e estações elevatórias e sobrenadantes das lagoas	Atinge a capacidade máxima da caçamba	Aterro em valas – Piratininga
Resíduos provenientes da limpeza de redes de esgoto	Variável	Prefeitura Municipal	Com ferramentas apropriadas como pá manual e enxada armazenando em sacos plásticos	Nas redes de esgoto	Necessário (em caso de entupimento)	Aterro em valas – Piratininga
Resíduos provenientes da limpeza de bocas de lobo/galerias	Variável	Prefeitura Municipal	Com ferramentas apropriadas	Nas bocas de lobo/galerias de todo Município	Necessário	Aterro em valas – Piratininga
NI – Não Informado						

Fonte: SABESP (2016)

Aa figuras a seguir contemplam os resíduos provenientes dos serviços de saneamento.

Figura 758. Resíduos provenientes do gradeamento e caixa de desarenação das lagoas de tratamento de efluentes e estações elevatória de esgoto

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 759. Resíduos provenientes do gradeamento e caixa de desarenação das lagoas de tratamento de efluentes e estações elevatória de esgoto

Fonte: CETECLins (2016)

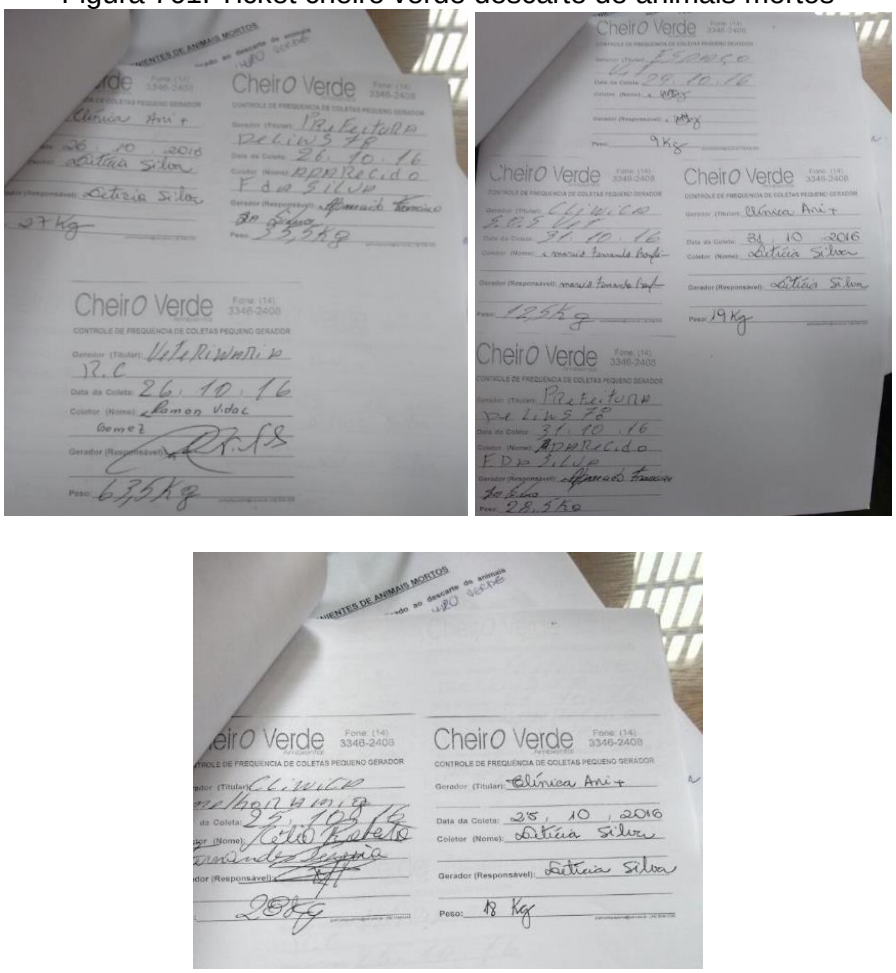
2.2.4.17 Diagnóstico de resíduos provenientes de animais mortos

O Município possui um plano dedicado ao descarte de animais de pequeno porte, mortos nas ruas por atropelamento que consiste na coleta do mesmo por veículo específico para esta atividade, conforme solicitado pelo morador, sendo encaminhados ao ECOPET, na área do aterro valas desativado, onde fica armazenado em um freezer **(Figura 760)** até a empresa Cheiro Verde fazer o recolhimento e dar a destinação correta dos mesmos. Já os advindos da clínica veterinária cabem a cada uma delas encaminha-las por conta própria ao aterro em valas, a **Figura 761** constata os tickets do cheiro verde.

Figura 760. Espaço onde é armazenado os animais mortos.

Fonte: CETECLins (2016)

Figura 761. Ticket cheiro verde descarte de animais mortos



Fonte: CETECLins (2016)

No que tange animais de grande porte, os próprios proprietarios se encarregam de dar uma destinação final, sendo a mais comum enterrar na própria propriedade.

Destaca-se que a responsabilidade por estes serviços é da Secretaria de Obras e da Secretaria de Vigilancia sanitária.

Quadro 59. Equipamento utilizado para coleta de animais mortos

Equipamento	Ano	Marca/Modelo	Estado de conservação	Placa
Trator c/ Carreta	N.I	Massey Fergussom 235	Bom	Bom
N.I. – Não Informado				

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 762. Equipamento utilizado para coleta de animais mortos

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.4.18 Diagnóstico do óleo de cozinha utilizado

A Prefeitura promove o recolhimento do óleo de cozinha utilizado pelos munícipes em parceria com a Coopersol (coleta seletiva). A coleta tem por finalidade evitar que o óleo usado em frituras seja lançado nas pias das residências e possa entrar diretamente na rede de esgoto, causando assim uma possível contaminação da água e do solo.

O recolhimento acompanha o calendário da coleta seletiva. A maior dificuldade é o armazenamento em recipientes inapropriados para o transporte.

A divulgação de coleta é realizada através de rede sociais. Destaca-se que o óleo de cozinha usado é destinado a coopersol que posteriormente é vendido a terceiros.

Quadro 60. Discriminação e dados dos resíduos de óleo usado

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
LOCAL	QUANT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Asilo Socieda Beneficente São Vicente de Paula	100 Litros/6 meses	JBS	Caminhão da JBS	Próprio asilo	Semestralmente	JBS
Residencias	Não soube informar	Coopersol	Armazenado em garrafas e coletado junto com a seletiva	residencias	Acompanha o calendário semanal	JBS

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 763. Asilo Sociedade Beneficente São Vicente de Paula - Óleo de cozinha para coleta

Fonte: CETECLins (2016)

2.2.4.19 Áreas do Município sob risco de contaminação por resíduos sólidos

Geralmente as áreas presentes no Município que estão sob risco de contaminação por resíduos sólidos são: o entorno do aterro em valas, as estações de tratamento de esgoto, as elevatórias de esgoto e sistema de fossas negras nas zonas rurais. No entanto, segundo relatos e observações nenhum foco de poluição foi encontrado.

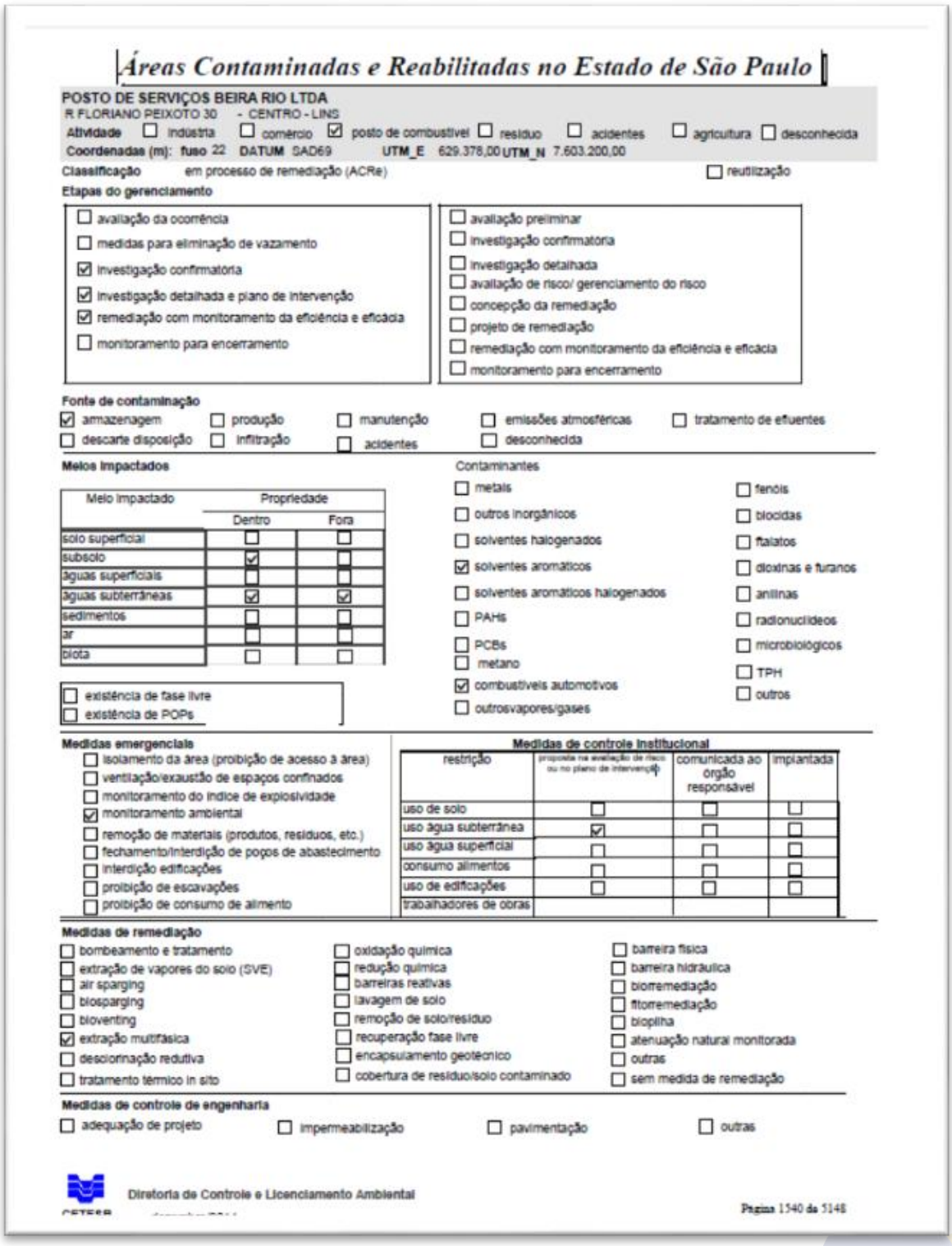
Uma forma de deposição desordenada e sem qualquer cobertura acentua os problemas de contaminação do solo, do lençol freático e a proliferação de macro e micro vetores. O chorume, líquido poluente, de cor escura e odor nauseante, originado de processos biológicos, químicos e físicos da decomposição de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

produção e volume de percolado destacam-se a água das chuvas e a topografia do terreno. Essa última por sua vez, influi diretamente no escorrimento superficial da água da chuva, que pode contribuir ou não para a produção do chorume, caso penetre ou não na massa de resíduos.

Quanto aos riscos provenientes das estações de tratamento e elevatórias destaca-se os riscos de vazamento acarretando contaminação do solo e lençol freático, ou ainda no corpo hídrico receptor caso o mesmo não atinja boa eficiência de depuração. No que tange os resíduos sólidos de saúde, esses não representam riscos para Município, pois a coleta se dá através de uma empresa terceirizada que realiza o transbordo.

Conforme o Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo, ano base 2015, o município possui 3 áreas em processo de remediação, conforme **Figuras 764, 765 e 766.**

Figura 764. Área em processo de remediação – Posto de serviço Beira Rio Ltda



Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo

POSTO DE SERVIÇOS BEIRA RIO LTDA
R FLORIANO PEIXOTO 30 - CENTRO - LINS
Atividade ☐ indústria ☐ comércio ☑ posto de combustível ☐ resíduo ☐ acidentes ☐ agricultura ☐ desconhecida
Coordenadas (m): **fuso** 22 **DATUM** SAD69 **UTM_E** 629.378,00 **UTM_N** 7.603.200,00
Classificação em processo de remediação (ACRe) ☐ reutilização

Etapas do gerenciamento

☐ avaliação da ocorrência	☐ avaliação preliminar
☐ medidas para eliminação de vazamento	☐ investigação confirmatória
☑ investigação confirmatória	☐ investigação detalhada
☑ investigação detalhada e plano de intervenção	☐ avaliação de risco/ gerenciamento do risco
☑ remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	☐ concepção da remediação
☐ monitoramento para encerramento	☐ projeto de remediação
	☐ remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	☐ monitoramento para encerramento

Fonte de contaminação
☑ armazenagem ☐ produção ☐ manutenção ☐ emissões atmosféricas ☐ tratamento de efluentes
☐ descarte disposição ☐ infiltração ☐ acidentes ☐ desconhecida

Meios impactados

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	☐	☐
subsolo	☑	☐
águas superficiais	☐	☐
águas subterrâneas	☑	☑
sedimentos	☐	☐
ar	☐	☐
biota	☐	☐

☐ existência de fase livre
☐ existência de POPs

Contaminantes

☐ metais	☐ fenóis	☐ TPH
☐ outros inorgânicos	☐ biocidas	☐ outros
☐ solventes halogenados	☐ ftalatos	
☑ solventes aromáticos	☐ dioxinas e furanos	
☐ solventes aromáticos halogenados	☐ anilinas	
☐ PAHs	☐ radionuclídeos	
☐ PCBs	☐ microbiológicos	
☐ metano		
☑ combustíveis automotivos		
☐ outros vapores/gases		

Medidas emergenciais
☐ isolamento da área (proibição de acesso à área)
☐ ventilação/exaustão de espaços confinados
☐ monitoramento do índice de explosividade
☑ monitoramento ambiental
☐ remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)
☐ fechamento/interdição de poços de abastecimento
☐ interdição edificações
☐ proibição de escavações
☐ proibição de consumo de alimento

Medidas de controle institucional

restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	☐	☐	☐
uso água subterrânea	☑	☐	☐
uso água superficial	☐	☐	☐
consumo alimentos	☐	☐	☐
uso de edificações	☐	☐	☐
trabalhadores de obras			

Medidas de remediação

☐ bombeamento e tratamento	☐ oxidação química	☐ barreira física
☐ extração de vapores do solo (SVE)	☐ redução química	☐ barreira hidráulica
☐ air sparging	☐ barreiras reativas	☐ biorremediação
☐ biosparging	☐ lavagem de solo	☐ fitorremediação
☐ bioventing	☐ remoção de solo/resíduo	☐ biopilha
☑ extração multifásica	☐ recuperação fase livre	☐ atenuação natural monitorada
☐ descloração redutiva	☐ encapsulamento geotécnico	☐ outras
☐ tratamento térmico in sito	☐ cobertura de resíduo/solo contaminado	☐ sem medida de remediação

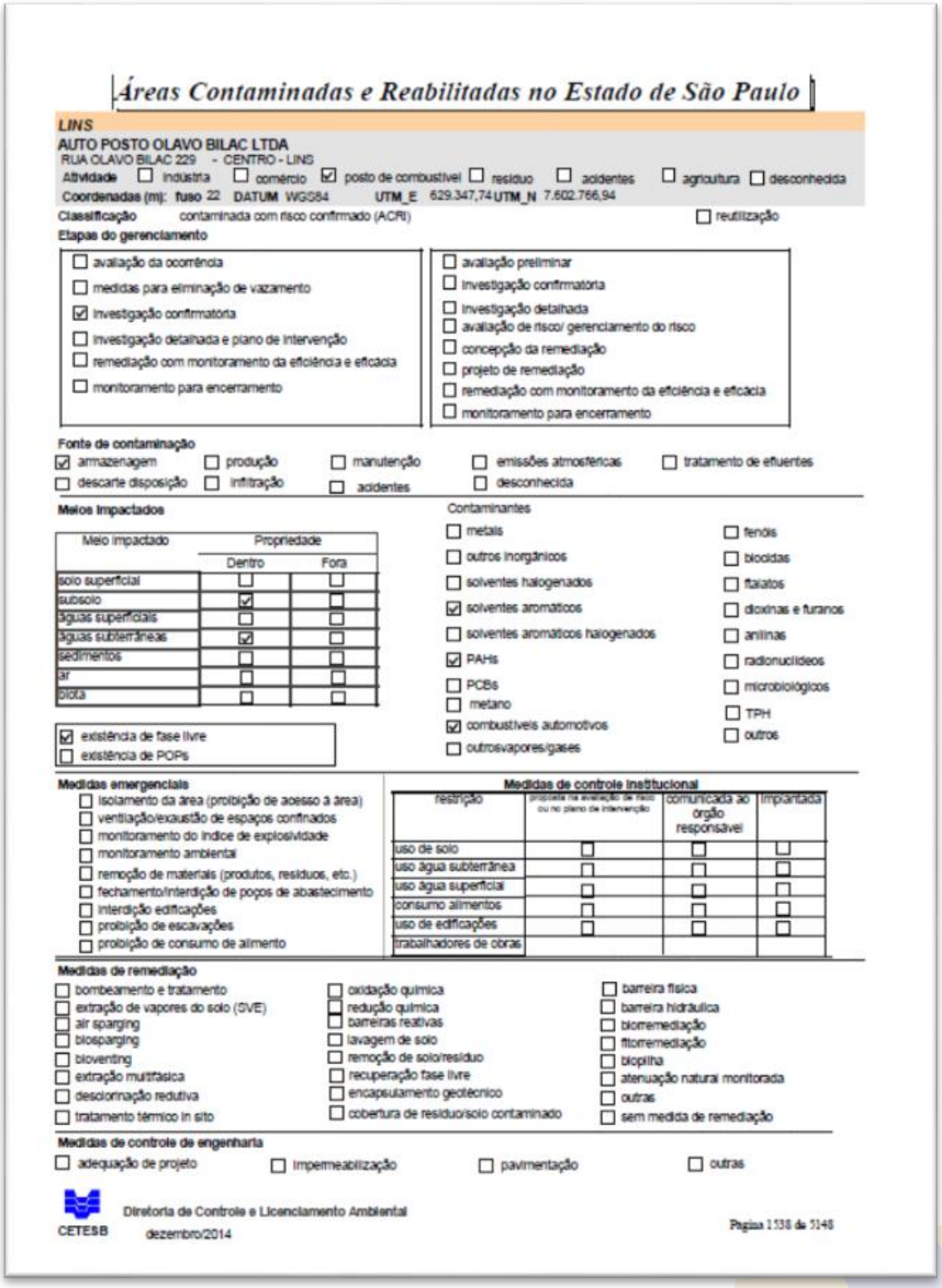
Medidas de controle de engenharia
☐ adequação de projeto ☐ impermeabilização ☐ pavimentação ☐ outras

Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental

Página 1540 de 5148

Fonte: CETESB(2014)

Figura 765. Área em processo de remediação – Auto Posto Olavo Bilac - Ltda



Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo

LINS

AUTO POSTO OLAVO BILAC LTDA
RUA OLAVO BILAC 229 - CENTRO - LINS

Atividade ☐ indústria ☐ comércio ☑ posto de combustível ☐ resíduo ☐ acidentes ☐ agricultura ☐ desconhecida

Coordenadas (m): fuso 22 DATUM WGS84 UTM_E 629.347,74 UTM_N 7.602.766,94

Classificação contaminada com risco confirmado (ACRI) ☐ reutilização

Etapas do gerenciamento

☐ avaliação da ocorrência	☐ avaliação preliminar
☐ medidas para eliminação de vazamento	☐ investigação confirmatória
☑ investigação confirmatória	☐ investigação detalhada
☐ investigação detalhada e plano de intervenção	☐ avaliação de risco/ gerenciamento do risco
☐ remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	☐ concepção da remediação
☐ monitoramento para encerramento	☐ projeto de remediação
	☐ remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	☐ monitoramento para encerramento

Fonte de contaminação

☑ armazenagem ☐ produção ☐ manutenção ☐ emissões atmosféricas ☐ tratamento de efluentes
☐ descarte disposição ☐ infiltração ☐ acidentes ☐ desconhecida

Meios Impactados

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	☐	☐
subsolo	☑	☐
águas superficiais	☐	☐
águas subterrâneas	☑	☐
sedimentos	☐	☐
ar	☐	☐
biota	☐	☐

☑ existência de fase livre
☐ existência de POPs

Contaminantes

☐ metais	☐ fenóis	
☐ outros inorgânicos	☐ biocidas	
☐ solventes halogenados	☐ ftalatos	
☑ solventes aromáticos	☐ dioxinas e furanos	
☐ solventes aromáticos halogenados	☐ anilinas	
☑ PAHs	☐ radionuclídeos	
☐ PCBs	☐ microbiológicos	
☐ metano	☐ TPH	
☑ combustíveis automotivos	☐ outros	
☐ outros vapores/gases		

Medidas emergenciais

☐ isolamento da área (proibição de acesso à área)
☐ ventilação/exaustão de espaços confinados
☐ monitoramento do índice de explosividade
☐ monitoramento ambiental
☐ remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)
☐ fechamento/interdição de poços de abastecimento
☐ interdição edificações
☐ proibição de escavações
☐ proibição de consumo de alimento

Medidas de controle institucional

restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	☐	☐	☐
uso água subterrânea	☐	☐	☐
uso água superficial	☐	☐	☐
consumo alimentos	☐	☐	☐
uso de edificações	☐	☐	☐
trabalhadores de obras			

Medidas de remediação

☐ bombeamento e tratamento	☐ oxidação química	☐ barreira física
☐ extração de vapores do solo (SVE)	☐ redução química	☐ barreira hidráulica
☐ air sparging	☐ barreiras reativas	☐ biorremediação
☐ biosparging	☐ lavagem de solo	☐ fitorremediação
☐ bioventing	☐ remoção de solo/resíduo	☐ biopilha
☐ extração multifásica	☐ recuperação fase livre	☐ atenuação natural monitorada
☐ descloronação redutiva	☐ encapsulamento geotécnico	☐ outras
☐ tratamento térmico in sito	☐ cobertura de resíduo/solo contaminado	☐ sem medida de remediação

Medidas de controle de engenharia

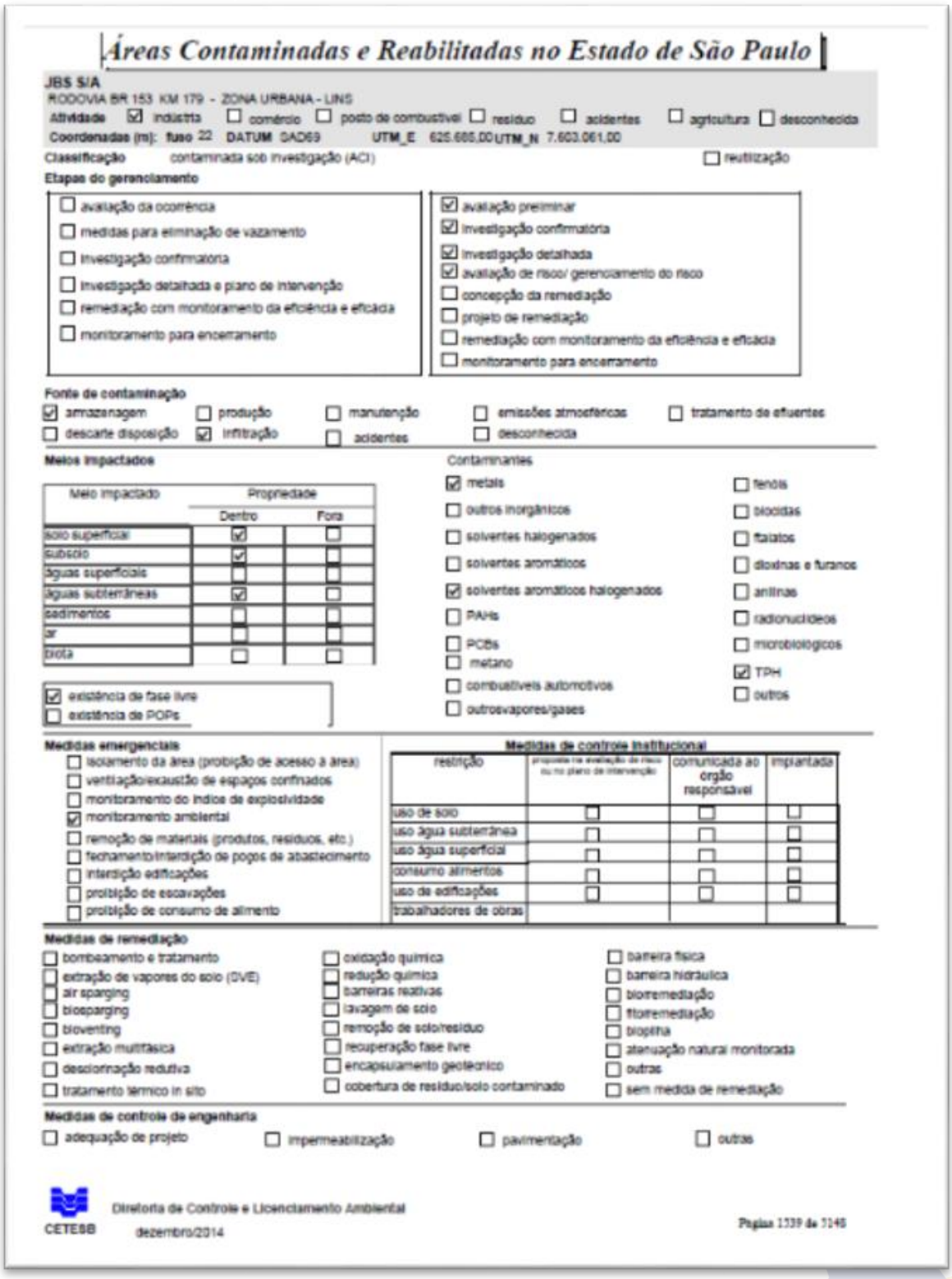
☐ adequação de projeto ☐ impermeabilização ☐ pavimentação ☐ outras

CETESB Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental
dezembro/2014

Página 1338 de 5148

Fonte: CETESB(2016)

Figura 766. Área em processo de remediação – Rodovia BR 153 KM179



Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo

JBS S/A

RODOVIA BR 153 KM 179 - ZONA URBANA - LINS

Atividade ☑ indústria ☐ comércio ☐ posto de combustível ☐ resíduo ☐ acidentes ☐ agricultura ☐ desconhecida

Coordenadas (m): fuso 22 DATUM SAD69 UTM_E 625.665,00 UTM_N 7.603.061,00

Classificação contaminada sob investigação (ACI) ☐ reutilização

Etapas do gerenciamento

☐ avaliação da ocorrência	☑ avaliação preliminar
☐ medidas para eliminação de vazamento	☑ investigação confirmatória
☐ investigação confirmatória	☑ investigação detalhada
☐ investigação detalhada e plano de intervenção	☑ avaliação de risco/ gerenciamento do risco
☐ remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	☐ concepção da remediação
☐ monitoramento para encerramento	☐ projeto de remediação
	☐ remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	☐ monitoramento para encerramento

Fonte de contaminação

☑ armazenagem ☐ produção ☐ manutenção ☐ emissões atmosféricas ☐ tratamento de efluentes

☐ descarte disposição ☑ infiltração ☐ acidentes ☐ desconhecida

Meios impactados

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	☑	☐
subsolo	☑	☐
águas superficiais	☐	☐
águas subterrâneas	☑	☐
sedimentos	☐	☐
ar	☐	☐
biota	☐	☐

☑ existência de fase livre

☐ existência de POPs

Contaminantes

☑ metais	☐ fenóis
☐ outros inorgânicos	☐ biocidas
☐ solventes halogenados	☐ ftalatos
☐ solventes aromáticos	☐ dioxinas e furanos
☑ solventes aromáticos halogenados	☐ anilinas
☐ PAHs	☐ radionuclídeos
☐ PCBs	☐ microbiológicos
☐ metano	☑ TPH
☐ combustíveis automotivos	☐ outros
☐ outros vapores/gases	

Medidas emergenciais

☐ isolamento da área (proibição de acesso à área)

☐ ventilação/exaustão de espaços confinados

☐ monitoramento do índice de explosividade

☑ monitoramento ambiental

☐ remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)

☐ fechamento/interdição de poços de abastecimento

☐ interdição edificações

☐ proibição de escavações

☐ proibição de consumo de alimento

Medidas de controle institucional

restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	☐	☐	☐
uso água subterrânea	☐	☐	☐
uso água superficial	☐	☐	☐
consumo alimentos	☐	☐	☐
uso de edificações	☐	☐	☐
trabalhadores de obras			

Medidas de remediação

☐ bombeamento e tratamento	☐ oxidação química	☐ barreira física
☐ extração de vapores do solo (SVE)	☐ redução química	☐ barreira hidráulica
☐ air sparging	☐ barreiras reativas	☐ biorremediação
☐ biosparging	☐ lavagem de solo	☐ fitorremediação
☐ bioventing	☐ remoção de solo/resíduo	☐ biopilha
☐ extração multifásica	☐ recuperação fase livre	☐ atenuação natural monitorada
☐ dessorção redutiva	☐ encapsulamento geotécnico	☐ outras
☐ tratamento térmico in situ	☐ cobertura de resíduo/solo contaminado	☐ sem medida de remediação

Medidas de controle de engenharia

☐ adequação de projeto ☐ impermeabilização ☐ pavimentação ☐ outras

CETESB Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental

dezembro/2014

Página 1339 de 7145

Fonte: CETESB(2016)

2.2.4.20 Educação ambiental

A Prefeitura de Lins realiza frequentes palestras e atividades interativas na inteção de educar os municipis sobre a importância do descarte adequado dos resíduos. A Prefeitura disponibilizou 3 projetos da educação ambiental, 2 informal, que seria “horto + vida” que teve como prioridade, a interação do idoso com o meio ambiente, trocas de experiência e sustentabilidade envolvendo a reciclagem de embalagens plásticas e “visitação do CEA” que teve como objetivo principal a interação entre os visitantes e a natureza. O terceiro programa realizado, “hortas nas escolas”, foi uma parceria realizada entre Secretaria Municipal de Educação (SME), através da Coordenação do Programa de Educação Ambiental, a Secretaria de Agropecuária, Meio Ambiente e Sustentabilidade (SAMAS), o Fundo Social de solidariedade, o Governo do Estado de SP, Prefeitura de Lins, Unimed Lins, AMUL, Unilins, Unisalesiano, APOL, JBS, Kanashiro Flores e Plantas e Sabesp.

Figura 767. Horto + vida

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 768. Visitação do CEA

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Figura 769. Horta nas escolas

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.2.4.21 Novos projetos ligados à limpeza pública

O Município de Lins não possui novos projetos ligados à área de resíduos sólidos.

2.2.4.22 Legislação Municipal

Lei nº 1.307 de 25 de Outubro de 1972 – Institui o Código de Posturas do Município de Lins e alterações.

Lei nº 2.261 de 06 de Novembro de 1984 – Convênio com a divisão deportação de recursos naturais – visando adequar manejo de arborização urbana no município de Lins.

Lei nº 2.946 de 06 de Dezembro de 1989 – Dispõe sobre a obrigatoriedade de arborização para loteamentos e desmembramentos.

Lei nº 3.203 de 29 de Outubro de 1991 – Normatização depósito e remoção de detritos na vias públicas - entulhos e materiais de construção.

Decreto nº 8.914 de 16 de Março de 2011 – Dispõe sobre a aprovação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Lins.

Decreto nº 10.237 de 19 de Março de 2014 – Institui o Sistema de Gestão Sustentável

de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de acordo com o previsto na Resolução CONAMA nº 307, de 05 de Julho de 2002, e dá outras providências

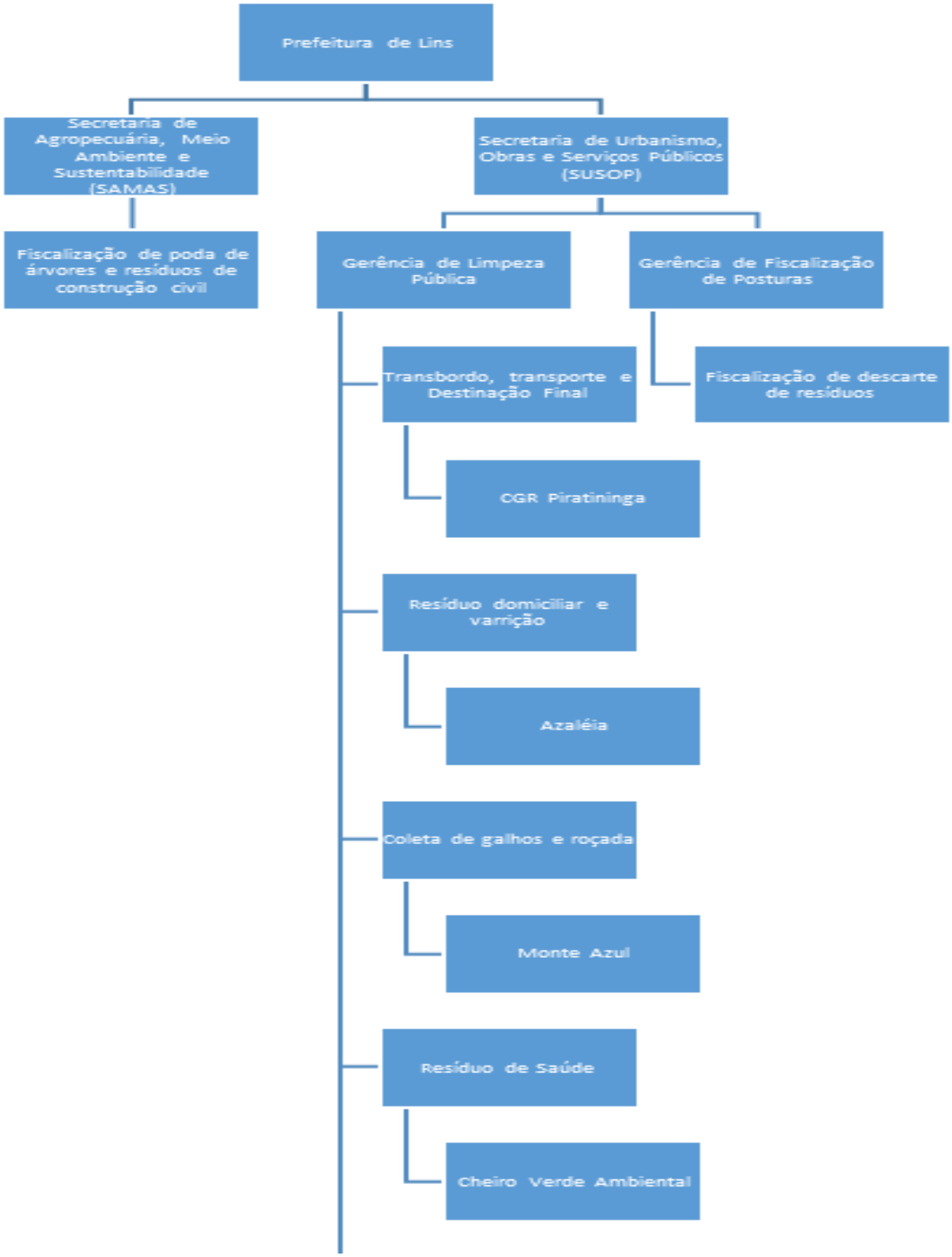
Lei nº 4.755 de 22 de dezembro de 2014 – Autoriza o executivo a celebrar convênio com a cooperativa dos reciladores de resíduos sólidos de Lins – Coopersol.

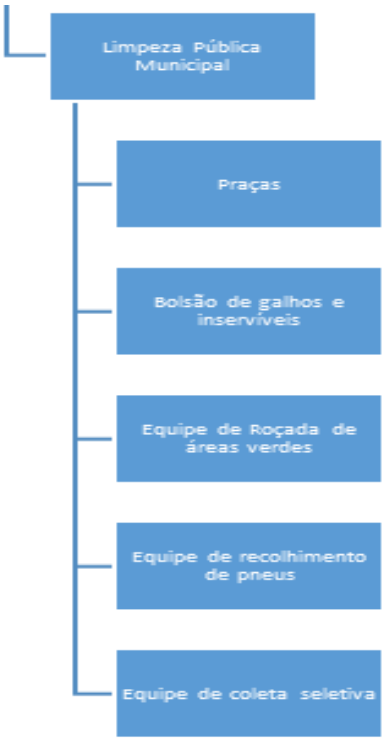
2.2.4.23 Organograma

A **Figura 770** apresenta o organograma institucional da Prefeitura do Município de Lins, onde tem relacionado os setores responsáveis pelos serviços de coleta/destinação dos resíduos sólidos.

Figura 770. Organograma

continua





Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

2.2.4.24 Análise financeira da gestão dos resíduos sólidos

Quanto ao desempenho financeiro dos serviços de coleta e disposição dos resíduos sólidos do Município, conforme apresentado na **Tabela 40**, as despesas totalizam um montante aproximado de R$ 2.949.619,01/ano ou R$ 245801,5842/mês.

Tabela 40. Receitas e despesas dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

continua

RECEITAS (ANO)	R$
Recolhimento de impostos (IPTU, outros)	6.294.171,60
Repasses de verba	11.776.350,00
DESPESAS (ANO)	**R$**
Manutenção de veículos – aquisição de peças	73.543,97
Manutenção de veículos – mão de obra	23.531,00
Material de consumo	498.560,00
Combustível e lubrificantes	106.114,04

conclusão

DESPESAS (ANO)	R$
Terceiros – resíduos de saúde	264.000,00
Terceiros – eletrônicos e perigosos	3.500,00
Terceiros – pneus	9.000,00
Vencimentos (Folha de pagamento com encargos)	1.971.370,00
Outros (especificar)	

Fonte: Prefeitura do Município de Lins (2016)

Plano Diretor de Saneamento Básico

Município de Lins

Volume II

CETECLINS

FUNDAÇÃO PAULISTA

www.ceteclins.com.br • 14 3533 3286 • Av.Nicolau Zarvos, 1925 - Lins/SP

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 1

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 2
3.1 Hierarquização das ações e definição dos prazos de execução das intervenções 2
3.2 Projeção populacional 2
3.2.1 Método de previsão populacional 3
3.3 Estudo de demandas 5
3.3.1 Demandas de água para abastecimento público 5
3.3.1.1 Cálculo da demanda anual, mensal e diária no período de vigência do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins 7
3.3.1.2 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo 10
3.3.2 Demandas de esgotamento sanitário 19
3.3.2.1 Vazões de esgotamento sanitário 20
3.3.2.2 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo 22
3.3.3 Demanda de drenagem urbana 30
3.3.3.1. Medidas Estruturais 30
3.3.3.1 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo 31
3.3.3.2 Medidas Não Estruturais 65
3.3.3.2.1. Critérios para O Desenvolvimento De Projetos Urbanísticos 65
3.3.3.2.1.1. Taxa Mínima De Permeabilidade Nos Lotes 65
3.3.3.2.1.2 Revestimento de Ruas E Passeios Públicos 66
3.3.3.2.1.3. Tratamento Das Áreas Institucionais 67
3.3.3.2.1.4. Tratamento Das Áreas De Sistemas De Lazer 67
3.3.3.2.1.5. Tratamento Das Áreas De Preservação Permanente 68
3.3.3.2.1.6. Sistema De Controle De Drenagem 68
3.3.3.2.2. Criação de Legislação 69
3.3.3.2.3. Gestão de drenagem urbana 71
3.3.3.3. Programas 72
3.3.3.3.1. Monitoramento 73
3.3.3.3.2. Estudos complementares 77
3.3.3.3.1.3. Programa de manutenção 80
3.3.3.3.4. Programa de educação 81

3.3.4 Demanda de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 85
3.3.4.1 Definição dos objetivos e períodos de curto, médio e longo prazo 88
3.3.4.2 Medidas Complementares 117
3.3.4.2.1 Plano de Gestão de Logística Reversa no Município 118
3.3.4.3 Passivo Ambiental 119
3.3.4.4 Programa Pró-Catador 119
3.3.4.5 Atuação Consorciada no Município 120
3.3.4.6 Planos Futuros 121
3.4 Análise de diferentes cenários alternativos 123
3.4.1 Cenário mais provável 123
3.4.2 Cenário otimista 127
3.4.3 Cenário pessimista 131

4 PROGRAMAÇÃO FÍSICA, FINANCEIRA E INSTITUCIONAL DA IMPLANTAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DEFINIDAS 136

4.1 Programação físico-financeira 136
4.2 Programação institucional 136
4.2.1 Água para abastecimento público 136
4.2.2 Coleta, afastamento e tratamento de esgoto 137
4.2.3 Drenagem urbana 139
4.2.4 Coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos 139
4.2.5 Indicativo de fontes de financiamento 141

5 PROGRAMAÇÃO DE REVISÃO E ATUALIZAÇÃO 147
5.1 Mecanismos de avaliação sistemática 149

6 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 152
6.1 Introdução 152
6.2 Abastecimento Público 153
6.3 Esgotamento Sanitário 153
6.4 Drenagem 154
6.5 Resíduos sólidos 154

7 DISPOSIÇÕES FINAIS 155

8 CONCLUSÃO 157
9 REFERÊNCIAS 158
10 EQUIPE TÉCNICA..... 170

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 771. Projeção da população 5
Figura 772. Progressão do consumo médio diário de água no horizonte do plano 8
Figura 773. Progressão do consumo médio mensal de água no horizonte do plano..... 9
Figura 774. 10
Figura 775. Progressão da vazão média de água necessária no horizonte do plano..... 10
Figura 776. Progressão do volume médio anual de esgoto produzido 21
Figura 777. Progressão da vazão média de esgoto produzido..... 22
Figura 778. Esquema da drenagem Parque Ferroviário..... 55
Figura 779. Representação esquemática do sistema de controle de drenagem recomendado para as bacias de Lins 69
Figura 780. Peso diário de resíduos sólidos em toneladas 87
Figura 781. Volume diário de resíduos sólidos em metros cúbicos..... 87
Figura 782. Peso anual de resíduos sólidos em toneladas 89
Figura 783. Volume anual de resíduos sólidos em metros cúbicos..... 89

LISTA DE TABELAS

Tabela 41. Definição dos períodos de intervenção 2
Tabela 42. Progressão da População ao longo do horizonte do Plano de Saneamento Municipal de Lins 4
Tabela 42. Volumes e vazões de água em todo o horizonte do plano 7
Tabela 45. Progressão do consumo de água e volume/vazão de efluente gerado no horizonte do plano 20
Tabela 43. Renovação de outorga de captação subterrânea 14
Tabela 44. Tubulações a serem substituídas e respectivos preços 15
Tabela 45. Unidades familiares por ano e investimentos em esgotamento sanitário 16
Tabela 46. Unidades familiares por ano e investimentos em esgotamento sanitário 29
Tabela 47. Investimentos a serem realizados – Setor 1 31
Tabela 48. Investimentos a serem realizados no Setor 2 32
Tabela 49. Investimentos a serem realizados no Setor 3 33
Tabela 50. Investimentos a serem realizados no Setor 4 35
Tabela 51. Investimentos a serem realizados no Setor 5 36
Tabela 52. Investimentos a serem realizados no Setor 6 37
Tabela 53. Investimentos a serem realizados no Setor 7 38
Tabela 54. Investimentos a serem realizados no Setor 8 39
Tabela 55. Investimentos a serem realizados no Setor 9 40
Tabela 56. Investimentos a serem realizados no Setor 10 42
Tabela 57. 43
Tabela 58. Investimentos a serem realizados no Setor 12 44
Tabela 59. 45
Tabela 60. 46
Tabela 61. Investimentos a serem realizados no Setor 15 47
Tabela 62. 48
Tabela 63. Investimentos a serem realizados no Setor 17 49
Tabela 64. Investimentos a serem realizados no Setor 18 50
Tabela 65. Investimentos a serem realizados no Setor 19 51
Tabela 66. Investimentos a serem realizados no Setor 20 52
Tabela 67. Investimentos a serem realizados no Setor 21 54
Tabela 68. Investimentos a serem realizados no Setor 22 56
Tabela 69. Investimentos a serem realizados no Setor 23 57
Tabela 70. Investimentos a serem realizados no Setor 24 59

Tabela 71. Investimentos a serem realizados no Setor 25 60
Tabela 72. Investimentos a serem realizados no Setor 26 60
Tabela 73. Quantitativo de equipamentos de drenagem a serem implantado no Município de Lins 64
Tabela 74. Progressão do volume de resíduos sólidos gerados no horizonte do Plano 95
Tabela 75. Investimentos para melhorias do barracão de triagem 103
Tabela 76. Agropecuária e Produção agrícola 127

LISTA DE QUADROS

Quadro 61. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de água..... 19
Quadro 62. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de esgoto 30
Quadro 63. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de drenagem urbana 82
Quadro 64. Objetivos de curto, médio e longo prazo do sistema de limpeza urbana 115

APRESENTAÇÃO

Este Relatório Técnico - Volume II - é relativo à Prognósticos de Serviço de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Drenagem Pluvial Urbana e Resíduos Sólidos Urbanos, Metas, ações e Cenários

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 Lins 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 41**.

Tabela 41. 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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).

$$\frac{dP}{dt} = K_g \, x \, p \quad \text{.....(11)}$$

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):

$$P_t = P_O x e^{Kgx(t-t_O)} \quad \text{.....(12)}$$

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

$$Kg = \frac{In\,P_2 - In\,P_0}{t_2 - t_0} \quad \text{.....(13)}$$

Para estimativa da Projeção Populacional da cidade de Lins, dentro do horizonte do plano de 25 anos adotou-se:

- População no ano de 2013 (P0) – 71.385 habitantes (Seade)
- População no ano de 2016 (P1) – 73.801 habitantes (Seade)

Kg = 0,555% a.a.

P_{2018}= 74.212 e $^{0,00555\ (2016-2017)}$

P_{2018}= 74.212 x 1,00555 = 74.624 habitantes

Tabela 42. Progressão da População ao longo do horizonte do Plano de Saneamento Municipal de Lins

continua

Nº ORDEM	ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL
1	2018	74.624
2	2019	75.036
3	2020	75.449
4	2021	75.866
5	2022	76.284
6	2023	76.705
7	2024	77.128
8	2025	77.553
9	2026	77.981
10	2027	78.411
11	2028	78.843
12	2029	79.278
13	2030	79.715
14	2031	80.155
15	2032	80.597
16	2033	81.042
17	2034	81.489

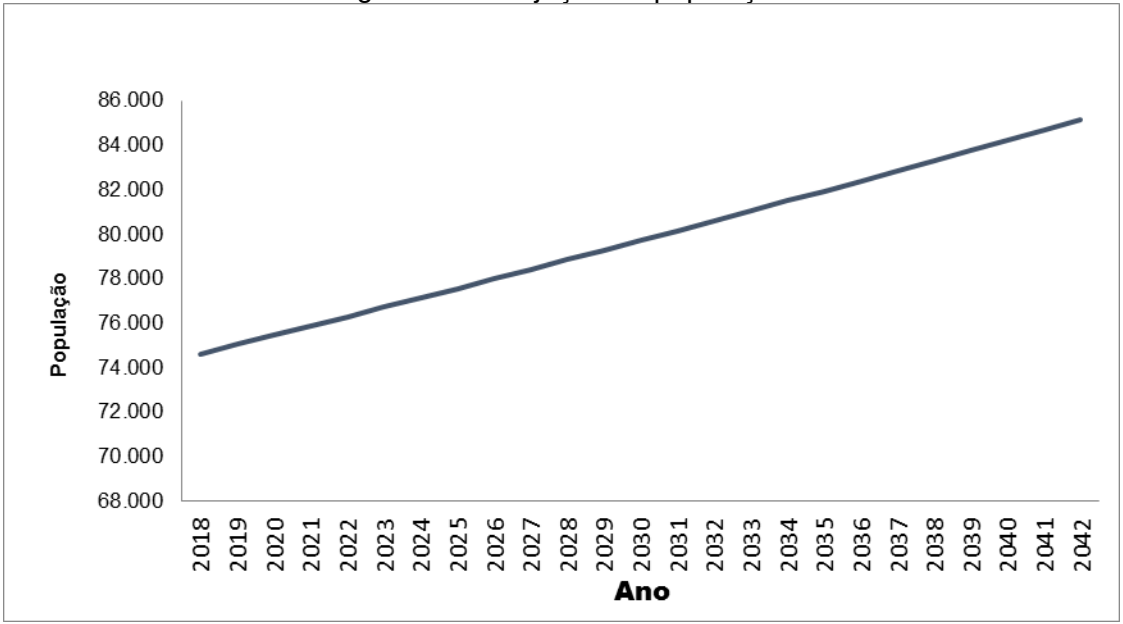
Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Nº ORDEM	ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL
18	2035	81.938
19	2036	82.390
20	2037	82.844
21	2038	83.301
22	2039	83.761
23	2040	84.223
24	2041	84.687
25	2042	85.154

Fonte: CETECLins (2017)

Figura 771. Projeção da população



Fonte: CETECLins (2017)

3.3 Estudo de demandas

3.3.1 Demandas de água para abastecimento público

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 Lins 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 fluído 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).

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

3.3.1.1 Cálculo da demanda anual, mensal e diária no período de vigência do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins

Tomando como base as informações contidas no questionário preenchido pelo corpo técnico da SABESP, o volume mensal de água produzido no Município de Lins é de aproximadamente 514.465,250 m³ e consumido é de 201,00 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 42**. Observa-se que no consumo obtido já estão embutidos os coeficientes K_1 e K_2 (1,2 e 1,5 respectivamente).

Tabela 42. Volumes e vazões de água em todo o horizonte do plano

continua

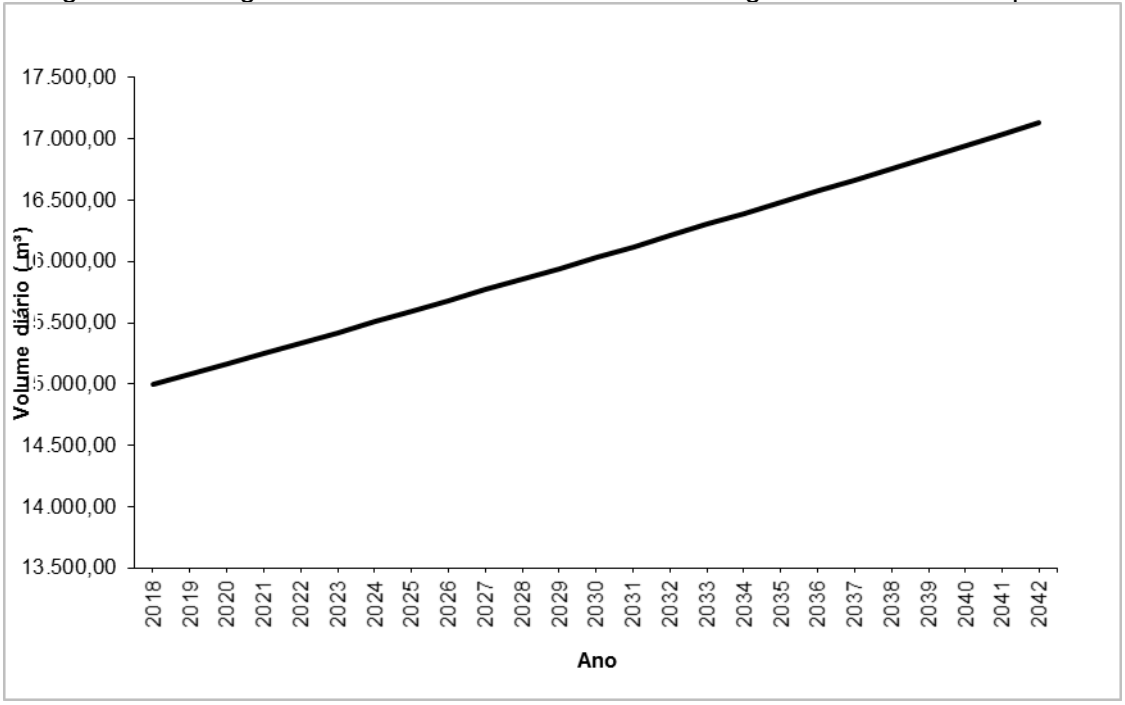
Ano	Habitantes	Volume Diário (m³)	Volume Mensal (m³)	Volume Anual (m³)	Vazão (m³/s)
2018	74.624	14.999,50	445.020,03	5.340.240,36	0,1717
2019	75.039	15.082,94	447.495,60	5.369.947,24	0,1726
2020	75.457	15.166,84	449.984,95	5.399.819,37	0,1736
2021	75.877	15.251,21	452.488,14	5.429.857,67	0,1746
2022	76.299	15.336,05	455.005,26	5.460.063,08	0,1755
2023	76.723	15.421,36	457.536,38	5.490.436,51	0,1765
2024	77.150	15.507,15	460.081,58	5.520.978,90	0,1775
2025	77.579	15.593,41	462.640,93	5.551.691,20	0,1785
2026	78.011	15.680,16	465.214,53	5.582.574,34	0,1795
2027	78.445	15.767,38	467.802,44	5.613.629,28	0,1805
2028	78.881	15.855,10	470.404,75	5.644.856,97	0,1815
2029	79.320	15.943,30	473.021,53	5.676.258,38	0,1825
2030	79.761	16.031,98	475.652,87	5.707.834,47	0,1835
2031	80.205	16.121,17	478.298,85	5.739.586,21	0,1845
2032	80.651	16.210,85	480.959,55	5.771.514,59	0,1856
2033	81.100	16.301,03	483.635,05	5.803.620,57	0,1866
2034	81.551	16.391,71	486.325,43	5.835.905,16	0,1876
2035	82.004	16.482,89	489.030,78	5.868.369,33	0,1887
2036	82.461	16.574,58	491.751,18	5.901.014,11	0,1897

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Ano	Habitantes	Volume Diário (m³)	Volume Mensal (m³)	Volume Anual (m³)	Vazão (m³/s)
2037	82.919	16.666,78	494.486,71	5.933.840,47	0,1908
2038	83.381	16.759,50	497.237,45	5.966.849,45	0,1918
2039	83.844	16.852,73	500.003,50	6.000.042,05	0,1929
2040	84.311	16.946,48	502.784,94	6.033.419,30	0,1940
2041	84.780	17.040,75	505.581,85	6.066.982,21	0,1951
2042	85.251	17.135,54	508.394,32	6.100.731,83	0,1961

Fonte: CETECLins (2017)

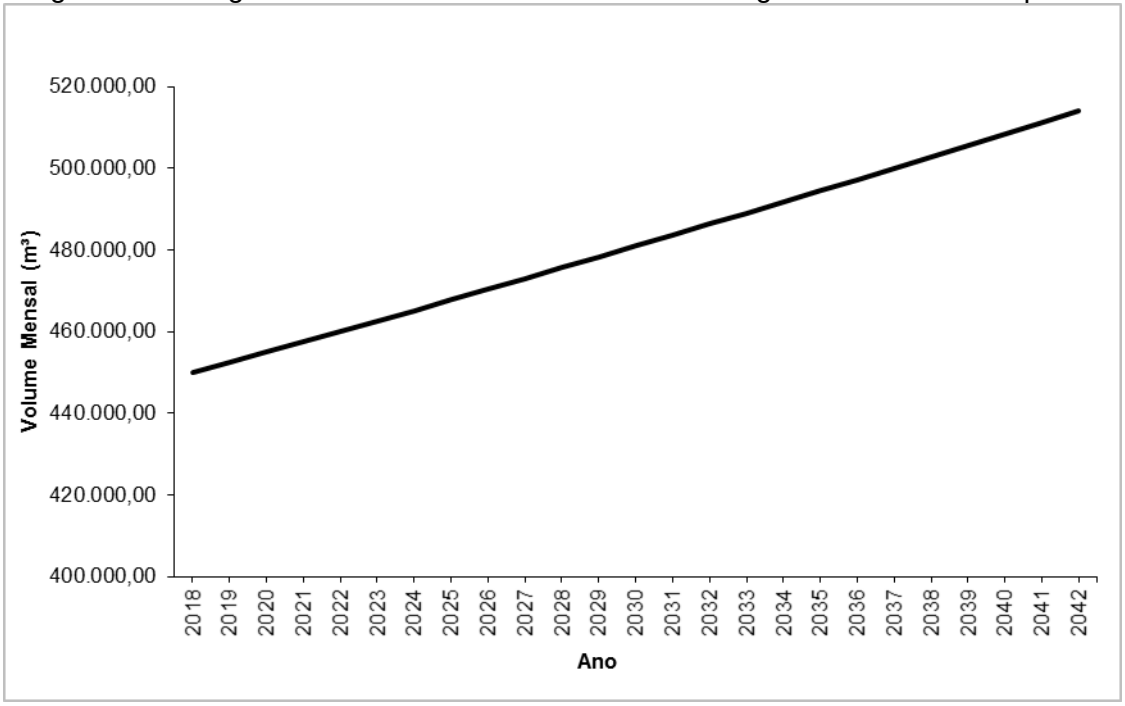
Figura 772. Progressão do consumo médio diário de água no horizonte do plano



Fonte: CETECLins (2017)

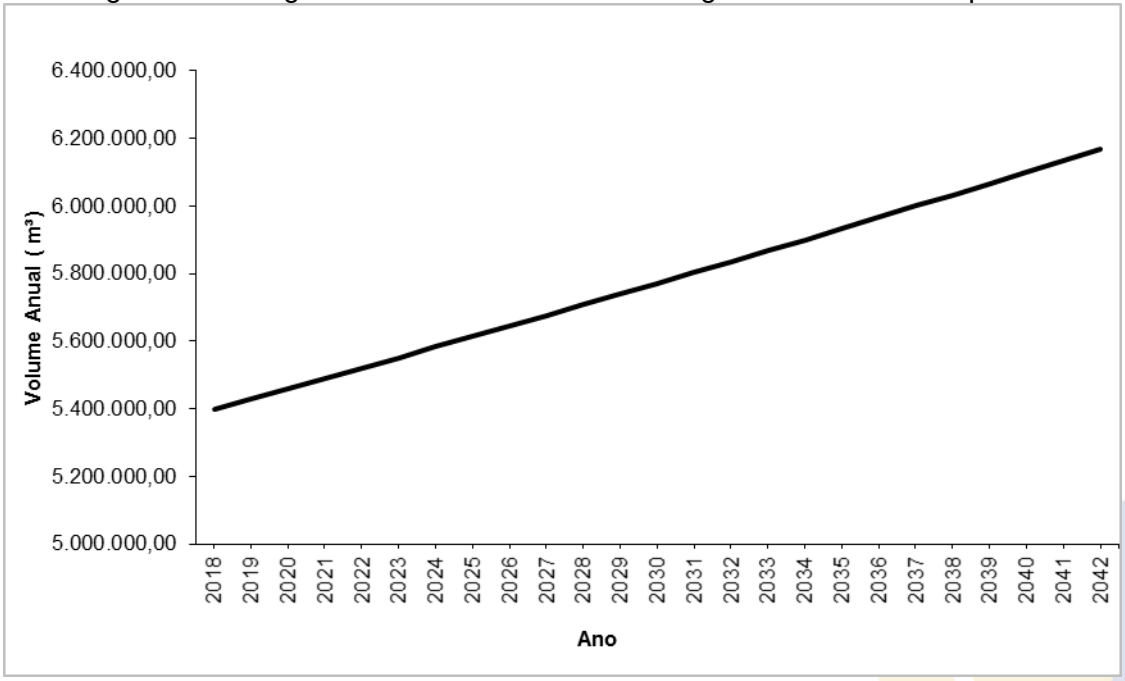
Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Figura 773. Progressão do consumo médio mensal de água no horizonte do plano



Fonte: CETECLins (2017)

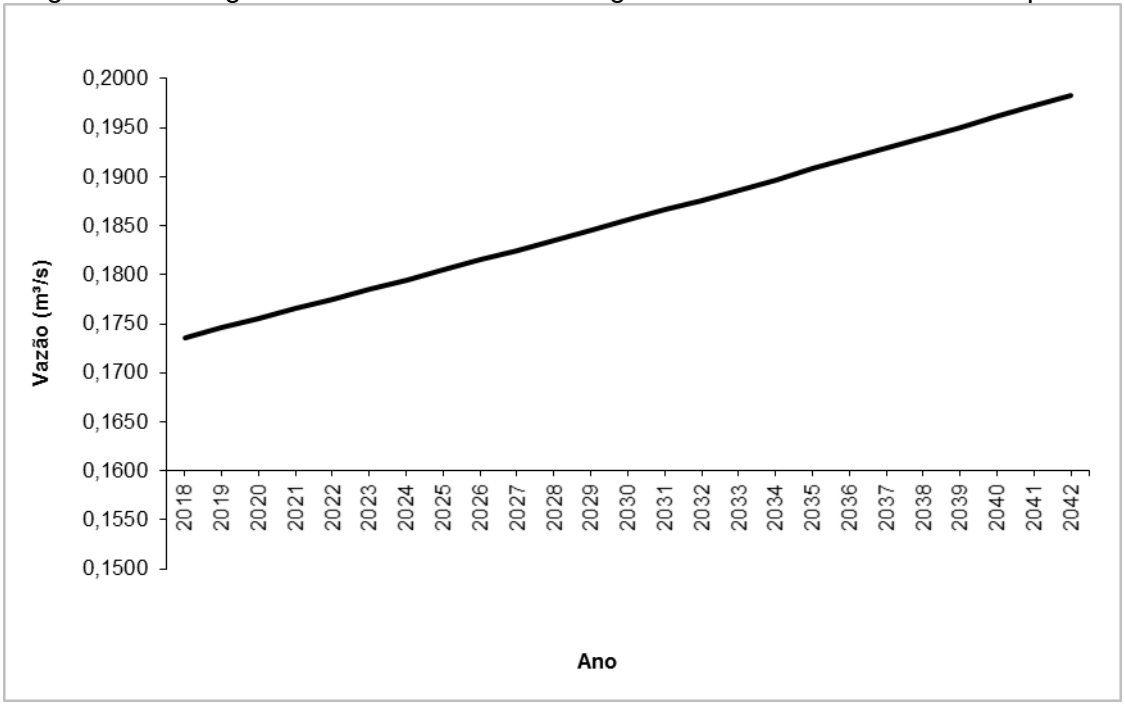
Figura 774. Progressão do consumo anual de água no horizonte do plano



Fonte: CETECLins (2017)

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Figura 775. 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 respeito das ligações sem hidrômetro prevê-se esta ação para o ano de 2017. Quanto a modernização de todo o parque de micromedição, esta 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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..... 29.150 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 (7.288) ..... R$ 475.487,35
Valor da intervenção em 2019 (7.288) ..... R$ 508.723,92
Valor da intervenção em 2020 (7.287) ..... R$ 544.209,04
Valor da intervenção em 2021 (7.287) ..... R$ 582.249,25

Valor da intervenção em 2025 (7.288) ..... R$ 763.029,42
Valor da intervenção em 2026 (7.288) ..... R$ 816.365,18
Valor da intervenção em 2027 (7.287) ..... R$ 873.309,26
Valor da intervenção em 2028 (7.287) ..... R$ 934.353,58

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da intervenção em 2032 (7.288) .....R$ 1.224.457,16
Valor da intervenção em 2033 (7.288) .....R$ 1.310.046,72
Valor da intervenção em 2034 (7.287) .....R$ 1.401.426,67
Valor da intervenção em 2035 (7.287) .....R$ 1.499.386,39

Valor da intervenção em 2039 (7.288) .....R$ 1.964.924,69
Valor da intervenção em 2040 (7.288) .....R$ 2.102.272,92
Valor da intervenção em 2041 (7.287) .....R$ 2.248.913,18
Valor da intervenção em 2042 (7.287) .....R$ 2.406.112,21

O **segundo objetivo** caracteriza-se pela construção de 3 reservatórios, semienterrado de concreto com capacidade de 650 m³ e um tipo taça metálico com capacidade de 150 m³.

Em relação ao prazo de implantação, o primeiro reservatório de 650 m³deverá ser implementado em 2025 o segundo em 2033, o terceiro em 2040 e o ultimo de 150 m³ no último ano do plano, 2042.

Justifica-se a ação o fato de que, atualmente, o Município de Lins possui uma capacidade de reservação de 9.540 m³ e a atual demanda diária de água ultrapassa esse valor, 14.834,00 m³/dia considerando que no último ano do plano a demanda será de aproximadamente 17.135,54 m³/dia fazendo-se necessário, portanto, a construção de 4 novos reservatórios á 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 2017 são:

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Reservatório com capacidade até 650 m³..... R$ 338.243,60/ud
(Incluso bomba multi estágio com vazão de 75 m3/h)

Reservatório com capacidade até 150 m³..... R$ 186.783,00/ud
(Incluso base de concreto)

Valor da intervenção 2025 .....R$ 621.324,21
Valor da intervenção 2033 .....R$ 1.066.752,76
Valor da intervenção 2040 .....R$ 1.711.851,50
Valor da intervenção 2042 .....R$ 1.082.082,11

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 23 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Tabela 43. Renovação de outorga de captação subterrânea

	Taxas – DAEE (2 UFESP/poço)	Análise de água	Teste de bombeamento	Horas Técnicas*
Quantidade (unid)	32	16	16	-
Valor Unitário* (R$)	25,07**	2.300,00	4.700,00	-
Valor Total (R$)	802,24	36.800,00	75.200,00	-
Total		**112.802,24**		

*Data base: fevereiro/2017

**UFESP 2017: R$ 25,07

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

Valor do serviço para 2021 .....R$ 9.237,84
Valor do serviço para 2026 .....R$ 220.158,45
Valor do serviço para 2031 .....R$ 18.155,26
Valor do serviço para 2036 .....R$ 432.680,40
Valor do serviço para 2041 .....R$ 35.680,77

O **quarto objetivo** caracteriza-se pela modernização de aproximadamente 120.000 metros de rede de distribuição, constituída de cimento amianto por PVC ou DEFOFO.

A implantação será em curto prazo, devendo ser realizada no ano de 2019.

Justifica-se a ação dado o significativo grau de deterioração que as mesmas se encontram. Além disso, o ferro fundido e o cimento amianto tratam-se de materiais de fácil corrosão e altamente prejudicial à saúde. Ressalta-se que o cimento amianto pode comprometer a saúde da população abastecida, podendo provocar doenças respiratórias, como câncer de pulmão, mesotelioma e asbestose.

O estado de conservação da rede supracitada foi declarado como sendo insatisfatório, visto que o material empregado – ferro fundido e cimento amianto – são de fácil corrosão e altamente prejudicial à saúde, além de justificarem parte da alta taxa de perdas no município.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Tabela 44. Tubulações a serem substituídas e respectivos preços

Descrição do material	Diâmetro (mm)	Material (R$)*	Mão de obra (R$)*	Quantidade (m)	Total (R$) **
PVC/DeFoFo	50	10,34	11,93	8.9914,08	2.292.103,88
PVC/DeFoFo	75	19,14	11,93	5.544,71	197.199,80
PVC/DeFoFo	100	37,83	11,93	8.927,44	508.503,19
PVC/DeFoFo	150	75,57	11,93	11.570,01	1.158.852,51
PVC/DeFoFo	200	120,66	23,86	2.031,09	336.003,27
PVC/DeFoFo	250	187,50	23,86	1.492,23	361.031,37
PVC/DeFoFo	300	264,99	23,86	306,25	101.259,28
*Valor referente a 2016. ** Valores já atualizados para 2019					4.954.953,30

Fonte: CETECLins (2017)

Valor do serviço para 2019 .....R$ 5.671.865,72

O **quinto 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 2021 serão colocadas 332 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 2022 até 2031, a quantidade de unidades será de 863;
- Em longo prazo, a partir de 2032 até 2042 serão necessárias 1005 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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$ 347,30
Rede de distribuição diâmetro 2 ½" ..... R$ 784,90
Taxa de compensação para rede adutora (0,40 x R$ 1.132,20) ..... R$ 452,88
Taxa de compensação equipamentos/ conexões (0,50 x R$ 1.585,08) .. R$ 792,54
Total..... R$ 2.377,62

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 45**.

Tabela 45. Unidades familiares por ano e investimentos em esgotamento sanitário

continua

Ano	Habitantes	Acréscimo Populacional	Nº Unidade Familiar	Custo Unitário (R$)	Custo Anual (R$)
2018	74.624	412	82	2.721,63	224.024,31
2019	75.036	414	83	2.911,87	241.005,34

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Ano	Habitantes	Acréscimo Populacional	Nº Unidade Familiar	Custo Unitário (R$)	Custo Anual (R$)
2020	75.449	416	83	3.115,41	259.273,73
2021	75.866	418	84	3.333,18	278.927,09
2022	76.284	421	84	3.566,17	300.070,01
2023	76.705	423	85	3.815,44	322.815,06
2024	77.128	425	85	4.082,14	347.284,72
2025	77.553	428	86	4.367,48	373.609,00
2026	77.981	430	86	4.672,77	401.929,08
2027	78.411	432	86	4.999,40	432.395,86
2028	78.843	435	87	5.348,85	465.171,05
2029	79.278	437	87	5.722,74	500.431,80
2030	79.715	440	88	6.122,76	538.364,90
2031	80.155	442	88	6.550,74	579.173,24
2032	80.597	445	89	7.008,64	623.075,24
2033	81.042	447	89	7.498,54	670.304,41
2034	81.489	449	90	8.022,69	721.114,11
2035	81.938	452	90	8.583,47	775.774,49
2036	82.390	454	91	9.183,46	834.579,20
2037	82.844	457	91	9.825,38	897.840,51
2038	83.301	459	92	10.512,17	965.897,04
2039	83.761	462	92	11.246,98	1.039.113,54
2040	84.223	464	93	12.033,14	1.117.878,67
2041	84.687	467	93	12.874,26	1.202.614,94
2042	85.154	470	94	13.774,17	1.293.773,87

Fonte: CETECLins (2017)

O **sexto 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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, aproximadamente, R$ 667.548,00/ano.

Destarte:

Valor do serviço para 2018 ..... R$ 817.545,74
Valor do serviço para 2019 ..... R$ 874.692,19
Valor do serviço para 2020 ..... R$ 935.833,18
Valor do serviço para 2021 ..... R$ 1.001.247,92
Valor do serviço para 2022 ..... R$ 1.071.235,15
Valor do serviço para 2023 ..... R$ 1.146.114,48
Valor do serviço para 2024 ..... R$ 1.226.227,89
Valor do serviço para 2025 ..... R$ 1.311.941,22
Valor do serviço para 2026 ..... R$ 1.403.645,91
Valor do serviço para 2027 ..... R$ 1.501.760,76
Valor do serviço para 2028 ..... R$ 1.606.733,83
Valor do serviço para 2029 ..... R$ 1.719.044,53
Valor do serviço para 2030 ..... R$ 1.839.205,74
Valor do serviço para 2031 ..... R$ 1.967.766,22
Valor do serviço para 2032 ..... R$ 2.105.313,08
Valor do serviço para 2033 ..... R$ 2.252.474,47
Valor do serviço para 2034 ..... R$ 2.409.922,43
Valor do serviço para 2035 ..... R$ 2.578.376,01
Valor do serviço para 2036 ..... R$ 2.758.604,49
Valor do serviço para 2037 ..... R$ 2.951.430,94
Valor do serviço para 2038 ..... R$ 3.157.735,97
Valor do serviço para 2039 ..... R$ 3.378.461,71
Valor do serviço para 2040 ..... R$ 3.614.616,19

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor do serviço para 2041 .....R$ 3.867.277,86
Valor do serviço para 2042 .....R$ 4.137.600,58

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 61**.

Quadro 61. 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 3 reservatórios, semienterrado de concreto com capacidade de 650 m³ e um tipo taça metálico com capacidade de 150 m³.	Construção de 3 reservatórios, semienterrado de concreto com capacidade de 650 m³ e um tipo taça metálico com capacidade de 150 m³.
	Renovação de outorga dos usos dos recursos hídricos do sistema de abastecimento, junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE	Renovação de outorga dos usos dos recursos hídricos do sistema de abastecimento, junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE
Modernização de aproximadamente 120.000 metros de rede de distribuição, constituída de cimento amianto por PVC ou DEFOFO		
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
Manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento.	Manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento.	Manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento.
R$ 13.795.627,78	**R$ 25.883.156,13**	**R$ 57.887.521,75**

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.2 Demandas de esgotamento sanitário

A cidade de Lins possui uma estação de tratamento de efluentes, composta por 3

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

módulos de lagoas anaeróbias e 3 módulos de lagoas facultativa, para então ser lançado no Ribeirão Campestre.

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 42** 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 45**.

Tabela 45. 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	74.624	5.399.819,37	4.319.855,49	138,88
2019	75.039	5.429.857,67	4.343.886,14	139,66
2020	75.457	5.460.063,08	4.368.050,46	140,43
2021	75.877	5.490.436,51	4.392.349,21	141,21
2022	76.299	5.520.978,90	4.416.783,12	142,00
2023	76.723	5.551.691,20	4.441.352,96	142,79
2024	77.150	5.582.574,34	4.466.059,47	143,58
2025	77.579	5.613.629,28	4.490.903,42	144,38
2026	78.011	5.644.856,97	4.515.885,58	145,19
2027	78.445	5.676.258,38	4.541.006,71	145,99
2028	78.881	5.707.834,47	4.566.267,58	146,81
2029	79.320	5.739.586,21	4.591.668,97	147,62

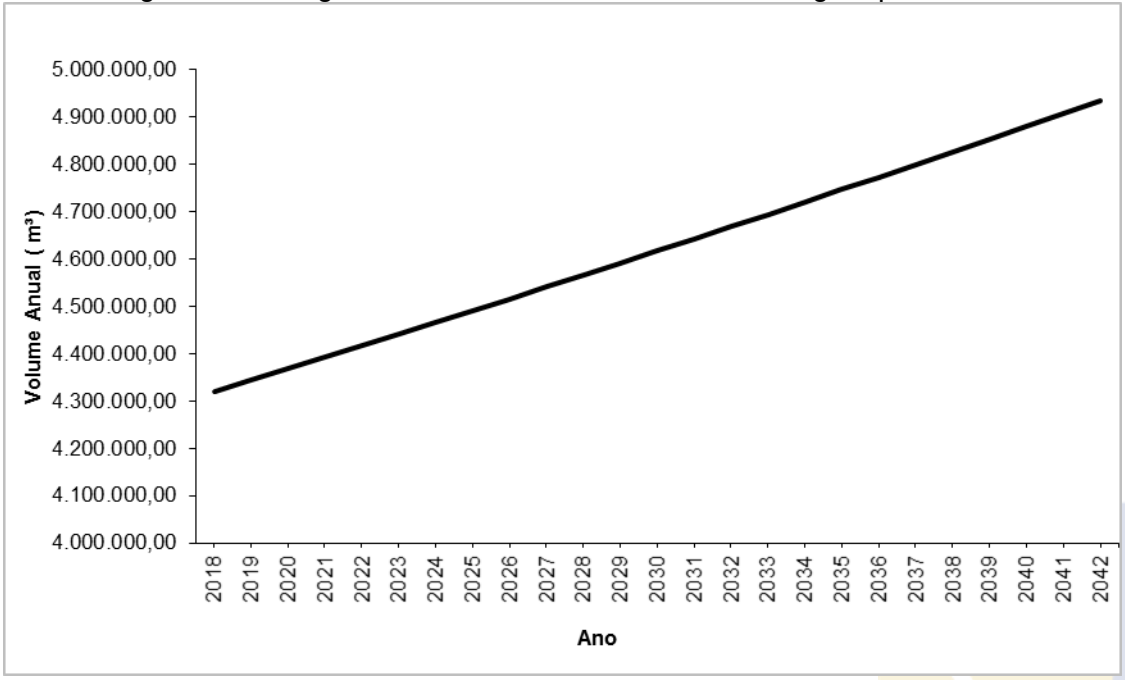
Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Ano	Habitantes	Volume Água Anual (m³)	Volume Esgoto Anual (m³)	Vazão Média Esgoto (l/s)
2030	79.761	5.771.514,59	4.617.211,67	148,44
2031	80.205	5.803.620,57	4.642.896,46	149,27
2032	80.651	5.835.905,16	4.668.724,12	150,10
2033	81.100	5.868.369,33	4.694.695,47	150,94
2034	81.551	5.901.014,11	4.720.811,28	151,78
2035	82.004	5.933.840,47	4.747.072,38	152,62
2036	82.461	5.966.849,45	4.773.479,56	153,47
2037	82.919	6.000.042,05	4.800.033,64	154,32
2038	83.381	6.033.419,30	4.826.735,44	155,18
2039	83.844	6.066.982,21	4.853.585,77	156,04
2040	84.311	6.100.731,83	4.880.585,47	156,91
2041	84.780	6.134.669,20	4.907.735,36	157,78
2042	85.251	6.168.795,35	4.935.036,28	158,66

Fonte: CETECLins (2017)

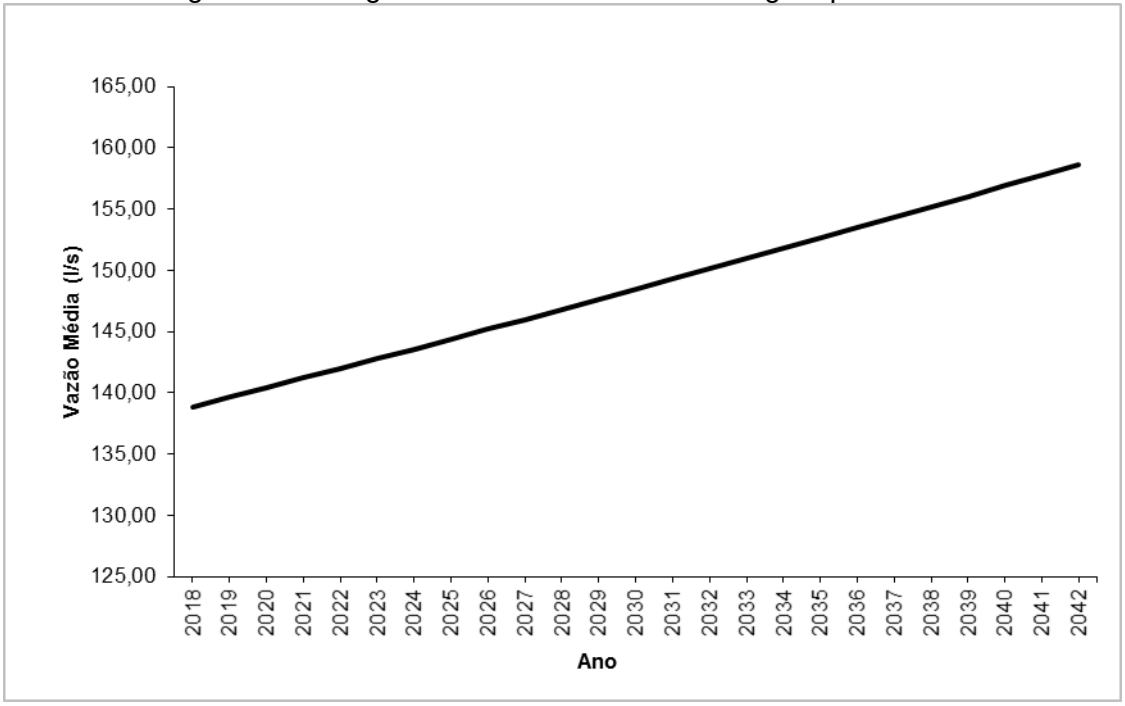
Figura 776. Progressão do volume médio anual de esgoto produzido



Fonte: CETECLins (2017)

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Figura 777. 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 Lins 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 das lagoas de maturação e facultativa 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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 m^3/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$ 946.210,89
Limpeza das lagoas facultativa (2027) ..... R$ 946.210,89

Batimetria (2037) ..... R$ 43.907,21
Limpeza da lagoa anaeróbia (2037)..... R$ 1.859.599,62
Limpeza da lagoa facultativa (2037) ..... R$ 1.859.599,62

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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, aproximadamente, R$ 571.102,50/ano.

Valor da intervenção em 2018 .....R$ 699.428,98
Valor da intervenção em 2019 .....R$ 748.319,07
Valor da intervenção em 2020 .....R$ 800.626,57
Valor da intervenção em 2021 .....R$ 856.590,36
Valor da intervenção em 2022 .....R$ 916.466,03
Valor da intervenção em 2023 .....R$ 980.527,01
Valor da intervenção em 2024 .....R$ 1.049.065,84
Valor da intervenção em 2025 .....R$ 1.122.395,55
Valor da intervenção em 2026 .....R$ 1.200.851,00
Valor da intervenção em 2027 .....R$ 1.284.790,48
Valor da intervenção em 2028 .....R$ 1.374.597,34
Valor da intervenção em 2029 .....R$ 1.470.681,69
Valor da intervenção em 2030 .....R$ 1.573.482,34
Valor da intervenção em 2031 .....R$ 1.683.468,75
Valor da intervenção em 2032 .....R$ 1.801.143,22
Valor da intervenção em 2033 .....R$ 1.927.043,13
Valor da intervenção em 2034 .....R$ 2.061.743,45
Valor da intervenção em 2035 .....R$ 2.205.859,31

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da intervenção em 2036 .....R$ 2.360.048,88
Valor da intervenção em 2037 .....R$ 2.525.016,30
Valor da intervenção em 2038 .....R$ 2.701.514,94
Valor da intervenção em 2039 .....R$ 2.890.350,83
Valor da intervenção em 2040 .....R$ 3.092.386,35
Valor da intervenção em 2041 .....R$ 3.308.544,16
Valor da intervenção em 2042 .....R$ 3.539.811,40

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

A implantação será em curto, médio e longo prazo, pois a mesma deverá ser renovada a cada 7 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.

O cálculo da Renovação da Licença de Operação, está condicionado ao valor do custo do empreendimento, portanto estima-se que a taxa a ser paga será de R$ 50.000,00.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da intervenção em 2023 ..... R$ 80.236,56
Valor da intervenção em 2030 ..... R$ 128.758,12
Valor da intervenção em 2037 ..... R$ 206.622,18

O **quarto objetivo** caracteriza-se pela contratação de uma empresa especializada em identificação de lançamento de águas pluviais na rede de esgotos e vice-versa.

Apesar do Brasil adotar, predominantemente, o sistema separador de esgoto sanitário, tem sido observado significativo aumento na vazão e variação na qualidade do esgoto, caracterizado pelo lançamento clandestino de ligações de águas pluviais nas redes coletoras de esgotos feitos, na maioria, pelos próprios munícipes. O contrário também é visto, ou seja, despejos de redes coletoras de esgotos sanitários em galerias de águas pluviais e córregos, geralmente feitos por munícipes.

Assim sendo, justifica-se a ação levando em consideração quatro elementos fundamentais:

- Do ponto de vista ambiental: minimizar os impactos ambientais com a redução da carga orgânica lançada promovendo a despoluição dos rios e corpos receptores. Existindo a separação haverá o melhoramento da eficiência da lagoa.
- Do ponto de vista financeiro: identificar ligações de esgoto não cadastradas no sistema de faturamento, com o consequente incremento na receita financeira do órgão gestor; aumentar a capacidade de atendimento do sistema coletor existente, sem a construção de novas redes coletoras, com a eliminação dos lançamentos dos esgotos nas redes pluviais, além de reduzir os custos com manutenções;
- Do ponto de vista institucional: evitar reclamações pertinentes de usuários devido aos odores provenientes dos lançamentos indevidos; eliminar ao máximo o desgaste com administrações municipais, devido aos lançamentos de esgotos em redes pluviais e vice-versa;
- Do ponto de vista da saúde pública: propiciar condições sanitárias adequadas às populações que convivem com odores fétidos, provenientes de lançamentos indevidos; evitar riscos epidêmicos oriundos do estado de degradação dos corpos receptores, bem como dos lançamentos de esgoto diretamente nos logradouros públicos provenientes das ligações indevidas.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Recomenda-se que a ação seja realizada em curto e médio prazo, estando prevista para o ano de 2020, 2021 e 2022.

Tabela 73. Descrição e valor da atividade referente ao teste de fumaça

Descrição	Unidade	Quantidade*	Preço Unitário (R$)	Total (R$)
Teste de fumaça em redes coletoras e/ou interceptores de esgoto.	m	>272.570,24	6,42	453.380,40

Fonte: CETECLins (2017)

Cabe destacar que para a realização dessa ação, necessário se faz levar em consideração alguns eventuais imprevistos na rede coletora que pode prejudicar a execução do serviço, tais como entupimentos nas tubulações, o que exige a sua desobstrução. Desta forma, para bem orientar a efetivação da atividade, destaca-se a importância de ações complementares serem atendidas caso necessário, sendo elas:

•Desobstrução de tubulações através do hidrojateamento de alta pressão, combinado com sucção a vácuo;
•Inspeção de ligação de esgoto, com o uso de corantes para detectar a ocorrência de interligação entre esses sistemas;
•Televisionamento da rede coletora de esgoto com o objetivo de um diagnóstico mais detalhado da atual situação do sistema.

Quanto ao valor dessas ações complementares, estima-se, de acordo com cálculos baseados na execução do teste de fumaça, um custo da ordem de 45% do valor total da mesma, ou seja, cerca de **R$ 204.021,18.**

Assim sendo, o valor obtido no mercado para a contratação com data base 2016 é: R$ 102.399.00.

Valor dos serviços para 2020..... R$ 287.132,43
Valor dos serviços para 2021 ..... R$ 307.202,98
Valor dos serviços para 2022..... R$ 328.676,47

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 2021 serão colocadas 332 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 2022 até 2031, a quantidade de unidades será de 863;
- Em longo prazo, a partir de 2032 até 2042 serão necessárias 911 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:

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Ligação de esgoto (constr. ramal + recuperação de pavimento)..... R$ 350,75
Rede coletora de 4” ..... R$ 667,50
Taxa de compensação para emissário (0,40 x R$ 1.018,25) ..... R$ 407,30
Taxa de compensação equipamentos (0,50 x R$ 1.425,55) ..... R$ 712,78
Total..... **R$ 2.138,33**

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 46**.

Tabela 46. Unidades familiares por ano e investimentos em esgotamento sanitário

continua

Ano	Habitantes	Acréscimo Populacional	Nº Unidade Familiar	Custo Unitário (R$)	Custo Anual (R$)
2018	3.887	412	82	2.287,80	188.314,66
2019	3.956	414	83	2.447,72	202.589,26
2020	4.026	416	83	2.618,81	217.945,19
2021	4.097	418	84	2.801,87	234.466,02
2022	4.170	421	84	2.997,72	252.238,64
2023	4.244	423	85	3.207,26	271.358,44
2024	4.319	425	85	3.431,44	291.926,95
2025	4.395	428	86	3.671,30	314.055,41
2026	4.473	430	86	3.927,93	337.861,54
2027	4.553	432	86	4.202,49	363.471,47
2028	4.633	435	87	4.496,24	391.022,50
2029	4.715	437	87	4.810,53	420.662,51
2030	4.799	440	88	5.146,79	452.549,36
2031	4.884	442	88	5.506,55	486.852,84
2032	4.970	445	89	5.891,45	523.755,91
2033	5.058	447	89	6.303,27	563.457,64
2034	5.148	449	90	6.743,87	606.168,23
2035	5.239	452	90	7.215,26	652.115,59
2036	5.332	454	91	7.719,61	701.546,69
2037	5.426	457	91	8.259,21	754.724,33

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Ano	Habitantes	Acréscimo Populacional	Nº Unidade Familiar	Custo Unitário (R$)	Custo Anual (R$)
2038	5.523	459	92	8.836,53	811.933,04
2039	5.620	462	92	9.454,20	873.477,79
2040	5.720	464	93	10.115,05	939.688,11
2041	5.821	467	93	10.822,09	1.010.916,91
2042	5.924	470	94	11.578,56	1.087.545,63

Fonte: CETECLins (2017)

Quadro 62. 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
Contratação de uma empresa especializada em identificação de lançamento de águas pluviais na rede de esgotos e vice-versa		
Ampliação da rede de captação e afastamento de esgoto e do número de ligações domiciliares	Ampliação da rede de captação e afastamento de esgoto e do número de ligações domiciliares	Ampliação da rede de captação e afastamento de esgoto e do número de ligações domiciliares
R$ 6.039.996,66	R$ 18.549.725,72	R$ 36.680.114,51

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.3 Demanda de drenagem urbana

3.3.3.1. Medidas Estruturais

O Município de Lins possui Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana concluído em 2010, onde são apresentados 19 pontos problemáticos, com propostas e valores de obras. Durante a elaboração deste Plano de Saneamento, foi identificado que poucas

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

obras propostas foram executadas, e as mesmas são executadas de forma parcial, devido a dificuldade de obtenção de verba, que somam altos valores. Para este Plano em tela, os pontos indicados anteriormente foram revisados e acrescentado novas áreas com problemas de drenagem. A propostas para obras e custos das mesmas foram divididas por setores e são apresentados a seguir.

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

O **primeiro objetivo** caracteriza-se pela ampliação da galeria de aguas pluviais da área denominada Setor 1, que compreende a região da Avenida Nicolau Zarvos e toda a área de contribuição que escoam suas aguas pluviais pela rede ali existente.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, destruindo o pavimento asfáltico, e provocando alagamento de residências no Jardim Leoni.

A implantação deverá ser a curto e médio prezo prazo, compreendendo os anos de 2021, 2022, 2023 e 204.

Tabela 47. Investimentos a serem realizados – Setor 1

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	50837,8	R$ 10,98	R$ 558.199,04
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	855	R$ 93,03	R$ 79.540,65
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	1346	R$ 149,23	R$ 200.863,58
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	11776	R$ 221,16	R$ 2.604.380,16
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	142	R$ 296,76	R$ 42.139,92

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
92831 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,50m	m	188	R$ 600,95	R$ 112.978,60
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	72	R$ 786,35	R$ 56.617,20
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	29	R$ 3.605,21	R$ 104.551,09
	Total				**R$ 3.759.270,24**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2021 .....R$ 1.231.448,64
Valor da intervenção em 2022 .....R$ 1.317.526,90
Valor da intervenção em 2023 .....R$ 1.409.622,03
Valor da intervenção em 2024 .....R$ 1.508.154.61

O **segundo objetivo** caracteriza-se pela adequação e ampliação do sistema de drenagem de aguas no local denominado Setor 2, que compreende os bairros Santa Maria, e os bairros a montante que drenam suas aguas por este setor.

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

A implantação será em médio prazo, no ano de 2025.

Tabela 48. Investimentos a serem realizados no Setor 2

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	3556	R$ 10,98	R$ 39.044,88
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	780	R$ 93,03	R$ 72.563,40

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	350	R$ 149,23	R$ 52.230,50
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	70	R$ 221,16	R$ 15.481,20
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	56	R$ 786,35	R$ 44.035,60
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	23	R$ 3.605,21	R$ 82.919,83
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$ 309.158,11**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2025 .....R$ 530.794,16

O **terceiro objetivo** caracteriza-se pela ampliação e readequação das galerias de aguas pluviais do Setor 3, que compreende a região da Rua João Batista de Araújo e Minas Gerais na Rua Clovis Gomes de Oliveira.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, as agua que chegam das ruas a montante a Rua João Batista de Araújo, escorrem superficialmente pela mesma, que não possui equipamentos de drenagem e nem asfalto, carregando terra e pedra para a Rua Minas Gerais, ocasionando grande transtorno aos transeuntes do local.

A implantação será em curto prazo, nos anos de 2018 e 2019.

Tabela 49. Investimentos a serem realizados no Setor 3

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	8915,2	R$ 10,98	R$ 97.888,90

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	525	R$ 93,03	R$ 48.840,75
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	793	R$ 149,23	R$ 118.339,39
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	801	R$ 221,16	R$ 177.149,16
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	506	R$ 296,76	R$ 150.160,56
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	43	R$ 786,35	R$ 33.813,05
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	28	R$ 3.605,21	R$ 100.945,88
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	1	R$ 3.800,00	R$ 3.800,00
	Total				**R$ 730.937,69**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2018 .....R$ 391.015,11
Valor da intervenção em 2019 .....R$ 418.347,07

O **quarto objetivo** caracteriza-se pela ampliação e adequação dos sistemas de drenagem de águas pluviais no Setor 4, que compreende as Rua José Bonifácio, Rua Pirajuí, Almirante Barroso e adjacências.

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

A implantação será em curto prazo, no ano de 2020.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Tabela 50. 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 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	1931,6	R$ 10,98	R$ 21.208,97
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	270	R$ 93,03	R$ 25.118,10
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	283	R$ 149,23	R$ 42.232,09
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	75	R$ 221,16	R$ 16.587,00
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	23	R$ 786,35	R$ 18.086,05
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	6	R$ 3.605,21	R$ 21.631,26
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$ 150.628,87**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2020 .....R$ 184.475,10

O **quinto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de sistemas de galerias de águas pluviais no Setor 5, que compreende o Jardim Bandeirantes.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, e provocando erosões ao final do lançamento que não possui sistema de dissipação de energia.

A implantação será em médio prazo, no ano de 2026.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Tabela 51. 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 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	2338,4	R$ 10,98	R$ 25.675,63
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	120	R$ 93,03	R$ 11.163,60
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	24	R$ 149,23	R$ 3.581,52
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	167	R$ 221,16	R$ 36.933,72
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	301	R$ 425,97	R$ 128.216,97
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	9	R$ 786,35	R$ 7.077,15
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	6	R$ 3.605,21	R$ 21.631,26
	Total				**R$ 234.279,85**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2026 .....R$ 430.351,80

O **sexto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação e adequação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 6, que compreende a Vila Ramalho e adjacências.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente que passa pelo meio das quadras não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias e residências, causando prejuízos aos moradores da região.

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Tabela 52. Investimentos a serem realizados no Setor 6

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	7581,6	R$ 10,98	R$ 83.245,97
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	375	R$ 93,03	R$ 34.886,25
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	93	R$ 149,23	R$ 13.878,39
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	815	R$ 221,16	R$ 180.245,40
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	750	R$ 296,76	R$ 222.570,00
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	31	R$ 786,35	R$ 24.376,85
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	23	R$ 3.605,21	R$ 82.919,83
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	80	R$ 96,09	R$ 7.687,20
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	3	R$ 3.800,00	R$ 11.400,00
	Total				**R$ 642.122,69**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2027 .....R$ 630.986,25
Valor da intervenção em 2028 .....R$ 675.092,18

O **sétimo objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação e readequação do Setor 7 que compreender o Bairro do Garcia e bairros a montante que fazem estão dentro da sub-bacia do córrego Padilha.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua que chega na Rua Rangel Pestana, no cruzamento com a Luiz Gama, ocasionando alagamento das vias, invadindo residências, enxurradas nas ruas montante destruindo pavimentação, ocasionando grandes transtornos aos moradores local

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação será em curto e médio prazo, nos anos de 2029, 2030, 2031, 3032 e 2033.

Tabela 53. Investimentos a serem realizados no Setor 7

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	15418,65	R$ 10,98	R$ 169.296,78
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	1080	R$ 93,03	R$ 100.472,40
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	439	R$ 149,23	R$ 65.511,97
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	677	R$ 221,16	R$ 149.725,32
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	1205	R$ 296,76	R$ 357.595,80
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	476	R$ 425,97	R$ 202.761,72
92831 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,50m	m	185	R$ 600,95	R$ 111.175,75
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	83	R$ 786,35	R$ 65.267,05
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	48	R$ 3.605,21	R$ 173.050,08
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	270	R$ 96,09	R$ 25.944,30
	Total				**R$ 1.420.801,17**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2029 .....R$ 639.265,91
Valor da intervenção em 2030 .....R$ 683.950,60
Valor da intervenção em 2031 .....R$ 731.758,75
Valor da intervenção em 2032 .....R$ 782.908,69
Valor da intervenção em 2033 .....R$ 837.634,00

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O **oitavo objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação e readequação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 8, que compreende as ruas Humberto de Campos e Bahia e suas adjacências.

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

A implantação será em longo prazo, nos anos de 2033, 2034, 2035, 2036 e 2037.

Tabela 54. Investimentos a serem realizados no Setor 8

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	11670,3	R$ 10,98	R$ 128.139,89
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	570	R$ 93,03	R$ 53.027,10
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	841	R$ 149,23	R$ 125.502,43
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	404	R$ 221,16	R$ 89.348,64
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	198	R$ 296,76	R$ 58.758,48
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	550	R$ 425,97	R$ 234.283,50
92831 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,50m	m	422	R$ 600,95	R$ 253.600,90
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	43	R$ 786,35	R$ 33.813,05
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	33	R$ 3.605,21	R$ 118.971,93
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	80	R$ 96,09	R$ 7.687,20
	Total				**R$ 1.103.133,12**

Fonte: CETECLins (2017)

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da intervenção em 2033 .....R$ 650.352,65
Valor da intervenção em 2034 .....R$ 695.812,30
Valor da intervenção em 2035 .....R$ 744.449,58
Valor da intervenção em 2036 .....R$ 796.486,61
Valor da intervenção em 2037 .....R$ 852.161,03

O **nono objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 9, que compreende o Jardim Guanabara e Vila Cinquentenário Imigração Japonesa.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, as galerias existentes não conseguem drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, e provocando erosões ao final do lançamento que não possui sistema de dissipação de energia. Ressalta-se que em algumas ruas do Jardim Guanabara não possui sistema de guias e sarjetas, bem como a pavimentação asfáltica.

A implantação será em longo prazo, nos anos de 2038, 2039, 2040 e 2041.

Tabela 55. Investimentos a serem realizados no Setor 9

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	7034,4	R$ 10,98	R$ 77.237,71
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	570	R$ 93,03	R$ 53.027,10
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	633	R$ 149,23	R$ 94.462,59
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	107	R$ 221,16	R$ 23.664,12
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	436	R$ 296,76	R$ 129.387,36

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	297	R$ 425,97	R$ 126.513,09
92831 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,50m	m	184	R$ 600,95	R$ 110.574,80
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	46	R$ 786,35	R$ 36.172,10
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	32	R$ 3.605,21	R$ 115.366,72
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1500mm	unidade	1	R$ 6.250,00	R$ 6.250,00
	Total				**R$ 772.655,59**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2038 .....R$ 798.238,91
Valor da intervenção em 2039 .....R$ 854.035,81
Valor da intervenção em 2040 .....R$ 913.732,92
Valor da intervenção em 2041 .....R$ 977.062,85

O **decimo objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação e readequação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 10, que compreende os Jardins Bom Viver II e III e as ruas a montante que drenam suas aguas por esses bairros

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, o sistema existente não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante. A Prefeitura já executou algumas obras, como novas bocas de lobo, porém ainda não são suficientes para atender todo o volume de se acumula nesta região.

A implantação será em médio prazo, nos anos de 2023, 2024, 2025 e 2026.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Tabela 56. Investimentos a serem realizados no Setor 10

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	16092,35	R$ 10,98	R$ 176.694,00
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	1005	R$ 93,03	R$ 93.495,15
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	707	R$ 149,23	R$ 105.505,61
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	882	R$ 221,16	R$ 195.063,12
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	407	R$ 296,76	R$ 120.781,32
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	633	R$ 425,97	R$ 269.639,01
92831 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,50m	m	437	R$ 600,95	R$ 262.615,15
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	74	R$ 786,35	R$ 58.189,90
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	42	R$ 3.605,21	R$ 151.418,82
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1200mm	unidade	1	R$ 5.000,00	R$ 5.000,00
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1500mm	unidade	1	R$ 6.250,00	R$ 6.250,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	110	R$ 96,09	R$ 10.569,90
	Total				**R$ 1.439.652,08**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2023 .....R$ 539.829,58
Valor da intervenção em 2024 .....R$ 577.563,67
Valor da intervenção em 2025 .....R$ 617.935,37
Valor da intervenção em 2026 .....R$ 661.129,05

O **decimo primeiro objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação e readequação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 11, que compreende o a região do Ginásio Municipal de Esportes na Vila Alta e ruas do Jardim Morumbi.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, e provocando erosões ao final das ruas que não possui sistema de galerias e dissipação de energia.

A implantação será em longo prazo, nos anos de 2033, 2034, 2035 e 2036.

Tabela 57. Investimentos a serem realizados no Setor 11

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	9425,2	R$ 10,98	R$ 103.488,70
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	600	R$ 93,03	R$ 55.818,00
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	633	R$ 362,00	R$ 229.146,00
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	751	R$ 221,16	R$ 166.091,16
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	754	R$ 296,76	R$ 223.757,04
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	51	R$ 786,35	R$ 40.103,85
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	28	R$ 3.605,21	R$ 100.945,88
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	3	R$ 3.800,00	R$ 11.400,00
	Total				**R$ 930.750,63**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2033 .....R$ 685.905,59
Valor da intervenção em 2034 .....R$ 733.850,40
Valor da intervenção em 2035 .....R$ 785.146,54
Valor da intervenção em 2036 .....R$ 840.028,28

O **decimo segundo objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 12, que compreende a rotatória do alto da Avenida Floriano Peixoto e ruas do Jardim Pinheiro.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua que acumula na região da rotatória, causando transtorno aos transeuntes, e enxurradas nas ruas do Jardim Pinheiro, que não possui rede suficiente para a drenagem das aguas pluviais.

A implantação será em longo prazo, no ano de 2037.

Tabela 58. Investimentos a serem realizados no Setor 12

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	896,80	R$ 10,98	R$ 9.846,86
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	60	R$ 93,03	R$ 5.581,80
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	24	R$ 149,23	R$ 3.581,52
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	163	R$ 296,76	R$ 48.371,88
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	5	R$ 786,35	R$ 3.931,75
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	3	R$ 3.605,21	R$ 10.815,63
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	1	R$ 3.800,00	R$ 3.800,00
	Total				**R$ 85.929,44**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2037 .....R$ 330.718,85

O **decimo terceiro objetivo** caracteriza-se pelo projeto de amplificação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 13, que compreende a Rua Luiz Artioli.

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação será em longo prazo, no ano de 2038.

Tabela 59. Investimentos a serem realizados no Setor 13

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	980,40	R$ 10,98	R$ 10.764,79
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	165	R$ 93,03	R$ 15.349,95
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	162	R$ 149,23	R$ 24.175,26
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	12	R$ 786,35	R$ 9.436,20
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	4	R$ 3.605,21	R$ 14.420,84
	Total				**R$ 74.147,04**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2038 .....R$ 306.408,46

O **decimo quarto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 14, que compreende o os Bairros Jardim Belas vista, Vila Anchieta e Vila Santa Terezinha.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente na Rua nossa Senhora Aparecida não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento da via, e provocando destruição asfáltica.

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Tabela 60. Investimentos a serem realizados no Setor 14

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	7664	R$ 10,98	R$ 84.150,72
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	765	R$ 93,03	R$ 71.167,95
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	726	R$ 149,23	R$ 108.340,98
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	533	R$ 221,16	R$ 117.878,28
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	320	R$ 296,76	R$ 94.963,20
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	61	R$ 786,35	R$ 47.967,35
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	29	R$ 3.605,21	R$ 104.551,09
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	1	R$ 3.100,00	R$ 3.100,00
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	2	R$ 3.800,00	R$ 7.600,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	160	R$ 96,09	R$ 15.374,40
	Total				**R$ 655.093,97**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2027 .....R$ 643.732,56
Valor da intervenção em 2028 .....R$ 688.729,47

O **decimo quinto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 15, que compreende a região a montante da Rua Marcilio de Oliveira Melo.

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação será em longo prazo, nos anos de 2039 e 2040.

Tabela 61. Investimentos a serem realizados no Setor 15

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	2498,4	R$ 10,98	R$ 27.432,43
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	363	R$ 149,23	R$ 54.170,49
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	138	R$ 221,16	R$ 30.520,08
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	22	R$ 786,35	R$ 17.299,70
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	7	R$ 3.605,21	R$ 25.236,47
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	40	R$ 96,09	R$ 3.843,60
	Total				**R$ 192.611,77**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2039 .....R$ 425.797,34
Valor da intervenção em 2040 .....R$ 455.560,58

O **decimo sexto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 16, que compreende as ruas do Jardim Xingu.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua, ocasionando alagamento das vias, provocando destruição da pavimentação.

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Tabela 62. Investimentos a serem realizados no Setor 16

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	4451,8	R$ 10,98	R$ 48.880,76
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
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	593	R$ 221,16	R$ 131.147,88
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	161	R$ 296,76	R$ 47.778,36
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	98	R$ 425,97	R$ 41.745,06
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	28	R$ 786,35	R$ 22.017,80
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	18	R$ 3.605,21	R$ 64.893,78
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	1	R$ 3.100,00	R$ 3.100,00
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	10	R$ 96,09	R$ 960,90
	Total				**R$ 403.201,69**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2029 .....R$ 453.534,78
Valor da intervenção em 2030 .....R$ 485.236,86

O **decimo sétimo objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 17, que compreende a região da Rua João Moreira.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente é insuficiente para drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, provocando destruição da pavimentação.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação será em curto prazo, no ano de 2018.

Tabela 63. Investimentos a serem realizados no Setor 17

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	4980	R$ 10,98	R$ 54.680,40
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	315	R$ 93,03	R$ 29.304,45
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	195	R$ 149,23	R$ 29.099,85
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	345	R$ 221,16	R$ 76.300,20
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	558	R$ 296,76	R$ 165.592,08
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	25	R$ 786,35	R$ 19.658,75
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	13	R$ 3.605,21	R$ 46.867,73
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	1	R$ 3.800,00	R$ 3.800,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	70	R$ 96,09	R$ 6.726,30
	Total				**R$ 432.029,76**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2018 .....R$ 462.228,64

O **decimo oitavo objetivo** caracteriza-se pelo projeto de construção de sistemas de galerias de águas pluviais no Setor 18, que compreende ruas do Bairro Manabu Mabe.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, as aguas pluviais escorrem superficialmente, ocasionando danos na pavimentação e erosões ao final das ruas.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação será em médio prazo, nos anos de 2031 e 2032.

Tabela 64. Investimentos a serem realizados no Setor 18

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	3876,4	R$ 10,98	R$ 42.562,87
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	184	R$ 149,23	R$ 27.458,32
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	511	R$ 221,16	R$ 113.012,76
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	135	R$ 296,76	R$ 40.062,60
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	16	R$ 3.605,21	R$ 57.683,36
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	4	R$ 3.100,00	R$ 12.400,00
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	1	R$ 3.800,00	R$ 3.800,00
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1200mm	unidade	2	R$ 5.000,00	R$ 10.000,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	130	R$ 96,09	R$ 12.491,70
	Total				**R$ 354.557,66**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2031 .....R$ 456.521,78
Valor da intervenção em 2032 .....R$ 488.432,65

O **decimo nono objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 19, que compreende o Conjunto Habitacional Ana Carolina, Francisco José Oliveira Ratto e Residencial Emilio Lopes.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, destruindo a pavimentação e provocando erosões ao final do lançamento no córrego que não possui sistema de dissipação de energia

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

Tabela 65. Investimentos a serem realizados no Setor 19

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° 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	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	586	R$ 149,23	R$ 87.448,78
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	61	R$ 296,76	R$ 18.102,36
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	128	R$ 425,97	R$ 54.524,16
92831 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,50m	m	136	R$ 600,95	R$ 81.729,20
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	26	R$ 786,35	R$ 20.445,10
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	28	R$ 3.605,21	R$ 100.945,88
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	8	R$ 3.100,00	R$ 24.800,00
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1500mm	unidade	1	R$ 6.250,00	R$ 6.250,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	50	R$ 96,09	R$ 4.804,50
	Total				**R$ 474.854,95**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2023 .....R$ 356.114,86

Valor da intervenção em 2024 .....R$ 381.007,29

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O **vigésimo objetivo** caracteriza-se pelo projeto de implantação e ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 20, que compreende Residencial Fortaleza.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, devido a galerias existentes subdimensionadas, as aguas escorrem superficialmente pelo leito carroçável, destruindo a pavimentação e causando transtorno aos moradores locais.

A implantação será em médio e longo prazo, nos anos de 2031,2032 e 2033.

Tabela 66. Investimentos a serem realizados no Setor 20

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	8893,6	R$ 10,98	R$ 97.651,73
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	676	R$ 93,03	R$ 62.888,28
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	961	R$ 149,23	R$ 143.410,03
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	496	R$ 221,16	R$ 109.695,36
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	381	R$ 296,76	R$ 113.065,56
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	112	R$ 425,97	R$ 47.708,64
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	44	R$ 786,35	R$ 34.599,40
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	24	R$ 3.605,21	R$ 86.525,04
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1000mm	unidade	1	R$ 3.800,00	R$ 3.800,00
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	50	R$ 96,09	R$ 4.804,50
	Total				**R$ 709.148,54**

Fonte: CETECLins (2017)

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da intervenção em 2031 .....R$ 568.954,31
Valor da intervenção em 2032 .....R$ 608.724,22
Valor da intervenção em 2033 .....R$ 651.274,04

O **vigésimo primeiro objetivo** caracteriza-se pela construção de um bueiro celular para a transposição de aguas na Avenida General Milton Fernandes de Melo, na Chácara Flora.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua ao local, ocasionando alagamento da via e residências, causando transtorno a moradores e transeuntes.

Ocorre que o local se trata de um fundo de vale, sendo o único caminho para o escoamento das aguas da área a montante, sendo necessário um vão livre para o escoamento, considerando um período de retorno de T= 10 anos.

Área de bacia de contribuição – 0,76km²;
∆h do talvegue – 503 – 452 – 51m;
Comprimento do talvegue – 1.398,22m =1,40km.

Método Racional

Q= 166,67.C.i.A.D

a) Calculo do tempo de concentração

$tc = 57 (L^3/\Delta h)^{0,385} = 57 (1,4^3/51)^{0,385} = 19$ minutos

b) Determinação de intensidade da chuva (i)

T = 10 anos

Equação de chuva de Lins – SP – i = 111,60mm/h = 1,86mm/minutos

c) Coeficiente D de distancia

A > 50ha

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

D = 1-0,009*1,4/2 = 0,99

d) C = 0,35

e) Calculo da vazão (l/s)

Q = 166,67*0,35*1,86*76*0,99

Q = 8.163,7l/s = 8,2m³/s

Declividade Média do terreno = 51/1398,22 = 0,0365m/m

Proposta de solução: Galeria Pré Moldada de 1,20m X 1,20m, com capacidade de vazão de:

Rh = 1,44/3,6 = 0,40

$Rh^{2/3}$ = 0,546

Q = [(0,546 * 0,191) 0,018]*1,44 = 8,34m³/s

A implantação será em curto prazo, no ano de 2019.

Tabela 67. Investimentos a serem realizados no Setor 21

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	88,8704	R$ 10,98	R$ 975,80
TUBOS COPEL	Bueiro Celular 1,20m X 1,20m	m	16	R$ 1.190,00	R$ 19.040,00
Composição CetecLins	Muro de Ala 1,20m	unidade	2	R$ 5.000,00	R$ 10.000,00
	Total				**R$ 30.015,80**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2019 .....R$ 34.358,66

O **vigésimo segundo objetivo** caracteriza-se pelo projeto de implantação de sistemas de galerias de águas pluviais no Setor 22, que compreende o Parque Ferroviário.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, as aguas se acumulam nas ruas, causando transtorno aos moradores. Em visita ao local, foi observada total ausência de pavimentação de ruas e nenhum dispositivo que possibilitasse a drenagem de águas, mesmo superficialmente, haja vista a existência de barreira, formada pelo traçado da via férrea em consequência do seu terrapleno e das construções existentes, resultando o represamento de águas. A solução encontrada para o caso em questão é a implantação de sistema de drenagem a partir do ponto com cota de nível inferior da área de alagamento até ao Córrego São Miguel, conforme figura abaixo.

Solução:

1) Execução de uma linha de tubos de concreto Ø80 cm iniciando no ponto de cota inferior da área de alagamento com extensão até ao Córrego São Miguel;
2) Execução de boca de lobo dupla na tomada do sistema;
3) Execução de dispositivo dissipador de energia simples no ponto de descarga.

Dimensionamento:

1) Pelo Método Racional calculamos a vazão de 2,10 m³/s, que aflui ao ponto mais baixo do alagamento, sendo considerado:
    a. Área da bacia = 0,27 km² (27 há);
    b. Desnível da bacia = 16,00 m;
    c. Talvegue da bacia = 556,00 m;
    d. Coeficiente de escoamento superficial (c) = 0,20;
    e. Intensidade de chuva (Lins-SP) = 2,32 mm/min (10 anos);
    f. Tempo de concentração (tc) = 10 minutos;

2) Tubulação (Equação de Manning):
    a. Desnível da linha de tubos = 31,00 m;
    b. Comprimento da linha de tubos = 678,00 m;
    c. Velocidade para tubo Ø80 cm = 4,54 m/s
    d. Vazão na rede de tubos = 2,22 m³/s;

Portanto, a vazão calculada para a rede (2,22 m³/s) > vazão necessária no ponto (2,10 m³/s).

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Figura 778. Esquema da drenagem Parque Ferroviário

Fonte: Google Earth e CetecLins (2017

Ressaltamos que para a execução desta obra, no trecho onde a linha de tibo cruza com a linha férrea será necessário a utilização de método não destrutivo.

A implantação será em médio prazo, no ano de 2025.

Tabela 68. Investimentos a serem realizados no Setor 22

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	2296,8	R$ 10,98	R$ 25.218,86
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	638	R$ 221,16	R$ 141.100,08
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	2	R$ 786,35	R$ 1.572,70

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	3	R$ 3.605,21	R$ 10.815,63
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	1	R$ 3.100,00	R$ 3.100,00
	Total				**R$ 181.807,27**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2025 .....R$ 291.751,80

O **vigésimo terceiro objetivo** caracteriza-se pelo projeto de readequação e ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 23, que compreende a Rua Douradinho e ruas a montante.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento da residência por onde o tubo de Ø800mm passa, causando transtorno ao morador, além de ocasionar a destruição do pavimento nas ruas a montante devido à alta velocidade que as enxurradas atingem.

A implantação será em médio prazo, nos anos de 2026, 2027 e 2028.

Tabela 69. Investimentos a serem realizados no Setor 23

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	10326,8	R$ 10,98	R$ 113.388,26
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	510	R$ 93,03	R$ 47.445,30
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	757	R$ 149,23	R$ 112.967,11
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	569	R$ 221,16	R$ 125.840,04

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	211	R$ 296,76	R$ 62.616,36
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	288	R$ 425,97	R$ 122.679,36
92831 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,50m	m	320	R$ 600,95	R$ 192.304,00
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	39	R$ 786,35	R$ 30.667,65
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	28	R$ 3.605,21	R$ 100.945,88
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	2	R$ 3.100,00	R$ 6.200,00
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1500mm	unidade	1	R$ 6.250,00	R$ 6.250,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	110	R$ 96,09	R$ 10.569,90
	Total				**R$ 931.873,86**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2026 .....R$ 570.590,53
Valor da intervenção em 2027 .....R$ 610.474,81
Valor da intervenção em 2028 .....R$ 653.147,00

O **vigésimo quarto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de implantação de rede de galerias de aguas pluviais no Setor 24, que compreende a região do Jardim Santa Lucia e San Fernando.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, agua não consegue drenam, devido a área mais baixa onde a mesma se acumula não ter passagem, ocasionando alagamento do ponto e causando transtorno aos moradores, sendo necessário a desapropriação do lote que se encontra no ponto mais baixo para a abertura de rua ou viela, onde será possível a construção de uma linha de tubos de concreto para escoar as aguas que se acumulam no ponto. Neste setor também existe a problemática da galeria existente no final da Rua João Bossonaro

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

ser subdimensionada para o volume de agua que chega, deixando a rua totalmente alagada.

A implantação será em médio prazo, nos anos de 2028 e 2029.

Tabela 70. Investimentos a serem realizados no Setor 24

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	6405,4	R$ 10,98	R$ 70.331,29
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	495	R$ 93,03	R$ 46.049,85
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	589	R$ 149,23	R$ 87.896,47
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	276	R$ 221,16	R$ 61.040,16
92216 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,00m	m	153	R$ 296,76	R$ 45.404,28
92829 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 1,20m	m	278	R$ 425,97	R$ 118.419,66
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	37	R$ 786,35	R$ 29.094,95
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	15	R$ 3.605,21	R$ 54.078,15
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø1200mm	unidade	1	R$ 5.000,00	R$ 5.000,00
	Total				**R$ 517.314,81**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2028 .....R$ 475.131,25
Valor da intervenção em 2029 .....R$ 508.342,93

O **vigésimo quinto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 25, que compreende o Conjunto Habitacional José Dias Santos.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, a galeria existente não consegue drenar toda a agua que chega das ruas a montante, ocasionando alagamento das vias, e provocando erosões ao final do lançamento que não possui sistema de dissipação de energia.

A implantação será em curto prazo, no ano de 2020.

Tabela 71. Investimentos a serem realizados no Setor 25

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	844,4	R$ 10,98	R$ 9.271,51
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	105	R$ 93,03	R$ 9.768,15
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	172	R$ 149,23	R$ 25.667,56
83659 SINAPI Julho 2017	Boca de lobo (simples)	unidade	7	R$ 786,35	R$ 5.504,45
83711 SINAPI Julho 2017	Poço de visita	unidade	4	R$ 3.605,21	R$ 14.420,84
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	20	R$ 96,09	R$ 1.921,80
	Total				**R$ 72.754,31**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2020 .....R$ 89.102,17

O **vigésimo sexto objetivo** caracteriza-se pelo projeto de implantação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 26, que compreende o Jardim São Roque.

Justifica-se a ação em virtude de em dias de intensas precipitações, as aguas pluviais escorrem superficialmente, ocasionando erosões e carreando lama para as residências, em virtude de o local não ser pavimentado e não possuir sistema de drenagem pluvial.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação será em curto prazo, no ano de 2021.

Tabela 72. Investimentos a serem realizados no Setor 26

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Total
72915 SINAPI Julho 2017	Escavação mecanizada de vala em material de 2° categoria até 2 m de profundidade	m³	4091,2	R$ 10,98	R$ 44.921,38
92210 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto com junta rígida Ø 0,40m	m	390	R$ 93,03	R$ 36.281,70
92212 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto tubo de concreto com junta rígida Ø 0,60m	m	701	R$ 149,23	R$ 104.610,23
92214 SINAPI Julho 2017	Fornecimento e assentamento tubo de concreto de concreto com junta rígida Ø 0,80m	m	210	R$ 221,16	R$ 46.443,60
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	13	R$ 3.605,21	R$ 46.867,73
Composição CetecLins	Dissipador de energia Ø600mm /Ø800mm	unidade	4	R$ 3.100,00	R$ 12.400,00
94293 SINAPI Julho 2017	Execução de sarjetão de concreto usinado, moldado em loco em trecho reto	m	20	R$ 96,09	R$ 1.921,80
	Total				**R$ 316.250,59**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da intervenção em 2021 .....R$ 414.385,06

O **vigésimo sétimo objetivo** caracteriza-se pela contratação de empresa especializada para a revisão do projeto das Barragem, que foram projetadas para mitigar o problema de enchentes dos córregos que cortam a área urbana do Município, inundando ruas e residências lindeiras aos corpos hídricos.

Com relação às reclamações acima referenciadas, passamos a relatar:

Em 2008, após a ocorrência de uma precipitação pluviométrica de grande intensidade, que provocou a inundação de uma extensa área na região da Estação Rodoviária de Lins, a então administração municipal contratou, através do contrato nº

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

008/2008 a empresa ARGOS- Engenharia S/S Ltda, com o objetivo de elaborar estudos hidrológicos e projeto básico de Barragens de Contenção e Canalização de córrego como solução definitiva para tão aflitivo problema.

A empresa contratada concluiu em um relatório técnico que a melhor solução seria a construção de algumas barragens de contenção com o objetivo de diminuir significativamente as vazões de pico observadas nos hidrogramas de cheia.

Foram definidos três reservatórios de retenção em linha em pontos estratégicos dos córregos que cruzam a zona urbana de Lins, qual seja:

- No ribeirão Campestre, a montante da Rodovia Marechal Rondon.
- No córrego Barbosa, a montante da área urbana.
- No córrego Barbosinha também a montante da área urbana.

Entretanto, com o passar dos anos e a não viabilização do projeto contratado, alguns loteamentos foram sendo implantados à montante dos reservatórios de contenção projetado nos córregos Barbosa e Barbosinha, o que atualmente inviabiliza a sua construção.

No caso da barragem do córrego Barbosa, ao ser projetada a área do lago de acumulação com sua cota máxima, observa-se que a mesma sobrepõe em parte do loteamento Residencial Ana Beatriz, sugerindo a inundação de algumas ruas e lotes do citado loteamento. Ainda a montante, da barragem projetada está implantado o loteamento Residencial Manoel Scalf, que não foi previsto nos cálculos do projeto original e que certamente ocasionará uma área impermeabilizada maior e, portanto, um regime hidráulico diferente do projetado.

Não é diferente a situação da barragem projetada do córrego Barbosinha, onde ao se projetar a área de inundação com sua cota de nível máxima, também observamos uma sobreposição do lago nas quadras e ruas dos loteamentos Parque das Flores e Jardim São Roque. Também a montante da barragem projetada foram implantados três loteamentos, sendo eles: Residencial Flamboyant, Jardim Santo Alfonso e Residencial São Francisco, que certamente vai alterar o volume do caudal que demanda à futura barragem, por conta da impermeabilização do solo naquelas áreas.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Em vista de tais fatos, a solução do problema da Avenida Tiradentes necessariamente deverá passar por uma revisão técnica dos cálculos hidrológicos do projeto original, bem como do remanejamento dos pontos de construção das duas barragens de contenção (Barbosa e Barbosinha).

Tal ação requer urgência, pois com o crescimento da malha urbana acelerado, é inevitável a ocupação de áreas, o que dificultará na realocação das barragens

A implantação será em curto prazo, no ano de 2018.

Contratação de empresa especializada para revisão do projeto básico das barragens de contenção de cheias no Município de Lins, elaborado pela empresa Argos engenharia .....R$ 120.000,00

Valor da intervenção em 2018 .....R$ 128.388,00

O **vigésimo oitavo** 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$ 726.310,23
Valor da intervenção em 2019 .....R$ 634.557,36
Valor da intervenção em 2020 .....R$ 682.657,23
Valor da intervenção em 2021 .....R$ 734.403,09
Valor da intervenção em 2022 .....R$ 790.071,34
Valor da intervenção em 2023 .....R$ 849.959,27
Valor da intervenção em 2024 .....R$ 914.386,74
Valor da intervenção em 2025 .....R$ 983.697,86

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da intervenção em 2026 .....R$ 1.058.262,81
Valor da intervenção em 2027 .....R$ 1.138.479,83
Valor da intervenção em 2028 .....R$ 1.224.777,36
Valor da intervenção em 2029 .....R$ 1.317.616,29
Valor da intervenção em 2030 .....R$ 1.417.792,48
Valor da intervenção em 2031 .....R$ 1.524.939,35
Valor da intervenção em 2032 .....R$ 1.640.530,76
Valor da intervenção em 2033 .....R$ 1.764.884,07
Valor da intervenção em 2034 .....R$ 1.898.663,46
Valor da intervenção em 2035 .....R$ 2.042.583,40
Valor da intervenção em 2036 .....R$ 2.197.412,58
Valor da intervenção em 2037 .....R$ 2.363.977,90
Valor da intervenção em 2038 .....R$ 2.543.168,99
Valor da intervenção em 2039 .....R$ 2.735.942,89
Valor da intervenção em 2040 .....R$ 2.943.329,17
Valor da intervenção em 2041 .....R$ 3.166.435,47
Valor da intervenção em 2042 .....R$ 3.406.453,37

O quantitativo em metros de galerias de tubos de concreto, bocas de lobo, poços de visita, foi calculado esses valores neste Plano de Saneamento e estão distribuídos conforme **Tabela 73**. Os Croquis se distribuição das tubulações e bocas de lobo estão apresentadas nos ANEXOS MAPAS – CROQUIS.

Tabela 73. Quantitativo de equipamentos de drenagem a serem implantado no Município de Lins

continua

Serviço	Unidade	Total
Boca de lobo simples	Unid	886
Poço de Visita	Unid	503
Tubo concreto Φ 0,40	m	11.446
Tubo concreto Φ 0,60	m	11.562
Tubo concreto Φ 0,80	m	20.997
Tubo concreto Φ 1,00	m	6.378
Tubo concreto Φ 1,20	m	3.161

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

Serviço	Unidade	Total
Tubo concreto Φ 1,50	m	1.872
Dissipador Φ 600/800mm	unidade	25
Dissipador Φ 1000mm	unidade	13
Dissipador Φ 1200mm	unidade	6
Dissipador Φ 1500mm	unidade	4
Sarjetão	m	1.290
Bueiro celular 1,20m X 1,20m	m	16

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.3.2 Medidas Não Estruturais

3.3.3.2.1. Critérios para O Desenvolvimento De Projetos Urbanísticos

A proposição de medidas mitigadoras para o desenvolvimento urbano do município visa a definição de critérios técnicos a serem considerados na elaboração de normas e projetos para a urbanização e na análise de projetos de empreendimentos, visando reduzir ou anular os impactos decorrentes da elevação dos volumes de água escoados superficialmente e da redução do tempo de concentração da bacia. Dessa forma, considerando que o parcelamento do solo urbano pressupõe a destinação de áreas para compor o sistema viário, as áreas livres de uso público (áreas verdes e sistemas de lazer), as áreas institucionais e a própria área dos lotes resultantes, foram propostas medidas mitigadoras para cada uma dessas destinações do uso do solo.

3.3.3.2.1.1. Taxa Mínima De Permeabilidade Nos Lotes

Independentemente da tipologia do uso do solo (residencial, comercial ou industrial, por exemplo) recomenda-se a taxa de impermeabilização máxima de 65%, mantendo-se então a taxa mínima de permeabilidade de 35% em cada lote, sendo destinada para composição de espaços abertos, parques e jardins, com cobertura de grama. A ocorrência de taxas de impermeabilização superiores a 65% poderá ser

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

compensada com a implantação de caixas de retenção no interior dos lotes, conforme critérios recomendados no item 3.3.3.2.1.6.

3.3.3.2.1.2 Revestimento de Ruas E Passeios Públicos

No caso das pistas de rolamento dos veículos, o tratamento tradicional envolve a pavimentação asfáltica, a qual promove a impermeabilização total do solo e rápido escoamento superficial. Como medida mitigadora, recomenda-se a utilização parcial de pavimentos articulados ou intertravados (tipo paralelepípedo, bloquetes, ´concregrama`, entre outros), os quais promovem o retardamento do escoamento das águas pluviais (com o aumento do tempo de concentração) e manutenção de taxas de infiltração (embora mínimas, tendo em vista a compactação do solo), reduzindo as vazões de pico para jusante e o volume total escoado. A utilização de pavimentos articulados pode ser considerada de maneira parcial, uma vez que o mesmo pode não se mostrar adequado em determinadas situações, tais como tráfego pesado, transporte público, entre outros. Mesmo nas vias de acesso local, pode-se adotar soluções intermediárias, composta por pisos articulados e asfalto. Neste caso, a utilização do pavimento asfáltico pode ser adequada na faixa destinada ao rolamento de veículos e visando estimular o uso da bicicleta, enquanto a pavimentação em piso articulado, que visa os benefícios com relação à dinâmica hidrológica, sendo preferencialmente utilizada junto às guias e nos ´cul-de-sac´, por exemplo. No caso dos passeios públicos ou calçadas, propõe-se como medida mitigadora a manutenção de até 75% das calçadas permeáveis, com grama e devidamente arborizadas. Nesse sentido, é recomendável a adoção de procedimentos visando a alteração do atual parâmetro mínimo de largura do leito carroçável e dos passeios das ruas de acesso local. Atualmente são exigidos no mínimo 8 metros de leito carroçável e calçadas laterais de 3 metros cada. Torna-se recomendável a ampliação da área de calçada, que poderia ser ajardinada, melhorando os aspectos de paisagismo e infiltração de água no solo, reduzindo o leito carroçável, tendo em vista o tráfego limitado nas ruas de acesso local, mantendo-se a largura total do sistema viário em 14,00 metros, conforme legislação vigente.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

3.3.3.2.1.3. Tratamento Das Áreas Institucionais

As áreas institucionais destinadas aos Equipamentos Públicos Urbanos – em sua maioria como faixas das duas linhas de alta tensão que cortam o Município, são áreas permanentemente permeáveis, sendo, no modo tradicional, mantidas apenas com gramíneas rasteiras. Como medida mitigadora, propõe-se a implantação de projetos técnicos de terraceamento e implantação de bacias de infiltração nas Áreas Institucionais – Equipamentos Públicos Urbanos, - faixas das linhas de alta tensão, que deverá permitir uma maior taxa de infiltração e reduzir os problemas de erosão, agregando função compatível com a conservação dessas áreas institucionais. Para tanto, devem ser previstas a descompactação do solo e dimensionados terraços em gradiente e bacias de infiltração, prevendo o revestimento vegetal por gramíneas rasteiras ou forrações, visando a melhoria do aspecto paisagístico. A implantação do sistema de terraços deverá ter sua topografia adequada conjuntamente com a implantação da terraplenagem no sistema viário, podendo ser utilizada a camada superficial do solo para conformação dos terraços e bacias de infiltração.

3.3.3.2.1.4. Tratamento Das Áreas De Sistemas De Lazer

As áreas livres de uso público destinadas aos sistemas de lazer são áreas predominantemente permeáveis, sendo, no modo tradicional, mantidas com gramíneas rasteiras. Como medidas mitigadoras, propõe-se a implantação de projetos técnicos de paisagismo e arborização dos sistemas de lazer e logradouros públicos, com os quais espera-se uma influência na dinâmica hidrológica da bacia. Além desse benefício, provém o incremento na diversidade de espécies arbóreas, a absorção de ruídos, atuando como filtro das partículas sólidas em suspensão no ar, a atenuação da temperatura e luminosidade, além de estar servindo futuramente de abrigo aos pássaros, aspectos estes, que em conjunto com a melhoria paisagística, são considerados extremamente importantes na qualidade de vida dos futuros moradores. Os projetos técnicos de paisagismo e arborização dos sistemas de lazer e logradouros públicos deverão estar baseados em critérios de escolha das espécies indicadas para a arborização de calçadas e sistemas de lazer baseados nas características ornamentais das árvores, além de porte, tipo de copa, sistema radicular e indicação técnica para vias públicas, baseado por exemplo nos manuais

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

técnicos da CESP, CPFL e ELEKTRO, considerando largura de calçada, presença de rede elétrica, procurando assim evitar problemas futuros. A locação das árvores no arruamento se dará de forma a não interferir nos demais projetos de infraestrutura, procurando-se uma maior diversificação possível de espécies, utilizando-se espécies nativas da região, visando a manutenção de banco genético regional com benefícios à flora e fauna.

3.3.3.2.1.5. Tratamento Das Áreas De Preservação Permanente

As áreas livres de uso público destinadas às áreas verdes (áreas de preservação permanente e fragmentos de vegetação nativa) são permanentemente permeáveis, sendo exigida a implantação de projetos técnicos de restauração ecológica, prevendo o reflorestamento com espécies arbóreas nativas, conforme exigência da legislação. Tal projeto contribuirá significativamente com a condição ambiental do Município, promovendo um incremento na diversidade de espécies, bem como proporcionando um melhor bem estar aos futuros moradores, agindo sobre o lado físico e mental dos mesmos, absorvendo ruídos, atuando como filtro das partículas sólidas em suspensão no ar, exercendo influência no balanço hídrico, atenuando a temperatura e luminosidade, amortecendo o impacto das chuvas e o escoamento superficial e nos funda de vale, além de estar servindo futuramente para o abrigo, alimentação e deslocamento de pássaros e outros animais, atuando como corredores ecológicos.

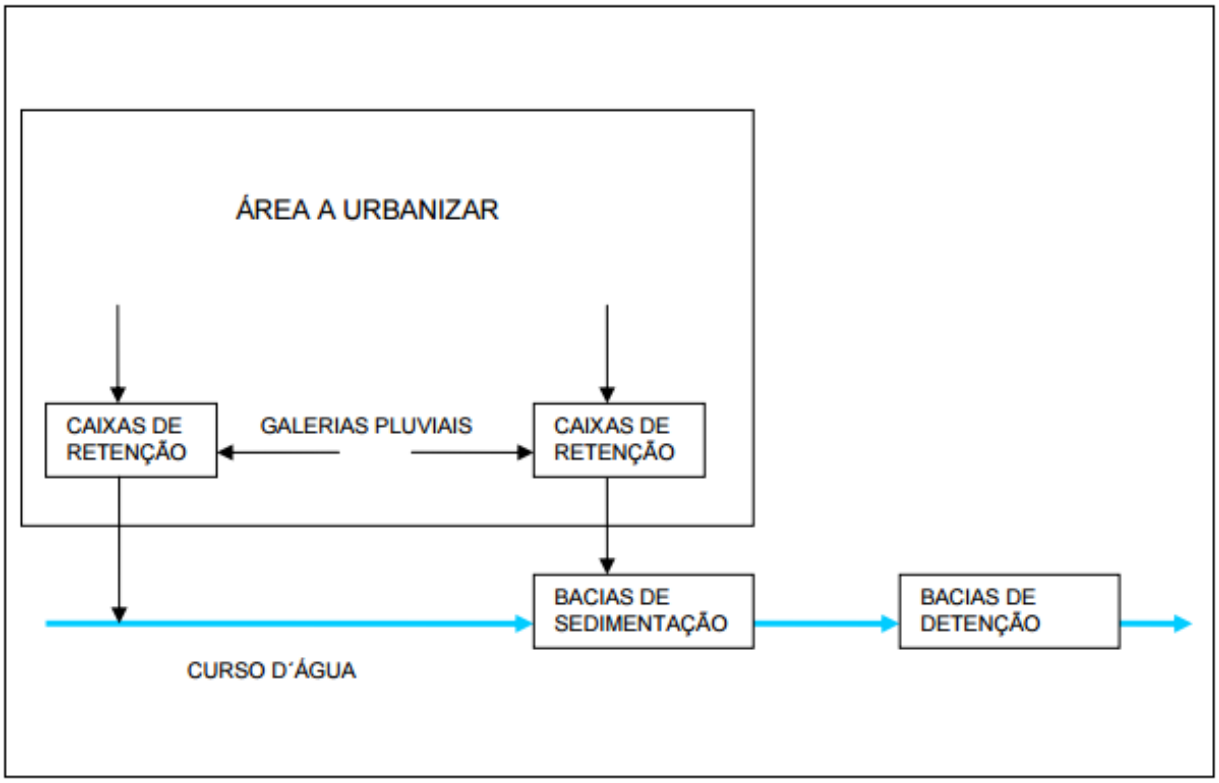
3.3.3.2.1.6. Sistema De Controle De Drenagem

O sistema de controle de drenagem ora sugerido prevê a implantação de três tipos de dispositivos, de maneira complementar aos sistemas de drenagem pluvial atualmente implantados nos projetos de urbanização na região. Os dispositivos recomendados são: as caixas de retenção, as bacias de sedimentação e as bacias de detenção. As caixas de retenção visam o controle da poluição difusa e/ou a compensação de taxas de impermeabilização quando acima do recomendado, possibilitando ainda o reuso ou infiltração da água. As bacias de sedimentação visam evitar o aporte de sedimentos nas bacias de detenção, retendo-os, possibilitando

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

também o controle da poluição difusa e o reuso da água. As bacias de detenção, a serem implantadas nas várzeas naturais, visam o armazenamento temporário de grandes volumes de água, visando o amortecimento das ondas de cheia na bacia. Tais dispositivos, suas funções e critérios de pré-dimensionamento são apresentados a seguir esquematicamente na figura a seguir.

Figura 779. Representação esquemática do sistema de controle de drenagem recomendado para as bacias de Lins.



Fonte: Plano de Macrodrenagem da Bacia do Ribeirão Pinheiros, Valinhos, SP

3.3.3.2.2. Criação de Legislação

A aceitação por parte da população para a implantação de medidas estruturais de contenção ou retardamento das águas de chuvas no lote, torna-se difícil em face do desconhecimento e da importância de tal medida, da dificuldade da população em geral de diferenciar esgoto sanitário de águas pluviais, principalmente o conhecimento do sistema separador absoluto.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implementação de tais medidas por parte do poder público, em especial as prefeituras municipais, tem encontrado dificuldades em conscientizar a população através de programas educacionais. Diante deste quadro, o único recurso que resta ao poder público, é através de legislação específica, inclusive com penalizações pecuniárias a aqueles que não a respeitarem.

Exemplos destas medidas é na Prefeitura Municipal de Guarulhos, que através da Lei 5617 de 9 de novembro de 2000, torna obrigatório a construção de piscinão para áreas acima de 10.000m². Para a detenção em lotes, isto é, os minis piscinões, ou micro reservatórios, os microreservatórios deverão ter a finalidade de retenção ou de reuso da água de chuva, e devem seguir os parâmetros relacionados com o tamanho do lote:

Área do Lote = 125,00m², volume de reservação = 500 litros
Área do Lote = 250,00m², volume de reservação = 1000 litros
Área do Lote = 300,00m², volume de reservação = 1500 litros
Área do Lote = 500,00m², volume de reservação = 2500 litros
Área do Lote = 600,00m², volume de reservação = 3500 litros

Lotes acima de 600,00m² terão reservatórios de detenção ou retenção com dimensionamento de volume de 6 (seis) litros por metro quadrado de área do lote.
Entre outras exigências, a Lei Municipal de Guarulhos, exige que deverá existir um vertedor de emergência, os reservatórios não poderão ser construídos sob áreas edificadas.

Para obtenção da estimativa de um reservatório de detenção, a Prefeitura de Guarulhos adotou o método de Baker:

$$Vs = Qd \times td\ (1-Qa/Qd)$$

onde:

Vs = volume do reservatório na unidade

Qd = pico de vazão após a ocupação da unidade

Qa = pico da vazão antes da ocupação da unidade

td = tempo de pico da vazão após o desenvolvimento, igual ao tempo de concentração.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O município de São Paulo, através da Lei 13.276 de 4 de janeiro de 2002, torna obrigatório a construção de reservatórios para as águas de chuvas coletadas por coberturas e pavimentos dos lotes, edificados ou não, que tenham área impermeabilizada superior a 500,00m².

Diferentemente da lei do município de Guarulhos, que pré dimensiona o tamanho do micro reservatório, a Lei da capital de São Paulo, a capacidade do reservatório deverá ser calculada com base na seguinte equação:

$$V = 0,15 \times Ai \times IP \times t$$

onde:

V = volume do reservatório (m3)

Ai = área impermeabilizada (m2)

IP = índice pluviométrico igual a 0,06 m/h

t = tempo de duração da chuva igual a uma hora.

Na regulamentação da Lei 13.276 do Município de São Paulo, as exigências da citada lei, tornou-se obrigatório não só para as construções novas, tornou-se obrigatório também nas reformas, ampliações ou regularização das construções existentes.

Nos estacionamentos em geral e pátios de manobras (das indústrias), é obrigatória a construção de pavimento permeáveis ou a construção de micro reservatórios, seguindo as exigências da referida Lei.

As águas pluviais captadas deverão preferencialmente infiltrar-se no solo, desde que não comprometa a estabilidade das construções do lote ou dos lotes vizinhos.

3.3.3.2.3. Gestão de drenagem urbana

A grande maioria das cidades não tem definido uma entidade para controle e desenvolvimento da drenagem urbana. São poucas as cidade que possuem um departamento especializado. A drenagem pluvial apresenta várias interfaces gerenciais com: planejamento urbano, abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, transporte e meio ambiente.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Os planos têm sido realizados setorialmente como o de esgotamento sanitário e o de resíduo sólido. É essencial que as interfaces entre os mesmos sejam bem definidas, quando não forem desenvolvidos de forma integrada.

Como ações gerenciais recomenda-se o seguinte:

- A definição clara dentro da administração municipal sobre o escoamento Pluvial;
- Plano de Ações de cada bacia seja desenvolvido com a participação efetiva dos órgãos que possuam atribuição com esgotamento sanitário e resíduo sólido. É importante que a limpeza das estruturas de drenagem tenha uma definição de atribuição;
- Programa de Manutenção das obras implementadas: considerando que as detenções distribuídas pela cidade serão locais de retenção de material sólido e podem ter interferência ambiental, recomenda-se que seja criado um grupo gerencial interdepartamental que será responsável pelas ações de: manutenção e recuperação.
- Aprovação de projetos: A avaliação dos projetos de drenagem deve ser executada por profissionais treinados dentro de nova concepção de controle da drenagem, possuindo capacidade de orientar soluções para os projetistas nesta fase de implantação do Plano;
- Fiscalização: A fiscalização também depende de profissionais treinados. Esta parte do processo é essencial para viabilizar a regulamentação na cidade.
- Educação: A educação deve ser vista dentro do seguinte: (a) formação de profissionais da entidade e de projetistas; (b) formação de projetistas de obra em geral: arquitetos e engenheiros; (c) divulgação a população essencial para o entendimento e apoio das medidas que atuam em drenagem urbana.

3.3.3.3. Programas

Os programas são os estudos complementares de médio e longo prazo que são recomendados no Plano visando melhorar as deficiências encontradas na elaboração do Plano desenvolvido. Os programas podem ser:

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- Programa de monitoramento;
- Estudos complementares necessários ao aprimoramento do Plano;
- Manutenção;
- Fiscalização;

3.3.3.3.1. Monitoramento

O planejamento do controle quantitativo e qualitativo da drenagem urbana passa pelo conhecimento do comportamento dos processos relacionados com a drenagem pluvial. A quantidade de dados hidrológicos e ambientais é reduzida e o planejamento nesta etapa é realizado com base em informações secundárias, o que tende a apresentar maiores incertezas quanto a tomada de decisão na escolha de alternativas.

Este programa busca disponibilizar informações para a gestão do desenvolvimento urbano, articulando produtores e usuários e estabelecendo critérios que garantam a qualidade das informações produzidas.

O programa de monitoramento pode possuir os seguintes componentes:

- Monitoramento de bacias representativas da cidade;
- Avaliação e Monitoramento das áreas impermeáveis;
- Monitoramento de material sólido na drenagem;
- Completar o cadastro da drenagem da cidade.

a) Monitoramento de bacias representativas da cidade:

Na cidade geralmente existem poucos dados hidrológicos. É necessário conhecer a variabilidade da precipitação na cidade, podem existir diferenças na tendência de precipitação em algumas áreas da cidade.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Para determinação das vazões nas bacias urbanas são utilizados modelos hidrológicos que possuem parâmetros que são estimados com base em dados observados de precipitação e vazão ou estimados através de informações de literatura.

Os estudos geralmente utilizados no Plano estimam estes parâmetros com base em dados de outras regiões. Nas cidades geralmente não existem dados de qualidade da água dos pluviais. Estas informações são importantes para conhecer o nível de poluição resultante deste escoamento, as cargas dos diferentes componentes, visando estabelecer medidas de controle adequadas.

Os objetivos do programa são de aumentar a informação de precipitação, vazão, parâmetros de qualidade da água de algumas bacias representativas do desenvolvimento urbano e acompanhar qualquer alteração do seu comportamento frente ao planejamento previsto. Para o desenvolvimento deste programa pode-se utilizar a seguinte sequência metodológica:

- Levantamento de variáveis hidrológicas e de parâmetros de qualidade da água;
- Para os mesmos locais identificar os principais indicadores de ocupação urbana para os mesmos períodos dos dados coletados;
- Preparar um plano de complementação da rede existente;
- Criar um banco de dados para receber as informações existentes e coletadas;
- Implementar a rede prevista e torná-la operacional.

b) Avaliação e monitoramento de áreas impermeáveis:

O desenvolvimento urbano da cidade é dinâmico, o monitoramento da densificação urbana é importante para avaliar o impacto sobre a infraestrutura da cidade. Em estudos hidrológicos desenvolvidos nos últimos anos com dados de cidades brasileiras, incluindo São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, Campana e Tucci (1994) apresentaram uma relação bem definida entre a densificação urbana e as áreas impermeáveis. Portanto, o aumento da densificação tem relação direta com o

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

aumento da impermeabilização do solo, que é a causa principal do aumento das vazões da drenagem pluvial.

Durante a realização do Plano é necessário fazer algumas adaptações das relações obtidas devido ao relevo muito acidentado da cidade, no entanto estas adaptações necessitam de verificação.

Além disso, dentro do planejamento foram previstos cenários futuros de desenvolvimento. Considerando que estes cenários podem se afastar da previsão é necessário acompanhar a alteração efetiva da impermeabilização nas bacias planejadas.

O objetivo é o de avaliar as relações de densidade habitacional e área impermeável da cidade e acompanhar a variação das áreas impermeáveis das bacias hidrográficas verificando alterações das condições de planejamento.

Este programa pode ser estabelecido com base no seguinte:

- Utilizando dados de campo e imagens estabelecer a relação de densidade habitacional e área impermeável para a cidade;
- Anualmente determinar para cada uma das bacias da cidade as áreas impermeáveis;
- Verificar se estão dentro dos cenários previstos no Plano;
- Sempre que houver novos levantamentos populacionais, atualizar a relação densidade x área impermeável. Ajustar esta relação para áreas comerciais e industriais.

c) Monitoramento de resíduos sólidos na drenagem:

Existem grandes incertezas quanto à quantidade de material sólido que chega ao sistema de drenagem. A avaliação destas informações é muito limitada no Brasil.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Geralmente, é conhecido a quantidade de material sólido coletado em cada área de coleta, mas não se conhece quanto efetivamente chega à drenagem. Os números podem chegar a diferenças de magnitude significativas.

Os estudos de drenagem urbana partem do princípio que um conduto tem capacidade de transportar a vazão que chega no seu trecho de montante e não é possível estimar quanto deste conduto estará entupido em função da produção de material sólido.

Desta forma, muitos alagamentos que ocorrem são devidos não à falta de capacidade projetada do conduto hidráulico, mas por causa de obstruções provocadas pelo material sólido.

Para que seja possível atuar sobre este problema é necessário conhecer melhor como os componentes da produção e transporte deste material ocorrem em bacias urbanas.

O objetivo é de quantificar a quantidade de material sólido que chega à drenagem pluvial, como base para implantação de medidas mitigadoras. Para quantificar os componentes que envolvem a produção e transporte do material sólido é necessário definir uma ou mais áreas de amostra.

A metodologia prevista é a seguinte:

- Definir as metas de um programa de estimativa dos componentes do processo de geração e transporte de material sólido para a drenagem;
- Escolher uma ou mais áreas representativas para amostragem;
- Definir os componentes;
- Quantificar os componentes para as áreas amostradas por um período suficientemente representativo;
- Propor medidas mitigadoras para a redução dos entupimentos

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

d) Completar o cadastro do sistema de drenagem:

O sistema de drenagem em geral não é totalmente cadastrado. Além disso, é necessário estabelecer um sistema de banco de dados que atualize todas as alterações que são realizadas na cidade, caso contrário a cada período de 2-4 anos são necessários outros levantamentos para atualização.

O erro existente pode comprometer o dimensionamento das obras e o estudo de alternativas. Na fase de projeto, é essencial que o cadastro esteja adequadamente determinado.

O objetivo é o de levantar o cadastro de condutos pluviais da cidade e manter um banco de dados atualizado.

A metodologia consiste no seguinte:

- Levantamento do cadastro das áreas ainda sem as informações;
- Atualização do banco de dados;
- Estabelecer procedimentos administrativos para atualização do cadastro a cada nova obra executada na cidade.

3.3.3.3.2. Estudos complementares

Durante os estudos não foram identificadas necessidades complementares para aprimoramento do planejamento da drenagem urbana na cidade. Estes estudos buscam criar informações para a melhoria do futuro planejamento e projeto das águas pluviais na cidade. Os estudos destacados são os seguintes:

- Revisão dos parâmetros hidrológicos;
- Metodologia para estimativa da qualidade da água pluvial;
- Dispositivos para retenção do material sólido nas detenções;
- Verificação das condições de projeto dos dispositivos de controle da fonte;

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

a) Revisão dos parâmetros hidrológicos:

O planejamento e o projeto das áreas estudadas geralmente utilizam o modelo SCS (Soil Conservation Service), que possui dois parâmetros básicos relacionados com a separação do escoamento e áreas impermeáveis e com o deslocamento do escoamento na bacia. Estes parâmetros que caracterizam a vazão máxima de um determinado local em função das características físicas do solo, cobertura e áreas impermeáveis.

As estimativas destes parâmetros são realizadas com base em dados existentes e limitadas. Com a coleta de dados hidrológicos das bacias previstos no programa de monitoramento e aqueles que são implementados em programas recentes, será possível verificar a relação entre os parâmetros e as características das bacias, reduzindo as incertezas das estimativas.

O objetivo deste estudo é o de atualizar a relação entre os parâmetros do modelo utilizado e os tipos de solo, cobertura, características da drenagem e área impermeável. As etapas da metodologia previstas são:

- Seleção dos eventos das bacias com dados disponíveis na cidade e do programa de monitoramento previsto;
- Determinação para a mesma época das características físicas da bacia;
- Determinação dos parâmetros com base nos dados observados de precipitação e vazão;
- Verificação das relações existentes e sua adaptação, caso seja necessário.

b) Metodologia para estimativa da qualidade da água pluvial:

Não existe nenhuma metodologia de estimativa desenvolvida para a estimativa da qualidade de água pluvial com base em dados da realidade urbana brasileira.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

As estimativas são realizadas com base em dados de parâmetros de qualidade da água de cidades americanas ou europeias com realidade de desenvolvimento diferente dos condicionantes brasileiros.

Considerando as limitações destacadas no item anterior, observa-se para se possa obter estimativas consistentes da qualidade da água da drenagem pluvial são necessários métodos que se baseiem em dados da realidade das bacias da cidade, dentro dos seus condicionantes urbanos.

Desenvolver metodologia para a estimativa da qualidade de água pluvial com base em dados de bacias. Os dados seriam os obtidos dentro do programa de monitoramento destacado no item anterior. A metodologia proposta consiste no seguinte:

- Análise e seleção dos dados de qualidade da água monitorados segundo programa do item anterior e outros obtidos dentro da cidade;
- Avaliação da variabilidade temporal e espacial dos parâmetros de qualidade da água associados as práticas de limpeza urbana, sistema de saneamento e outros fatores que influenciam os parâmetros;
- Definição de modelo e metodologia adequada para a estimativa em diferentes níveis da qualidade da água

c) Verificação dos dispositivos de controle:

Na literatura existem vários dispositivos de controle. A experiência de funcionamento destes dispositivos foi documentada em vários países. No entanto é necessário o desenvolvimento de experiência local. Estes elementos podem apresentar variações de comportamento de acordo com as características de uso, produção de material sólido, clima, entre outros fatores.

Na busca de maior eficiência quantitativa e ambiental do funcionamento dos dispositivos de controle da drenagem urbana é necessário que uma amostra dos mesmos seja avaliada ao longo do tempo, para identificar o seu funcionamento e as correções potenciais de futuros projetos.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Os objetivos são de avaliar o funcionamento dos dispositivos de controle implantados na cidade com o advento deste Plano.

As etapas da metodologia propostas são:

- Cadastrar todos os dispositivos de controle tais como: pavimento permeáveis, detenções e retenções e áreas de infiltração. Para este cadastro devem ser definidas as informações básicas para um banco de dados;
- Por amostragem dos dispositivos existentes e pelo acompanhamento dos profissionais de fiscalização da Prefeitura, realizar anualmente uma avaliação da eficiência dos dispositivos. Neste caso, serão definidos os critérios de avaliação e os elementos a serem obtidos dos dispositivos selecionados.
- Com base, em pelo uma amostra representativa e funcionamento de um período de 3 a 5 anos, serão preparadas recomendações com relação a construção dos dispositivos. Estas avaliações devem ser mantidas por um período que o projeto identifique que foram esgotados os aprimoramentos.

3.3.3.3.1.3. Programa de manutenção

O programa de manutenção é essencial para permitir que as obras previstas se tornem efetivas ao longo do tempo. Neste sentido, como recomendado no capítulo anterior, a prefeitura deveria criar um grupo gerencial e manutenção das detenções construídas dentro das seguintes visões:

- Drenagem urbana;
- Controle dos resíduos sólidos;
- Proteção ambiental;
- Paisagismo e recreação urbana.

Ao longo tempo serão também construídas detenções privadas, que neste caso serão operadas pelos seus proprietários, mas a experiência dos Estados Unidos e França tem mostrado que com o passar do tempo o empreendedor privado não faz a

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

manutenção e a tendência é que o poder público faça. Nesta situação, o custo é pago pelo empreendedor com o aumento da taxa operacional.

A falta de manutenção e retirada de material sólido das detenções pode implicar em: perda da eficiência, propagar doenças e deterioração ambiental. O objetivo é de manter o sistema de drenagem operando de acordo com sua capacidade projetada ao longo do tempo. A metodologia pode ser a seguinte:

- Criar um grupo gerencial para manutenção dos sistemas em construção no município;
- Treinar equipe de manutenção;
- Estabelecer programa preventivo de apoio relacionado com resíduos sólidos, com apoio comunitário;
- Programação das ações de limpeza das detenções nos períodos chuvosos;
- Sistematizar a quantificação do volume gerado e sua relação com programas preventivos.

3.3.3.3.4. Programa de educação

a) Educação técnica e da população:

A falta de conhecimento quanto aos impactos da urbanização na drenagem é muito grande, tanto no ambiente técnico como na população em geral. Isto dificulta a tomada de decisão num ambiente como a da cidade, onde a população participa diretamente das decisões de investimento da cidade. Além disso, os próprios profissionais de drenagem urbana necessitam de atualizar para implementação das medidas previstas no Plano.

A viabilização deste Plano depende de aceitação por parte da população e técnicos, independentemente da regulamentação. Portanto, é necessário que todos tenham as informações adequadas para que a gestão seja viável.

Os objetivos são de:

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- Transmitir conceitos sobre o impacto da urbanização na drenagem urbana para população, engenheiros e arquitetos;
- Treinar técnicos da prefeitura e da iniciativa privada no projeto de técnicas de controle da drenagem urbana.
- Os procedimentos podem ser campanha de divulgação para a população através da mídia impressa e televisão;
- Palestras nas entidades de classe - arquitetos, engenheiros, construtores, etc;
- Palestras nas assembleias do orçamento participativo;
- Cursos de treinamento de curta duração para projetistas e técnicos da prefeitura sobre drenagem urbana.

As ações colocadas acima são sugeridas como ações não estruturais, de modo a diminuir as ações de intensas chuvas, acumulo de grandes volumes de aguas nas ruas, e diminuir as ocorrências de alagamentos no Município de Lins.

Sintetizando, as intervenções no sistema de drenagem urbana de Lins e os valores necessários para sua realização, a curto, médio e longo prazo, podem ser observados no **Quadro 63**.

Quadro 63. 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**
Ampliação da galeria de aguas pluviais da área denominada Setor 1, que compreende a região da Avenida Nicolau Zarvos e toda a área de contribuição	Ampliação da galeria de aguas pluviais da área denominada Setor 1, que compreende a região da Avenida Nicolau Zarvos e toda a área de contribuição	
	Adequação e ampliação do sistema de drenagem de aguas no local denominado Setor 2, que compreende os bairros Santa Maria, e os bairros a montante	
Ampliação e readequação das galerias de aguas pluviais do Setor 3, que compreende a região da Rua João Batista de Araújo e Minas Gerais na Rua Clovis Gomes de Oliveira		
Ampliação e adequação dos sistemas de drenagem de águas pluviais no Setor 4, que compreende as Rua José Bonifácio, Rua Pirajuí, Almirante Barroso e adjacências		

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

continua

DRENAGEM URBANA		
Objetivos de Curto Prazo	**Objetivos de Médio Prazo**	**Objetivos de Longo Prazo**
	Ampliação da rede de sistemas de galerias de águas pluviais no Setor 5, que compreende o Jardim Bandeirantes	
	Ampliação e adequação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 6, que compreende a Vila Ramalho e adjacências.	
Ampliação e readequação do Setor 7 que compreender o Bairro do Garcia e bairros a montante que fazem estão dentro da sub-bacia do córrego Padilha	Ampliação e readequação do Setor 7 que compreender o Bairro do Garcia e bairros a montante que fazem estão dentro da sub-bacia do córrego Padilha	
		Ampliação e readequação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 8, que compreende as ruas Humberto de Campos e Bahia e suas adjacências
		Ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 9, que compreende o Jardim Guanabara e Vila Cinquentenário Imigração Japonesa
	Ampliação e readequação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 10, que compreende os Jardins Bom Viver II e III e as ruas a montante que drenam suas aguas por esses bairros	
		Ampliação e readequação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 11, que compreende o a região do Ginásio Municipal de Esportes na Vila Alta e ruas do Jardim Morumbi.
		Ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 12, que compreende a rotatória do alto da Avenida Floriano Peixoto e ruas do Jardim Pinheiro.
		Amplificação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 13, que compreende a Rua Luiz Artioli.
	Ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 14, que compreende o os Bairros Jardim Belas vista, Vila Anchieta e Vila Santa Terezinha.	
		Ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 15, que compreende a região a montante da Rua Marcilio de Oliveira Melo.
	Ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 16, que compreende as ruas do Jardim Xingu	

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

continua

DRENAGEM URBANA		
Objetivos de Curto Prazo	**Objetivos de Médio Prazo**	**Objetivos de Longo Prazo**
Ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 17, que compreende a região da Rua João Moreira.		
	Construção de sistemas de galerias de águas pluviais no Setor 18, que compreende ruas do Bairro Manabu Mabe.	
	Ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 19, que compreende o Conjunto Habitacional Ana Carolina, Francisco José Oliveira Ratto e Residencial Emilio Lopes	
	Implantação e ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 20, que compreende Residencial Fortaleza	Implantação e ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 20, que compreende Residencial Fortaleza
Construção de um bueiro celular para a transposição de aguas na Avenida General Milton Fernandes de Melo, na Chácara Flora		
	Implantação de sistemas de galerias de águas pluviais no Setor 22, que compreende o Parque Ferroviário.	
	Readequação e ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 23, que compreende a Rua Douradinho e ruas a montante	
	Implantação de rede de galerias de aguas pluviais no Setor 24, que compreende a região do Jardim Santa Lucia e San Fernando.	
Ampliação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 25, que compreende o Conjunto Habitacional José Dias Santos		
Implantação da rede de galerias de águas pluviais no Setor 26, que compreende o Jardim São Roque		
Contratação de empresa especializada para a revisão do projeto das Barragem, que foram projetadas para mitigar o problema de enchentes dos córregos que cortam a área urbana do Município, inundando ruas e residências lindeiras aos corpos hídricos.		
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
Critérios para O Desenvolvimento De Projetos Urbanísticos	Critérios para O Desenvolvimento De Projetos Urbanísticos	Critérios para O Desenvolvimento De Projetos Urbanísticos
Criação de Legislação	Criação de Legislação	Criação de Legislação

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

DRENAGEM URBANA		
Objetivos de Curto Prazo	**Objetivos de Médio Prazo**	**Objetivos de Longo Prazo**
Gestão de drenagem urbana	Gestão de drenagem urbana	Gestão de drenagem urbana
R$ 8.239.274,60	**R$ 29.222.057,89**	**R$ 38.397.508,04**

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.4 Demanda de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Os resíduos gerados no município de Lins são depositados em aterro sanitário terceirizado através de contrato pago por tonelada. Com a previsão de crescimento da população, é previsto também o crescimento da produção de resíduos gerados no município a serem transbordados para um aterro que atenda os padrões necessários para tal atividade.

Dentro deste cenário, o cálculo de progressão de geração de resíduos sólidos é apresentado na tabela a seguir até o ano de 2042.

Tabela 74. 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	74.624	100,80	202,98	37.043,35	74.086,71
2019	75.036	101,49	204,10	37.247,65	74.495,31
2020	75.449	102,05	205,22	37.453,08	74.906,16
2021	75.866	102,61	206,35	37.659,64	75.319,28
2022	76.284	103,18	207,49	37.867,34	75.734,68
2023	76.705	103,75	208,64	38.076,18	76.152,36
2024	77.128	104,32	209,79	38.286,18	76.572,36
2025	77.553	104,89	210,94	38.497,33	76.994,66
2026	77.981	105,47	212,11	38.709,65	77.419,30
2027	78.411	106,05	213,28	38.923,14	77.846,28
2028	78.843	106,64	214,45	39.137,81	78.275,62

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

conclusão

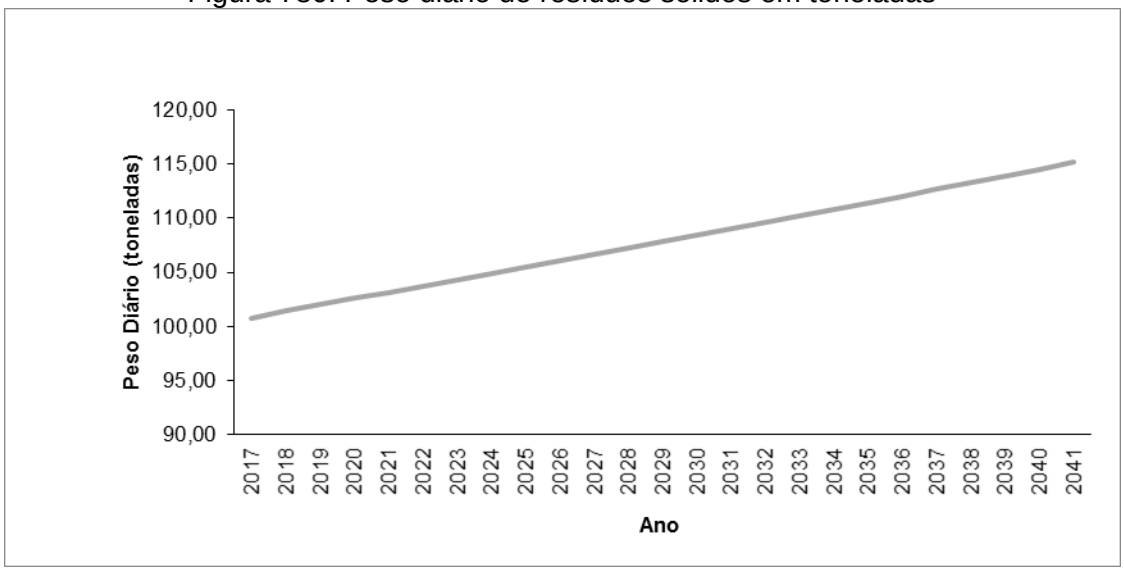
Ano	Habitantes	Peso diário (ton)	Volume diário (m³)	Peso anual (ton)	Volume anual (m³)
2029	79.278	107,23	215,64	39.353,66	78.707,32
2030	79.715	107,82	216,83	39.570,70	79.141,40
2031	80.155	108,41	218,02	39.788,94	79.577,88
2032	80.597	109,01	219,22	40.008,38	80.016,76
2033	81.042	109,61	220,43	40.229,03	80.458,07
2034	81.489	110,22	221,65	40.450,90	80.901,80
2035	81.938	110,82	222,87	40.674,00	81.347,99
2036	82.390	111,44	224,10	40.898,32	81.796,64
2037	82.844	112,05	225,34	41.123,88	82.247,76
2038	83.301	112,67	226,58	41.350,68	82.701,37
2039	83.761	113,29	227,83	41.578,74	83.157,48
2040	84.223	113,91	229,09	41.808,05	83.616,10
2041	84.687	114,54	230,35	42.038,63	84.077,26
2042	85.154	115,17	231,62	42.270,48	84.540,96

Fonte: CETECLins (2017)

As **Figuras 780 a 783** 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.

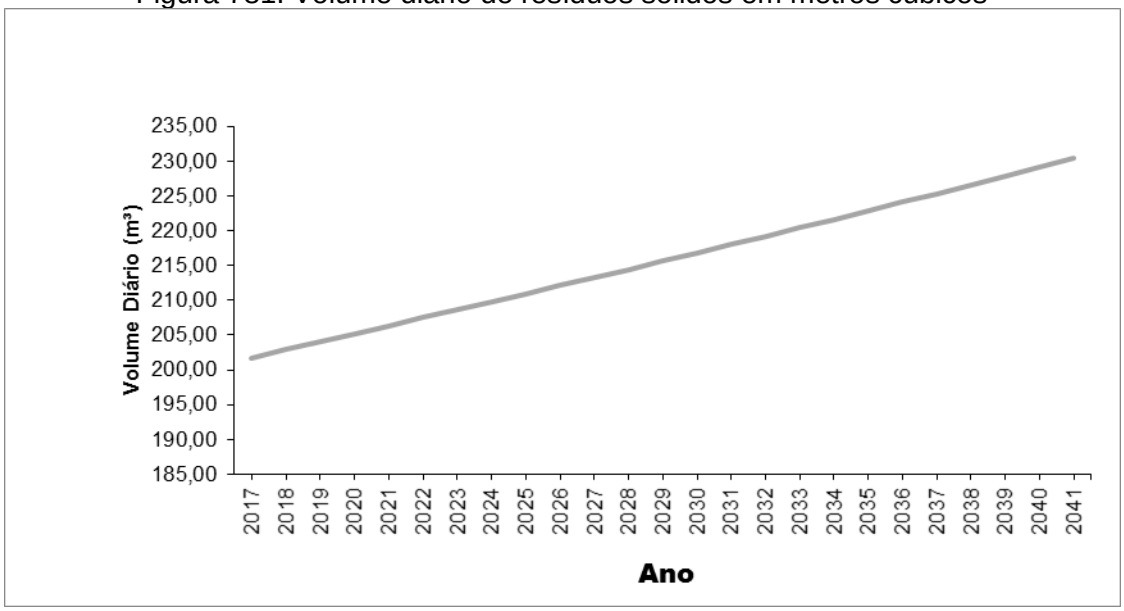
Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Figura 780. Peso diário de resíduos sólidos em toneladas



Fonte: CETECLins (2017)

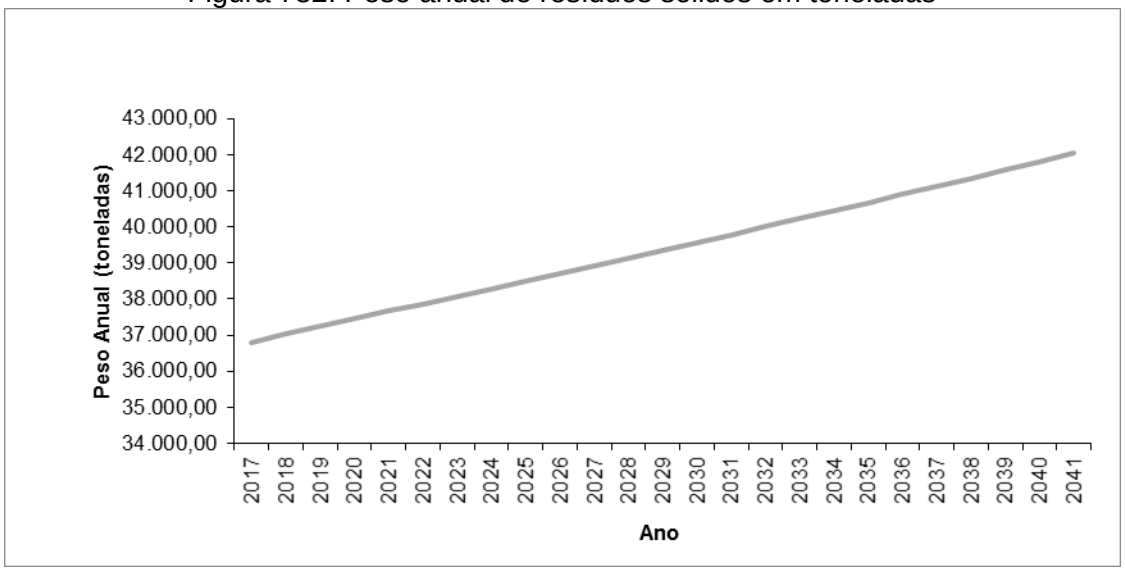
Figura 781. Volume diário de resíduos sólidos em metros cúbicos



Fonte: CETECLins (2017)

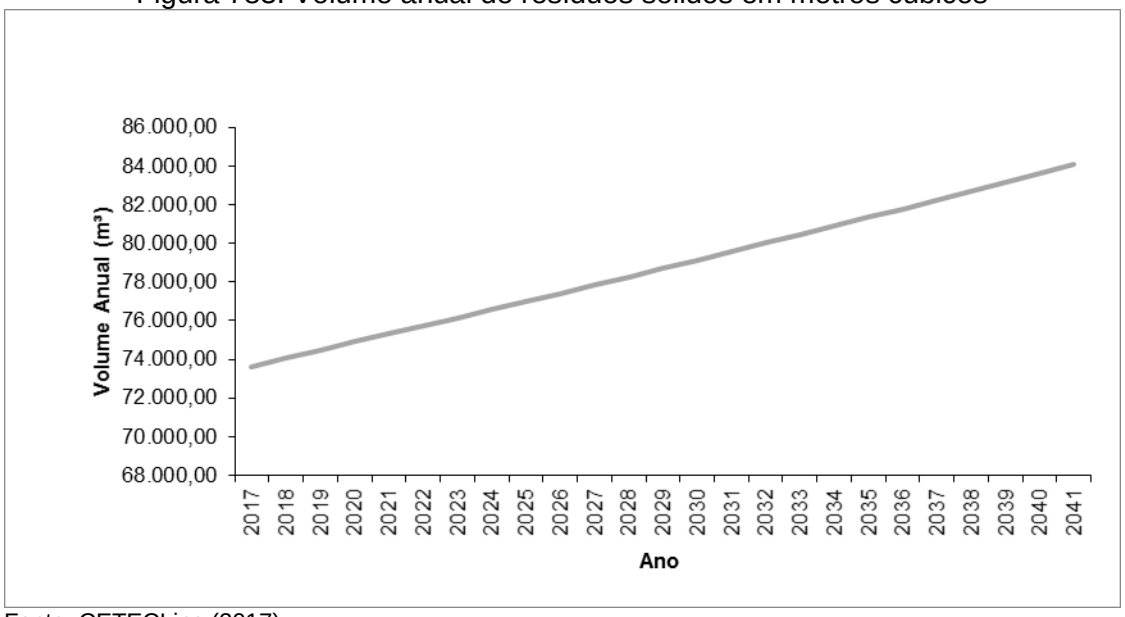
Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Figura 782. Peso anual de resíduos sólidos em toneladas



Fonte: CETECLins (2017)

Figura 783. 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 por manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de transbordo e disposição final dos resíduos orgânicos que serão levados para o aterro sanitário que atenda as especificações para o recebimento dos resíduos.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Destaca-se a necessidade da realização ao longo de todo Plano.

Justifica-se a ação pelo fato de que atualmente com a crise financeira, os municípios considerados médio/grande não possuem recursos para manter a mão de obra e equipamentos para atender todos os setores da limpeza, tratamento e disposição final dos resíduos, sendo mais vantajoso a negociação e contratação de um terceirizada para a realização de tais serviços. A dificuldade em encontrar uma área disponível e implantar todo o sistema necessário para tornar a disposição final de resíduos sólidos uma atividade segura também é um agravante para manter a atividade no próprio município.

O valor desta ação, data base 2017, é de aproximadamente R$ 398.398,29/ mês, e o acumulado para 12 meses é de R$4.789.779,57.

Valor da ação em 2018 .....R$ 5.124.585,16
Valor da ação em 2019 .....R$ 5.482.793,66
Valor da ação em 2020 .....R$ 5.866,040,94
Valor da ação em 2021 .....R$ 6.276.077,20
Valor da ação em 2022 .....R$ 6.714.775,00
Valor da ação em 2023 .....R$ 7.184.137,77
Valor da ação em 2024 .....R$ 7.686.309,00
Valor da ação em 2025 .....R$ 8.223.582,00
Valor da ação em 2026 .....R$ 8.798.410,38
Valor da ação em 2027 .....R$ 9.413.419,27
Valor da ação em 2028 ..... R$ 10.071.417,27
Valor da ação em 2029 ..... R$ 10.775.409,34
Valor da ação em 2030 ..... R$ 11.528.610,45
Valor da ação em 2031 ..... R$ 12.334.460,32
Valor da ação em 2032 ..... R$ 13.196.639,10
Valor da ação em 2033 ..... R$ 14.119.084,17
Valor da ação em 2034 ..... R$ 15.106.008,16
Valor da ação em 2035 ..... R$ 16.161.918,13
Valor da ação em 2036 ..... R$ 17.291.636,21
Valor da ação em 2037 ..... R$ 18.500.321,58
Valor da ação em 2038 ..... R$ 19.793.494,06

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da ação em 2039 ..... R$ 21.177.059,29
Valor da ação em 2040 ..... R$ 22.657.335,74
Valor da ação em 2041 ..... R$ 24.241.083,51
Valor da ação em 2042 ..... R$ 25.935.535,27

Ressaltamos que estes valores podem ser alterados, conformes as práticas de disposição de resíduos, podendo diminuir em até 40% no caso de melhorias eficazes na coleta seletiva.

O **segundo objetivo** caracteriza-se por manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de poda e roçada nas praças e avenidas.

Destaca-se a necessidade da realização ao longo de todo Plano.

Justifica-se a ação pelo fato de que atualmente com a crise financeira, os municípios considerados médio/grande não possuem recursos para manter a mão de obra e equipamentos para atender todos os setores da limpeza, tratamento e disposição final dos resíduos, sendo mais vantajoso a negociação e contratação de um terceirizada para a realização de tais serviços.

O valor desta ação, data base 2017, é de aproximadamente R$ 99.128,43/mês, de tal forma que para manter o serviço no período de 12 meses, o valor a ser desembolsado é de RS1.189,541,16.

Valor da ação em 2018 ..... R$ 1.272.690,08
Valor da ação em 2019 ..... R$ 1.361.651,12
Valor da ação em 2020 ..... R$ 1.456.830,53
Valor da ação em 2021 ..... R$ 1.558.662,99
Valor da ação em 2022 ..... R$ 1.667.613,53
Valor da ação em 2023 ..... R$ 1.784.179,72
Valor da ação em 2024 ..... R$ 1.908.893,88
Valor da ação em 2025 ..... R$ 2.042.325,56
Valor da ação em 2026 ..... R$ 2.185.084,12
Valor da ação em 2027 ..... R$ 2.337.821,50

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da ação em 2028 ..... R$ 2.501.235,22
Valor da ação em 2029 ..... R$ 2.676.071,56
Valor da ação em 2030 ..... R$ 2.863.128,97
Valor da ação em 2031 ..... R$ 3.063.261,98
Valor da ação em 2032 ..... R$ 3.277.383,67
Valor da ação em 2033 ..... R$ 3.506.472,79
Valor da ação em 2034 ..... R$ 3.751.575,24
Valor da ação em 2035 ..... R$ 4.013.810,35
Valor da ação em 2036 ..... R$ 4.294.375,70
Valor da ação em 2037 ..... R$ 4.594.552,56
Valor da ação em 2038 ..... R$ 4.915.711,78
Valor da ação em 2039 ..... R$ 5.259.320,04
Valor da ação em 2040 ..... R$ 5.626.946,51
Valor da ação em 2041 ..... R$ 6.020.270,07
Valor da ação em 2042 ..... R$ 6.441.086,95

O **terceiro objetivo** caracteriza-se por contratar equipe para realizar os serviços de varrição manual de vias, praças e logradouros públicos e limpeza de feiras livres e eventos.

A implantação deverá ser iniciada em curto prazo, estando prevista para o ano de 2018. Destaca-se a necessidade da realização ao longo de todo Plano.

Justifica-se a ação em virtude da necessidade em manter estes locais limpos diariamente, garantindo a ordem e limpeza, o que acarreta a boa saúde e qualidade de vida do munícipe.

O valor desta ação, data base 2017, é de aproximadamente R$ 99.740,00/mês, sendo o valor anual estimado em R$1.196.880,00.

Valor da ação em 2018 ..... R$ 1.280.541,91
Valor da ação em 2019 ..... R$ 1.370.051,79
Valor da ação em 2020 ..... R$ 1.465.818,41

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Valor da ação em 2021 ..... R$ 1.568.279,11
Valor da ação em 2022 ..... R$ 1.677.901,82
Valor da ação em 2023 ..... R$ 1.795.187,16
Valor da ação em 2024 ..... R$ 1.920.670,75
Valor da ação em 2025 ..... R$ 2.054.925,63
Valor da ação em 2026 ..... R$ 2.198.564,93
Valor da ação em 2027 ..... R$ 2.352.244,62
Valor da ação em 2028 ..... R$ 2.516.666,52
Valor da ação em 2029 ..... R$ 2.692.581,51
Valor da ação em 2030 ..... R$ 2.880.792,96
Valor da ação em 2031 ..... R$ 3.082.160,39
Valor da ação em 2032 ..... R$ 3.297.603,40
Valor da ação em 2033 ..... R$ 3.528.105,88
Valor da ação em 2034 ..... R$ 3.774.720,48
Valor da ação em 2035 ..... R$ 4.038.573,44
Valor da ação em 2036 ..... R$ 4.320.869,72
Valor da ação em 2037 ..... R$ 4.622.898,52
Valor da ação em 2038 ..... R$ 4.946.039,12
Valor da ação em 2039 ..... R$ 5.291.767,26
Valor da ação em 2040 ..... R$ 5.661.661,79
Valor da ação em 2041 ..... R$ 6.057.411,95
Valor da ação em 2042 ..... R$ 6.480.825,05

O **quarto objetivo** caracteriza-se por manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de coletas de resíduos domiciliares e coleta seletiva.

A implantação deverá ser iniciada em curto prazo, estando prevista para o ano de 2018. Destaca-se a necessidade da realização ao longo de todo Plano.

Justifica-se a ação pelo fato que a terceirização dos serviços contempla, além da equipe, os equipamentos, como o caminhão compactador em boas condições e sua manutenção e os EPIs dos funcionários, tornando viável para a administração pública, ficando sob sua responsabilidade somente a fiscalização.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O valor desta ação, data base 2017, é de aproximadamente R$ 252.958,64/mês, sendo o acumulado anual de R$3.035.503,68.

Valor da ação em 2018 ..... R$ 3.247.685,38
Valor da ação em 2019 ..... R$ 3.589.167,19
Valor da ação em 2020 ..... R$ 3.840.049,98
Valor da ação em 2021 ..... R$ 4.108.469,47
Valor da ação em 2022 ..... R$ 4.395.651,49
Valor da ação em 2023 ..... R$ 4.702.907,53
Valor da ação em 2024..... R$ 5.031.640,77
Valor da ação em 2025..... R$ 5.383.352,46
Valor da ação em 2026 ..... R$ 5.759.648,79
Valor da ação em 2027 ..... R$ 6.162.248,24
Valor da ação em 2028 ..... R$ 6.592.989,40
Valor da ação em 2029 ..... R$ 7.053.839,35
Valor da ação em 2030 ..... R$ 7.546.902,73
Valor da ação em 2031 ..... R$ 8.074.431,23
Valor da ação em 2032..... R$ 8.638.833,97
Valor da ação em 2033 ..... R$ 9.242.688,46
Valor da ação em 2034 ..... R$ 9.888.752,39
Valor da ação em 2035 ..... R$ 10.579.976,18
Valor da ação em 2036 ..... R$ 11.319.516,52
Valor da ação em 2037 ..... R$ 12.110.750,72
Valor da ação em 2038 ..... R$ 12.957.292,20
Valor da ação em 2039 ..... R$ 13.863.006,92
Valor da ação em 2040 ..... R$ 14.832.031,11
Valor da ação em 2041 ..... R$ 15.868.790,08
Valor da ação em 2042 ..... R$ 16.978.018,51

O **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:

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- Realizar a separação dos resíduos gerados em suas residências em orgânicos e recicláveis, contribuindo assim com a coleta seletiva;
- Ampla divulgação do cronograma da coleta seletiva;
- A distribuição de sacos verdes aos munícipes e a orientação para a utilização estritamente para o descarte de resíduos recicláveis com a respectiva disposição defronte à residência para a coleta e destinação a COOPERSOL nos dias programados, de forma a facilitar as coletas separadamente;
- Orientação quanto ao descartar de óleo usado de cozinha, que já é coletado juntamente com os recicláveis;
- A descartar os resíduos de podas, galhadas e inservíveis em frente das suas residências nos dias pré-estabelecidos conforme Projeto Limpeza Beleza, contribuído com a limpeza pública;
- A realizar o descarte adequado dos resíduos eletrônicos e perigosos;
- A importância em descartar os resíduos de construção civil nos pontos estabelecidos evitando o descarte clandestino e irregular;
- A importância de dar a destinação correta para os resíduos de saúde, como, remédio vencido, embalagens vazias, seringas, agulhas e qualquer resíduo contaminado, para que esses resíduos não cheguem até o aterro sanitário e muito menos a cooperativa, colocando em risco a vida das pessoas; e

A implantação deverá ser iniciada em curto prazo, estando prevista para o ano de 2018, e sendo realizada anualmente. 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 n° 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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 5R´s (Recursa, Repensar, 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, e no caso de Lins, acrescenta em cerca da 40% no valor pago pelo transbordo, uma vez que os muitos materiais que poderiam estar sendo recicláveis vão misturados a coleta convencional.

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

ecopontos, com foco na importância da segregação e destinação final pela população.

O valor desta ação, data base 2017, é de aproximadamente R$ 50.000,00.

Valor da ação em 2018 ..... R$ 53.495,00
Valor da ação em 2019 ..... R$ 57.234,30
Valor da ação em 2020 ..... R$ 61.234,97
Valor da ação em 2021 ..... R$ 65.515,30
Valor da ação em 2022 ..... R$ 70.094,82
Valor da ação em 2023..... R$ 74.994,45
Valor da ação em 2024 ..... R$ 80.236,56
Valor da ação em 2025 ..... R$ 85.845,09
Valor da ação em 2026 ..... R$ 91.845,67
Valor da ação em 2027 ..... R$ 98.265,68
Valor da ação em 2028 ..... R$ 105.134,45
Valor da ação em 2029 ..... R$ 112.483,35
Valor da ação em 2030 ..... R$ 120.345,93
Valor da ação em 2031 ..... R$ 128.758,12
Valor da ação em 2032 ..... R$ 137.758,31
Valor da ação em 2033 ..... R$ 147.387,61
Valor da ação em 2034 ..... R$ 157.690,01
Valor da ação em 2035 ..... R$ 168.712,54
Valor da ação em 2036 ..... R$ 180.505,55
Valor da ação em 2037 ..... R$ 193.122,89
Valor da ação em 2038 ..... R$ 206.622,18
Valor da ação em 2039 ..... R$ 221.065,07
Valor da ação em 2040 ..... R$ 236.517,52
Valor da ação em 2041 ..... R$ 253.050,09
Valor da ação em 2042 R$ 270.738,29

O **sexto objetivo** caracteriza-se em manter a porteira do bolsão e a portaria de transbordo fechada de modo a controlar o acesso de terceiros.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação será em curto prazo, estando prevista para o ano de 2018, devendo se estender ao longo do plano.

Esta ação tem como objetivo evitar a disposição irregular de resíduos no bolsão, ou no transbordo e impedir que catadores trabalhem na área, assim evitando que os mesmos coloquem a própria saúde em risco.

Para esta ação não haverá investimentos, devendo ser providenciado somente um funcionário da Prefeitura para controlar o acesso e fiscalizar a entrada de materiais e orientando quanto à disposição correta dos materiais.

O **sétimo objetivo** caracteriza-se realizar uma melhor fiscalização sobre os descartes clandestinos dos resíduos de construção civil.

A implantação será em curto prazo, estando prevista para o ano de 2018, devendo se estender ao longo do plano.

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 e eletronicos 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 ou destinado a usina de reciclagem de materiais da construção civil.

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.

Para esta ação não haverá investimentos.

O **oitavo objetivo** caracteriza-se pela aquisição de um novo veículo para auxiliar nos serviços de coleta de animais mortos.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação será em médio prazo, estando prevista para ser realizada em 2023.

A prefeitura possui uma pick-up em estado de conservação regular, por isso a estimativa é a médio prazo, até por que seria necessário manter um segundo veículo de uso exclusivo do SUSOP.

Preço, data base 2017, do veículo é em média R$ 45.000,00

Valor da aquisição em 2023.....R$ 68.620,97

O **nono objetivo** caracteriza-se pela implantação de sistema de compostagem dos resíduos de poda, folhagens e orgânicos através da aquisição de terreno e instalação de um pátio pavimentado para acomodação das leiras.

A implantação será em longo prazo, estando prevista a sua realização durante o ano de 2035.

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 objetivo 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 em hortas comunitárias e jardins da cidade. Desta forma, é possível destinar adequadamente mais de 50% do resíduo doméstico e resíduos de 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, e no caso de Lins, diminui a quantidade a ser transbordada para outro município, gerando economia de receita.

Benefícios do uso da compostagem:

- Alternativa ambiental correta, segura e definitiva;

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- 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 compostáveis 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:

Aquisição de terreno, cerca ao redor e plantio de cortina arbórea (eucalipto e sansão do campo) e portão metálico .....R$ 54.250,00

Valor dos serviços para 2035 ..... R$ 195.848,53

O **décimo objetivo** caracteriza-se pela recuperação da área do aterro desativado/bolsão e melhorias do ambiente no entorno, com o intuito de devolver suas características, a estabilidade e o equilíbrio dos processos atuantes naquele espaço.

A implantação será em curto prazo, estando prevista para ser realizada em 2018.

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 do material já depositado 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.

Os valores, data base 2017, seguem especificado abaixo:

Elaboração de projeto.....R$ 15.000,00
Execução de projeto – bolsão.....R$ 50.000,00

Valor dos serviços para 2018.....R$ 74.404,59

O **décimo primeiro objetivo** caracteriza-se pela aquisição de um novo caminhão gaiola para coleta seletiva no município.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A implantação deverá ser efetuada a longo prazo, no ano de 2035.

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 desperdiço dos recursos naturais e da poluição causada ao meio ambiente.

O valor, data base 2017, é de R$ 180.000,00

Valor da ação em 2035.....R$ 607.365,16

O **décimo segundo objetivo** caracteriza-se pela parceria entre a cooperativa de reciclagem com os catadores atuantes no município.

A implantação deverá ser efetuada em curto prazo, durante o ano de 2019.

A ação se justifica tendo em 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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.

Ressaltamos também que com a crise econômica que assola o país, muitas pessoas não conseguem se realocar no mercado de trabalho, e passar a exercer a atividade de catador, sendo a única fonte de renda.

Não haverá a necessidade de investimentos, visto que a mesma será realizada com equipamento e em áreas da própria prefeitura.

O **décimo terceiro objetivo** caracteriza-se por realizar melhorias na central de triagem.

A implantação será em curto prazo, estando prevista para o ano de 2019.

As ações a serem realizadas serão:

- Pedrisco na área do entorno do galpão de modo a evitar que em épocas de chuvas não dificulte o acesso as respectivas áreas e a chuva se adentre ao galpão molhando os materiais já enfardados;
- Instalar telhas metálicas e sistema de drenagem de águas pluviais no entorno do galpão, pincipalmente na área frontal de modo a evitar que nos dias de chuva esta adentre a área de triagem e armazenamento de materiais recicláveis trazendo prejuízos a cooperativa;
- Instruir os trabalhadores a não deixarem resíduos recicláveis armazenados a céu aberto, pois esses materiais em épocas de chuvas podem juntar água e virar criadouro do Aedes aegypti, mosquito transmissor de doenças;
- Implantação de mudas de eucalipto e sansão do campo, formando um cinturão verde, de forma a impedir que o vento carregue matéria para as áreas vizinha, causando poluição visual e de solos.
- Condições adequadas para os cooperados: como: área de convivência apropriada para realização de refeições, descanso e necessidades fisiológicas sem colocar em risco a saúde humana;

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- Instalação de portão metálico na entrada do barracão, garantindo o total fechamento do mesmo, afim de evitar furtos que vem acontecendo no local e evitar que esses materiais sejam armazenados na área de vivencia;
- Adaptar e cobrir a escada que conecta o pátio superior onde está localizado a moega com o barracão central, para oferecer mais segurança aos cooperados e evitar que a chuva vá para dentro do barracão e estrague todo o material reciclável;
- Modernização da rede de energia que alimenta os aparelhos que auxiliam no trabalho dos cooperados;
- Consertar equipamentos mais antigos que estão parados por falta de manutenção, consertar também a esteira pois a falta de eficiência dela tem atrasado todo o serviço dos cooperados;
- Cercar toda a área da cooperativa e colocar portão afim de evitar entrada de pessoas não autorizadas;
- Instruir os cooperados a organizarem e saberem aproveitar os espaços;
- Ampliar a área do barracão;
- Reformar a entrada e saída da moega.
- Reformar a área de descarregamento e de carregamento dos caminhões.
- Aquisição de um novo trator para auxiliar no deslocamento dos recicláveis.

O desenvolvimento desta ação visa trazer melhores condições de trabalho no entorno do galpão de triagem.

Tabela 75. Investimentos para melhorias do barracão de triagem

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário R$	Total R$
94107 – SINAPI Julho 2017	Lastro com preparo de fundo, largura maior ou igual a 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual, em local com nível baixo de interferência	m³	135,00	178,93	24.155,55
94213- SINAPI Julho 2017	Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas	m²	80	39,24	3.139,20
74118/001 - SINAPI Julho 2017	Plantio de arbusto com altura de 50 a 100 cm, com 4 unidades por metro	m	340	180,22	R$61.274,80
MERCADO	Muda clonal de eucalipto	unidade	170	0,40	R$68,00

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

continua

Código	Discriminação do serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário R$	Total R$
85189 - SINAPI Julho 2017	Portão em tubo de aço galvanizado, dimensão de 4X1,20m,	unidade	3	1279,77	R$3.839,31
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, n°14, classe 250 (área do barracão)	m	150	29,17	R$4.375,50
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, n°14, classe 250 (na área de vivencia)	m	110	29,17	R$3.208,70
MERCADO	Melhorias na área de vivencia (pinturas, troca de peças sanitárias, portas com fechadura, reparo de cobertura e reparos na rede hidráulica e elétrica)	m²	180	220,00	39.600,00
MERCADO	Portão metálico de correr para fechamento do barracão de triagem	unidade	1	18.000,00	18.000,00
MERCADO	Reforma do piso ao final da esteira, adequação de rede elétrica, e reparo de equipamentos	unidade	1	50.000,00	50.000,00
MERCADO	Ampliação do barracão de triagem	m²	600,00	700,00	42.000,00
MERCADO	Trator agrícola, de fabricação e modelo 2016, tração 4x4, motor diesel, potência mínima de 95 Cv e máxima 112 CV e carreta com capacidade de 2m³	unidade	1	165.000,00	165.000,00
Total					**R$ 414.661,06**

Fonte: CETECLins (2017)

Valor da ação em 2018.....R$ 221.822,93
Valor da ação em 2019.....R$ 237.328,35

O **décimo quarto objetivo** caracteriza-se pela aquisição de um novo trator para auxiliar na limpeza pública e coleta de resíduos recicláveis

A implantação será a longo prazo, estando prevista para ser realizada em 2030.

A prefeitura possui um trator em estado de conservação regular, por isso a estimativa é a longo prazo, até por que seria necessário manter um segundo trator em boas condições para o caso de o trator utilizado der problema por causa do tempo de utilização.

Trator agrícola, de fabricação e modelo 2016, tração 4x4, motor diesel, potência mínima de 95 Cv e máxima 112 CV.....R$ 145.000,00

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Carreta com capacidade máxima de 2m² .....R$ 20.000,00

Valor da aquisição em 2030.....R$ 397.141,60

O **décimo quinto objetivo** caracteriza-se pela orientação aos coletores de resíduo domiciliar comum para que não coletem as sacolas de resíduos recicláveis.

A implantação será em curto prazo, em 2018, estando prevista para ser executada ao longo do plano

Justifica-se a ação pela necessidade imediata de colaborar com a Coleta Seletiva no Município de Lins. A disposição dos resíduos recicláveis em aterro, além de diminuir sua vida útil, por aumentar a quantidade de resíduos a serem dispostos, traz prejuízos econômicos e ao meio ambiente.

Além de gerar renda para várias pessoas, a coleta seletiva significa uma grande vantagem para o meio ambiente, uma vez que diminui a poluição dos solos e rios e a necessidade de matéria prima.

Para esta ação não haverá investimentos.

O **décimo sexto 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 Lins, levando em consideração os processos de acondicionamento, o transporte, o armazenamento e a disposição final, além de

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 sétimo objetivo** caracteriza-se por manter a terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde e animais mortos (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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O preço praticado pela empresa Cheiro Verde Reciclável Ambiental Ltda - EPP, responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde do município, é de R$ 378.000,00/ano, data base 2016. Destarte,

Valor da ação em 2018.....R$ 432.691,31
Valor da ação em 2019.....R$462.936,43
Valor da ação em 2020.....R$ 495.295,69
Valor da ação em 2021.....R$ 529.916,86
Valor da ação em 2022.....R$ 566.958,05
Valor da ação em 2023.....R$ 606.588,42
Valor da ação em 2024.....R$ 648.988,95
Valor da ação em 2025.....R$ 694.353,27
Valor da ação em 2026.....R$ 742.888,57
Valor da ação em 2027.....R$ 794.816,48
Valor da ação em 2028.....R$ 850.374,15
Valor da ação em 2029.....R$ 909.815,30
Valor da ação em 2030.....R$ 973.411,39
Valor da ação em 2031.....R$ 1.041.452,85
Valor da ação em 2032.....R$ 1.114.250,40
Valor da ação em 2033.....R$ 1.192.136,51
Valor da ação em 2034.....R$ 1.275.466,85
Valor da ação em 2035.....R$ 1.364.621,98
Valor da ação em 2036.....R$ 1.460.009,06
Valor da ação em 2037.....R$ 1.562.063,69
Valor da ação em 2038.....R$ 1.671.251,94
Valor da ação em 2039.....R$ 1.788.072,45
Valor da ação em 2040.....R$ 1.913.058,72
Valor da ação em 2041.....R$ 2.046.781,52
Valor da ação em 2042.....R$ 2.189.851,55

O **décimo oitavo objetivo** consiste em manter a parceria da coleta semestral das embalagens vazias de agrotóxicos.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Esta atividade será executada 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 2018..... R$ 3.434,06
Valor desta ação para 2019..... R$ 3.674,10
Valor desta ação para 2020..... R$ 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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 nono** caracteriza-se por manter a coleta do óleo de cozinha usado, destinado a COOPERSOL.

A implantação será em curto prazo, estando prevista a sua realização durante o ano de 2018, se aplicando 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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 domestica de sabão, biodiesel, dentre outros fins.

Não necessita de investimento, pois será realizado juntamente com a coleta dos resíduos recicláveis.

O **vigésimo objetivo** caracteriza-se pela implantação da coleta domiciliar orgânica/ recicláveis visando atendimento de 100% da zona rural que atualmente não é contemplada por este serviço.

A implantação será em curto prazo, estando prevista para ser efetuada em 2018.

Justifica-se a ação pela necessidade de destinação correta de 100 % dos resíduos gerados. Segundo o geógrafo Luiz Gustavo Vieira, há algum tempo, as pessoas da zona rural dependiam menos dos produtos industrializados. Os poucos produtos consumidos tinham suas embalagens reutilizadas, como as latas, potes e sacolas. Atualmente, o poder de compra da população rural aumentou, assim como o consumo e a dependência de produtos industrializados. Fato que gerou, por consequência, grande aumento do lixo produzido na zona rural, de modo que as opções de destinação adequada de resíduos não acompanharam o aumento de sua produção. “A solução encontrada pela população é a queima, que reduz o lixo para ser enterrado”, explica o geógrafo, que alerta para os sérios riscos da prática à população, como a contaminação do solo e do lençol freático por metais pesados e a contaminação do ar por gases poluentes. Além disso, “os materiais descartados podem ser carregados para os cursos d'água, poluindo-os e virando criadouros de mosquitos” (ABES, 2013).

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Através da aquisição de 8 unidades de caçambas metálicas, conforme especificado abaixo.

Preço, data base 2016 (8 unidades) ..... R$ 24.000,00

Valor do serviço para 2018 ..... R$ 27.472,46

O **vigésimo primeiro objetivo** consiste em instruir o responsável pelo galpão de triagem para que não mantenha os resíduos em área descoberta.

A implantação será em curto prazo, estando prevista para ser efetuada em 2018 e para o desenvolvimento desta ação não haverá a necessidade de investimentos.

Os resíduos armazenados em área descoberta ou não impermeabilizada podem trazer riscos ao meio ambiente como contaminação do solo e água e riscos à saúde, como dengue e proliferação de vetores, aos trabalhadores e demais moradores da região.

O **vigésimo segundo objetivo** caracteriza-se pela aquisição de um novo triturador de galhos e utilização deste material para adubação.

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

Ocorre que a Prefeitura possui um triturador de galhos que está fora de uso devido a necessidade de manutenção, que devido ao alto custo, ainda não foi realizado, compensando comprar um novo equipamento mais potente.

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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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.

Triturador De Resíduos Tr 500e 15cv Trif 220/380v R$ 13.455,00

Valor da ação em 2018.....R$ 14.395,50

O **vigésimo terceiro objetivo** consiste em manter o convênio com o município de Guaiçara para armazenamento dos pneumáticos e destinação final.

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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Atualmente o município de Lins possui parceria com o município de Guaiçara 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.

O **vigésimo quarto objetivo** consiste em manter o convênio com a empresa responsável por dar a destinação correta dos resíduos perigosos/eletrônicos.

Este objetivo está previsto para ser executado 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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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. Umas 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.

Os objetivos explanados a seguir, constam no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Lins, aprovado pelo Decreto nº 8.914 de 16 de março de 2011 e serão contemplados neste Plano, assim como constam na Planilha de Intervenções – ANEXO MAPAS. Cabe ressaltar que os objetivos apresentados no Plano Municipal sofreram reajuste anual conforme índice IBGE-SINAPI de 6,99% a.a.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos definiu os prazos como curto (até 5 anos), médio (de 5 a 10 anos) e longo (de 10 a 20 anos).

1.Regularidade na coleta e no transporte dos resíduos domiciliares. Esta ação consiste em redimensionar os itinerários das coletas domiciliares em função do crescimento populacional.

2. Fazer cumprir a legislação municipal com respeito ao lixo tecnológico A lei 5.332/10 de 19 de março de 2010, que dispõe sobre a coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final de lixo tecnológico no município de Lins deve ser cumprida na íntegra, conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos Tecnológicos. Acompanhar e fiscalizar a estruturação e implementação pelos fornecedores do sistema de logística reversa, 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 de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- Pilhas e baterias;

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Sintetizando, as intervenções no sistema de drenagem urbana de Lins e os valores necessários para sua realização, a curto, médio e longo prazo, podem ser observados no **Quadro 64.**

Quadro 64. 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**
Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de transbordo e disposição final dos resíduos orgânicos que serão levados para o aterro sanitário que atenda as especificações para o recebimento dos resíduos.	Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de transbordo e disposição final dos resíduos orgânicos que serão levados para o aterro sanitário que atenda as especificações para o recebimento dos resíduos.	Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de transbordo e disposição final dos resíduos orgânicos que serão levados para o aterro sanitário que atenda as especificações para o recebimento dos resíduos.
Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de poda e roçada nas praças e avenidas	Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de poda e roçada nas praças e avenidas	Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de poda e roçada nas praças e avenidas
Contratar equipe para realizar os serviços de varrição manual de vias, praças e logradouros públicos e limpeza de feiras livres e eventos.	Contratar equipe para realizar os serviços de varrição manual de vias, praças e logradouros públicos e limpeza de feiras livres e eventos.	Contratar equipe para realizar os serviços de varrição manual de vias, praças e logradouros públicos e limpeza de feiras livres e eventos.
Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de coletas de resíduos domiciliares e coleta seletiva.	Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de coletas de resíduos domiciliares e coleta seletiva.	Manter a contratação da terceirizada para realizar os serviços de coletas de resíduos domiciliares e coleta seletiva.
Desenvolvimento de ação de educação ambiental contínua, com a realização de palestras/teatros em escolas e distribuição de faixas/folder	Desenvolvimento de ação de educação ambiental contínua, com a realização de palestras/teatros em escolas e distribuição de faixas/folder	Desenvolvimento de ação de educação ambiental contínua, com a realização de palestras/teatros em escolas e distribuição de faixas/folder
Manter a porteira do bolsão e a portaria de transbordo fechada de modo a controlar o acesso de terceiros	Manter a porteira do bolsão e a portaria de transbordo fechada de modo a controlar o acesso de terceiros	Manter a porteira do bolsão e a portaria de transbordo fechada de modo a controlar o acesso de terceiros

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

continua

RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivos de Curto Prazo	**Objetivos de Médio Prazo**	**Objetivos de Longo Prazo**
Realizar uma melhor fiscalização sobre os descartes clandestinos dos resíduos de construção civil	Realizar uma melhor fiscalização sobre os descartes clandestinos dos resíduos de construção civil	Realizar uma melhor fiscalização sobre os descartes clandestinos dos resíduos de construção civil
	Aquisição de um novo veículo para auxiliar nos serviços de coleta de animais mortos.	
		Implantação de sistema de compostagem dos resíduos de poda, folhagens e orgânicos através da aquisição de terreno e instalação de um pátio pavimentado para acomodação das leiras
Recuperação da área do aterro desativado/bolsão e melhorias do ambiente no entorno, com o intuito de devolver suas características, a estabilidade e o equilíbrio dos processos atuantes naquele espaço.		
		Aquisição de um novo caminhão gaiola para coleta seletiva no município.
Parceria entre a cooperativa de reciclagem com os catadores atuantes no município.		
Melhorias na central de triagem		
		Aquisição de um novo trator para auxiliar na limpeza pública e coleta de resíduos recicláveis
Orientação aos coletores de resíduo domiciliar comum para que não coletem as sacolas de resíduos recicláveis.	Orientação aos coletores de resíduo domiciliar comum para que não coletem as sacolas de resíduos recicláveis.	Orientação aos coletores de resíduo domiciliar comum para que não coletem as sacolas de resíduos recicláveis.
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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

continua

RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivos de Curto Prazo	**Objetivos de Médio Prazo**	**Objetivos de Longo Prazo**
Manter a terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde e animais mortos (R.S.S.).	Manter a terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde e animais mortos (R.S.S.).	Manter a terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Saúde e animais mortos (R.S.S.).
Manter a parceria da coleta semestral das embalagens vazias de agrotóxicos.	Manter a parceria da coleta semestral das embalagens vazias de agrotóxicos.	Manter a parceria da coleta semestral das embalagens vazias de agrotóxicos.
Manter a coleta do óleo de cozinha usado, destinado a COOPERSOL.	Manter a coleta do óleo de cozinha usado, destinado a COOPERSOL.	Manter a coleta do óleo de cozinha usado, destinado a COOPERSOL.
Implantação da coleta domiciliar orgânica/ recicláveis visando atendimento de 100% da zona rural que atualmente não é contemplada por este serviço.		
Aquisição de um novo triturador de galhos e utilização deste material para adubação.		
Manter o convênio com o município de Guaiçara para armazenamento dos pneumáticos e destinação final.	Manter o convênio com o município de Guaiçara para armazenamento dos pneumáticos e destinação final.	Manter o convênio com o município de Guaiçara para armazenamento dos pneumáticos e destinação final.
manter o convênio com a empresa responsável por dar a destinação correta dos resíduos perigosos/eletrônicos	manter o convênio com a empresa responsável por dar a destinação correta dos resíduos perigosos/eletrônicos	manter o convênio com a empresa responsável por dar a destinação correta dos resíduos perigosos/eletrônicos
R$ 60.849.836,82	**R$ 223.534.827,04**	**R$ 439.203.895,33**

Fonte: CETECLins (2017)

3.3.4.2 Medidas Complementares

A seguir serão descritas as ações a serem implementadas no Plano Municipal de Saneamento Básico de Lins, tendo em vista a adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 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 Lins faz coleta e armazenamento das pilhas, baterias, lâmpadas e eletrônicos, 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 Prefeitura de Lins e Guaiçara e a Reciclanip.

Os serviços decorrentes da logística reversa deverão ser periodicamente reavaliados visando:

- Delimitar adequadamente a participação da Prefeitura Municipal de Lins;

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- 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 como 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 n° 12.305/2010, art. 29, parágrafo único).

3.3.4.4 Programa Pró-Catador

Conforme Decreto n° 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;

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- 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, maquinas 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 credito 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 estimulo 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

3.3.4.5 Atuação Consorciada no Município

Atualmente, Lins 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 Lins, os serviços existentes possuem escala compatível para criação de uma estrutura consorciada aos municípios próximos. Neste momento, Lins 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 providencias 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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

de resíduos estar diretamente associado ao aumento de bens de consumo duráveis e não duráveis e, consequentemente, 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 especifica para o tema, com oportunidades para linhas de credito especificas 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 especifico 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 n° 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

As soluções para a destinação final ambientalmente adequada aos resíduos sólidos de Lins 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 com transbordo, 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 ano de 2017 tende a ser melhor do que 2016, mas ainda não deve apresentar um ritmo mais forte de atividade econômica, que vai se recuperar com mais intensidade somente no segundo semestre. A expectativa geral é de uma retomada do crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) em 2017, ainda que tímida.

As entidades do setor produtivo também não têm projeções otimistas para a economia no próximo ano. Para a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e para o economista Alexandre Schwartsman, o Produto Interno Bruto (PIB), deve voltar a crescer em 2017, entre zero e 0,5%. A CNI estima crescimento com expansão de 1,3% na indústria. Para a entidade, o investimento deve crescer 2,3% em 2017 depois de cair 11,2% este ano. Para o gerente-executivo da CNI, Flávio Castelo Branco, a ociosidade das indústrias, que estão com grandes estoques acumulados, e as dificuldades financeiras das famílias e das empresas dificultam a retomada do crescimento. Segundo ele, a aceleração das reformas da Previdência e trabalhista e a diminuição dos desequilíbrios nas contas públicas são importantes para que o país volte a crescer.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

Zeina Latif, economista-chefe da XP Investimentos, afirma que haverá um possível crescimento, embora ainda baixo, e que poderá ser observado apenas a partir do segundo semestre, já que com juros mais baixos, o efeito esperado é que o consumo das famílias aumente, ajudando no crescimento econômico. Já para Miguel Daoud, a retomada do consumo vai ser muito lenta, porque está muito ligada ao desemprego e à queda da renda".

Já Rogério Mori (FGV/EESP), vê a economia brasileira estagnada. "Vamos ter crescimento zero em 2017, porque o consumo das famílias não dá sinais de melhora e deve continuar fraco. Além disso, o governo não terá muito espaço para gastar devido ao ajuste fiscal. O economista e consultor financeiro Miguel Daoud tem uma previsão mais pessimista: "O Brasil vai ter queda entre 1% e 2% do PIB", diz.

Para a professora de economia da Fundação Getulio Vargas (FGV) Virene Matesco, o PIB crescerá no máximo 0,5% em 2017 e somente quando consumidores e empresários recuperarem a confiança, a economia começará a recuperar-se plenamente. "A recuperação da depende fundamentalmente de dois fatores: a superação da crise política e a aprovação de medidas que sinalizem algum compromisso do governo com as contas públicas.

O economista-chefe da Gradual Investimentos, André Perfeito, possui estimativa mais pessimista para o crescimento da economia no próximo ano: 0,2%. Segundo ele, o resultado poderia ser melhor se o governo ampliasse o déficit primário da União, para estimular a economia. O economista também atribui parte das dificuldades de recuperação da economia ao cenário internacional, principalmente após a indicação do Federal Reserve (Banco Central norte-americano) de que poderá aumentar os juros da maior economia do planeta até três vezes em 2017 para conter os efeitos dos cortes de impostos e da expansão dos gastos públicos dos Estados Unidos.

Os analistas afirmam que a recuperação poderá vir de uma intensificação do processo de corte dos juros básicos da economia, viabilizando os juros para a retomada de investimentos e emprego, além de manter uma política fiscal equilibrada. O desemprego deverá continuar a crescer em 2017, podendo atingir o pico de 16% no final do primeiro semestre.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O corte da taxa básica de juros deve continuar em 2017 em ritmo moderado, podendo chegar a 10,50% ao final de 2017. A redução não deverá gerar impactos imediatos para o consumidor, mas pode criar um ambiente mais positivo para a retomada dos investimentos. Para o economista Alexandre Schwartsman, o processo de redução da taxa de juros irá impulsionar a demanda por um lado e acelerar o processo de concessões, abrindo, portanto, oportunidades para investimentos em infraestrutura.

Para o Boletim Focus, a expectativa de crescimento do PIB em 2017 está em 0,5%. Para 2018, a expectativa também vem caindo, mas menos: de 2,3% no mês passado para 2,2% atualmente. Em relação à inflação, para 2017, o *Boletim Focus* em pesquisa feita com instituições financeiras aponta que a inflação deverá alcançar 4,87% e se aproximar mais ainda do centro da meta. Quanto aos juros da taxa Selic, há a expectativa que o índice termine o ano em 10,25%.

O mais pessimista atualmente é o FMI, que cortou a previsão de crescimento de 0,5% em 2017 feita em outubro do ano passado para os atuais 0,2%. Para 2018, a previsão segue em 1,5%. A América Latina como um todo foi rebaixada. No Brasil e na Argentina, o problema maior é que os números de 2016 decepcionaram e já fazem com que 2017 comece deprimido, o que é chamado pelos economistas de “carregamento estatístico”.

O Itaú BBA continua na ponta mais otimista do mercado, mas também revisou sua projeção de crescimento para baixo. Em setembro de 2016, o banco esperava crescimento de 2% em 2017. Em dezembro, cortou para 1,5%, e agora revisou para 1%.

Se 2017 será um período ainda difícil para a economia brasileira, saindo da pior recessão da sua história, 2018 pode ser o "ano dos sonhos" para qualquer gestor de política econômica, com inflação na meta e a economia crescendo forte. A Focus mostra projeção de expansão de 2,30% e o Itaú Unibanco, por exemplo, vê crescimento de 4% no próximo ano.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O economista da RC Consultores Marcel Caparoz acredita que a atividade estará em condições um pouco mais favoráveis em 2018 em relação a 2017, já que espera alta de até 1% este ano e algo na faixa de 2,0% em 2018. "Devemos ter alguns ajustes importantes, como na Previdência, que vão dar frutos ao País, mas que demoram para acontecer", diz.

O UBS projeta expansão de 2,6% em 2018 e diz que esse ritmo deve ser mantido, "ou mesmo acelerado", por alguns anos. O banco suíço diz em relatório recente que a série de reformas estruturais que o governo pretende implementar deve elevar a taxa de poupança e, consequentemente, o nível de investimentos no País no longo prazo, colaborando para um aumento no PIB potencial.

O alto nível do desemprego no Brasil vai conter as pressões inflacionárias até 2019 mesmo com as expectativas de recuperação econômica, e contribuirá para que a alta dos preços permaneça em torno do centro da meta oficial neste período, possibilitando manter a trajetória de queda dos juros. Segundo especialistas ouvidos pela Reuters, o principal canal que vai captar esse cenário é o setor de serviços, cuja inflação é mais atrelada ao poder aquisitivo da população, que verá o desemprego subir ainda mais neste ano, para acima 13%, com recuperação lenta em seguida.

Depois de dois anos de contração, a expectativa é de que a atividade econômica se estabilize no meio de 2017, com o Produto Interno Bruto (PIB) crescendo 0,48 por cento neste ano e indo a 2,3 por cento em 2018, segundo a mais recente pesquisa Focus do Banco Central, que ouve semanalmente uma centena de economistas.

Diante desse cenário, o setor que mais sofre com a queda da demanda é o de serviços, segundo economistas, contribuindo para menor pressão inflacionária. De 8,09% em 2015, a inflação desse setor caiu a 6,5% no ano passado e deve subir cerca de 5% em 2017 e 2018, ou até menos, segundo economistas.

Com base nas tendências e expectativas para os próximos anos, estima-se o acréscimo da população de Lins a razão de 0,555 % 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$ 958.283.542,27.**

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

3.4.2 Cenário otimista

A cidade de Lins alicerça sua economia, no setor de serviços, seguida pela indústria de carne e agricultura**.** Atualmente a cultura mais expressiva é a cana de açúcar e boi de corte, conforme apresentado na Tabela a seguir:

Tabela 76. Agropecuária e Produção agrícola

Pecuária, Produção Agrícola e Silvicultura	2006
Café em grão - ton	130
Cana de açúcar - ton	130.863
Laranja - ton	10.400
Milho em grão – ton	986
Bovinos - cabeças	20.736

Fonte: IBGE (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.

Kona Haque, chefe de pesquisa na filial de Londres da ED&F Man, disse ainda que o aumento das exportações para a Índia provavelmente deve sustentar o mercado nos próximos meses. Segundo o diretor comercial da sucursal norte-americana da Sucden, Michael Gelchie, muitos dos balanços que o mercado está acompanhando apostam em um cenário favorável no Brasil.

A Datagro projeta um processamento para a safra de cana-de-açucar 2017/2018 pelas usinas e destilarias da região Centro-Sul de 580 milhões a 610 milhões de toneladas de cana, ante 597 milhões prevista no ciclo vigente (2016/2017), com um mix de 50,9% a 52,9% da oferta de matéria-prima direcionada ao etanol com produção de até 26,4 milhões de toneladas de açúcar. Plínio Nastari, presidente da Datagro ponderou que os efeitos do fenômeno climático Lã Niña serão determinantes para definir os volumes de produção do próximo ciclo (2017/2018), devido a redução

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

da quantidade de chuvas em áreas produtoras na região Centro-Sul responsável por 90% dos canaviais do país. Ele também comentou que a safra de 2017/2018 poderá ter incremento de 1,8 a 2 milhões de toneladas na capacidade de produção de açúcar devido os investimentos realizados em 2016.

Já para a Companhia Nacional de Abastecimento – Conab, a produção de cana-de-açúcar, estimada para a safra 2016/17, é de 694,54 milhões de toneladas (+ 4,4% em relação à safra anterior). A produção de açúcar deverá atingir 39,8 milhões de toneladas (+18,9%) devido a preços mais rentáveis. A produção de etanol deve se manter acima de 27,9 bilhões de litros (-8,5%) em razão da preferência pela produção de açúcar. A produção de etanol anidro, utilizada na mistura com a gasolina, deverá ter aumento de 1,5%, impulsionado pelo aumento do consumo de gasolina em detrimento ao etanol hidratado que poderá atingir 16,5 bilhões de litros (-14,3%).

A área a ser colhida está estimada em 9,1 milhões hectares, aumento de 5,3%, se comparada com a safra 2015/16. Na região Sudeste a área colhida deverá aumentar em relação à safra anterior refletindo num aumento de 7,1% na produção total.

Em São Paulo, maior produtor nacional, as informações coletadas no terceiro levantamento indicam crescimento absoluto de um pouco mais de 32 mil toneladas. Estima-se que a Região Sudeste, maior produtora nacional, será responsável nesta safra, por 61,6% do açúcar produzido no país. São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Goiás deverão permanecer, nesta safra, como maiores produtores de açúcar.

As excelentes condições climáticas e as boas condições de umidade do solo corroboram para que haja o aumento da produção. Se por um lado as boas condições climáticas auxiliam no desenvolvimento das lavouras, por outro, excesso de chuva na safra passada impediu, em muitos casos, a colheita da cana-de- açúcar. Com isso, há previsão de aumento de cana bisada que será colhida na safra 2016/17.

O preço médio de fixação das usinas para a safra 2016/2017 foi 28% acima do preço médio alcançado na safra 2015/2016. O preço do açúcar no mercado externo tende a elevar a representatividade da commodity na produção do setor sucroalcooleiro

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

para esta safra. A valorização do dólar está favorecendo as exportações que, associada aos bons preços praticados internamente, levarão as unidades a aumentar a produção de açúcar em detrimento ao etanol. O açúcar vem tendo melhor remuneração no mercado interno e externo em razão de déficit na produção mundial causado por adversidades climáticas (El Niño), que afetou a produtividade das lavouras nos países da Ásia e Europa. Além disso, os estoques mundiais de açúcar são considerados baixos. Aliado a isso, há a abertura de novos mercados para o açúcar na União Europeia, bem como, a estagnação na demanda do etanol, fazendo que empreendimentos mistos destinem a moagem da cana-de-açúcar para fabricação do açúcar em face do mercado se encontrar mais aquecido.

O etanol desempenha um papel importante na economia brasileira, pois pode ser utilizado como combustível nos veículos flex-fuel (hidratado), misturado com a gasolina, com vista a baratear o combustível, aumentar sua ocnatagem e reduzir a emissão de poluentes (anidro), além da utilização na fabricação de tintas, vernizes, solventes, etc (anidro). Nesta safra, a estimativa é de aumento na produção de anidro, passando de 11,2 bilhões de litros para 11,4 bilhões de litros. O aumento do consumo de gasolina, deve ser o responsável por este aumento.

O etanol hidratado deverá ter uma redução na sua produção tendo vista que, além de destinarem uma parcela maior da moagem para produção de açúcar, houve uma estagnação na sua demanda, por conseguinte, o etanol anidro se tornou mais vantajoso devido os preços tenderem a ser mais remuneradores.

Atualmente, estima-se que o déficit mundial açucareiro deverá girar em torno de 2,5 milhões de toneladas. A China deve continuar sendo o grande destino das exportações brasileiras. Como o açúcar exportado é vendido em dólar, isso representa mais reais para as unidades de produção no momento da conversão das moedas, o que justifica a preferência dada ao alimento em relação ao etanol.

No acumulado desde janeiro, as exportações brasileiras de açúcar alcançaram 20,01 milhões de toneladas, total 28,59% acima do montante exportado no mesmo período do ano anterior. Já o total arrecadado acumulado até novembro foi de US$ 7,46, valor quase semelhante ao total exportado no ano passado inteiro, que foi de US$ 7,52.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O relatório "Outlook Fiesp 2026 - Projeções para o Agronegócio Brasileiro" prevê que o Brasil crescerá mais que a média mundial em produtos como soja, milho, açúcar e carnes. No açúcar chegaremos a 50%, crescendo 2,2% ao ano.

A expectativa para a safra de grãos 2016/2017 é de um novo recorde. Segundo a última estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE), deve haver um crescimento de 30,4% frente a safra anterior ao alcançar os 240,9 milhões de toneladas.

O pesquisador do IBGE, Carlos Antônio Barradas, explica que os impactos da safra que o Brasil está colhendo são positivos tanto para o mercado interno quanto para o externo. Para ele, as safras recordes deste ano estão contribuindo para a redução da inflação. A avaliação de Barradas é de que o início das colheitas gerou queda de preços do setor de alimentos, com destaque para o preço do feijão carioca, que recuou 14,86% em agosto. Em relação ao mercado externo, o pesquisador observou que a exportação de soja é recorde. Só em agosto deste ano foram exportadas seis milhões de toneladas, 56% a mais quando comparado com agosto de 2016.

A estimativa de março para a safra de grãos de 2017 é ainda maior que a de 2016, e a produção total deverá ter expansão de 25,1%. Em fevereiro, os cálculos apontavam para uma produção maior: 2,7% no volume da produção (a maior da história) e 0,6% na área a ser colhida. Os dados fazem parte do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA) de março, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no Rio de Janeiro. A terceira estimativa para a safra nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas indica que a produção total este ano será de 230,3 milhões de toneladas, contra as 184 milhões de toneladas produzidas na safra de 2016.

Também houve crescimento de 6,3% na estimativa da área a ser colhida, que deve atingir 60,7 milhões de hectares, contra 57,1 milhões de hectares do ano passado.
Agropecuária seguirá como um dos motores da economia brasileira e deverá recuperar a participação no Produto Interno Bruto (PIB) em 2017, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Para a companhia, no entanto, alguns produtos terão que equilibrar a relação entre oferta e demanda para garantirem a rentabilidade aos produtores.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

"Se houver uma safra como foi a atual, recorde, isso traz uma pressão muito forte no mercado, dadas as condições que a gente observa hoje de preços em queda", diz o superintendente de Gestão da Oferta da companhia, Wellington Silva Teixeira. "Saimos de um estoque de 7 milhões de toneladas para 20 milhões de toneladas de uma safra para outra. Isso traz preocupação e a necessidade de que o produtor observe isso e possa calcular melhor o que vai plantar".

Dentro desse cenário otimista, um aumento da taxa de crescimento populacional de 0,01% ao ano, levando o incremento populacional para patamares de 0.565% 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 1,8 % nos valores das intervenções constantes do cenário mais provável implica nos seguintes acréscimos:

Acréscimo no sistema de abastecimento de água .....R$ 1.756.193,20
Acréscimo no sistema de tratamento de esgoto.....R$ 1.102.857,06
Acréscimo no sistema de drenagem urbana .....R$ 1.365.459,13
Acréscimo no sistema de limpeza urbana.....R$ 13.024.594,07
Total.....R$ 13.024.594,07

Desta forma, o valor final de investimentos para o cenário otimista é de **R$ 975.532,646,03**

3.4.3 Cenário pessimista

Diante das externalidades negativas provisionadas no cenário pessimista de Lins estão as estatísticas referentes ao setor de serviços.

O setor de serviços começa a caminhar para sair da crise. Apesar de ainda mostrar números negativos, a melhora do desempenho nos últimos trimestres sugere que o empresariado está prestes a assumir uma rota de recuperação. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram que o trimestre encerrado em

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

setembro fechou com queda de 0,5% nas vendas do setor de serviço – resultado obtido na comparação com o trimestre imediatamente anterior.

Mesmo com essa melhora no desempenho, os dados revelam que o setor tem um caminho a percorrer até que saia da recessão. Sugere ainda que um trabalho ainda tem de ser feito, não apenas pelo setor privado, mas pelo governo, que atua para tirar o País da crise. Medidas como a que cria um teto para os gastos públicos ajudam a estabelecer as condições necessárias para que a economia possa voltar a gerar investimentos, empregos e a crescer, o que beneficia diretamente o setor de serviços.

Segundo os dados do Ministério do Trabalho e Emprego o maior empregador da economia brasileira, o setor de serviços teve em 2016 o seu pior ano da história no mercado de trabalho formal. Foram eliminadas 390 mil vagas com carteira assinada no setor, o pior resultado desde 2002, quando foi iniciada a série histórica do ministério, foi o único setor de peso em que o saldo negativo de vagas foi maior do que em 2015. Dentre os serviços, os segmentos que tiveram pior desempenho foram os ligados a comércio, administração, imóveis e serviços técnicos, com a eliminação de 178 mil vagas com carteira assinada.

A consultoria Tendências apontou a expectativa que 2017 é o ano em que as contratações voltarão a superar as demissões, Thiago Xavier afirmou que “ a criação de postos tende a ser moderada e lenta, é difícil pensar em uma velocidade rápida enquanto o PIB demora tanto a reagir”.

Segundo a FecomercioSP, o mercado de trabalho do setor de serviços do Estado de São Paulo continua sofrendo os impactos negativos da atual crise econômica. A reversão deste quadro depende diretamente da recuperação econômica de diversos setores econômicos gerando emprego e renda. Contudo, esta tendência, segundo a Federação, não parece ser factível em curto prazo, por mais que as expectativas sejam melhores em 2018.

Em 2017, o mercado reduziu a aposta e agora espera que os juros feche o calendário em 10,50%, em vez dos 10,75% previstos anteriormente. Para a inflação, algumas projeções contidas no Focus melhoraram. A expectativa para o avanço do

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

IPCA em 12 meses ficou em 4,89%. Já a previsão para a alta do índice de preços em 2016 saiu de 6,72% para 6,69% e a de 2017 seguiu em 4,93%. As fortes perdas na atividade de transporte pesaram em 2016 sobre o setor de serviço, que terminou o ano com o maior recuo da série ao sucumbir à recessão econômica e apresentar em dezembro resultados piores do que o esperado. Em 2016, o valor de serviços encolheu 5%, o pior resultado da série iniciada em 2012 pelo IBGE. " Não dá para dizer que o setor de serviços entrou numa fase de recuperação. Outubro foi muito ruim e dezembro ficou longe de um bom resultado", afirmou o coordenador da pesquisa no IBGE Roberto Saldanha". Para o setor de serviços reagir precisa que o setor industrial retome seu crescimento contínuo e que haja a retomada de investimentos que implicam na contratação de empresas e consultorias", acrescentou.

Os dados do IBGE indicam que a receita nominal registrou variação de 0,5% em 2016, dezembro, frente a novembro, na série com ajuste sazonal. Na comparação com o mesmo mês do ano anterior, houve queda de 1,5%. No resultado acumulado de 2016, o setor de serviços fechou negativo em 0,1%.

Na avaliação do Técnico da Coordenação de Serviços e Comércio do IBGE, Roberto Saldanha, a queda acumulada no setor nada mais é do que o reflexo da retração da atividade econômica como um todo, e da industrial em particular.

Para Saldanha, a recuperação do setor só virá com uma recuperação segura e contínua da economia. Saldanha disse que a retração do ano passado reflete o desaquecimento da atividade econômica, de um modo geral e, em particular, a restrição orçamentária dos governos. "Com os governos investindo menos, há menor contratação dos serviços, menos investimentos por parte dos governos e por extensão também das empresas. E o setor de serviços é o reflexo do desaquecimento das atividades econômicas de uma maneira geral e da redução dos gastos dos governos em todos os níveis – federal, estadual e municipal".

No entendimento de Saldanha, quando a economia entra em um processo de recessão, é exatamente o setor de serviços o último a sentir. "Ele é o último a sentir a retração econômica, mas também é o último a se recuperar, porque depende essencialmente dos outros setores da economia".

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

A queda de 5,7% no setor de serviços em dezembro do ano passado frente a dezembro de 2015 reflete resultados negativos em todas as unidades da Federação, sendo que as maiores variações foram registradas em Mato Grosso (-33,1%), Rondônia (-19,6%) e Tocantins (-18,5%). Também fecharam com resultados negativos o Distrito Federal (-13,6%), o Ceará (-10,9%), o Rio de Janeiro (-7,3%), o Espírito Santo (-5,8%), Minas Gerais (-5,2%), a Bahia (-2,4%), o Paraná (-2%) e Santa Catarina (-1,5%).

Ainda na comparação com dezembro de 2015, série sem ajuste sazonal, fecharam com variações positivas Goiás, onde o crescimento chegou a 13,9%; Pernambuco (8,2%); São Paulo (7,3%); e Rio Grande do Sul (1,4%).

Terceiro maior produto de exportação do Brasil, atrás da soja e do minério de ferro, as carnes brasileiras conquistaram o mundo, tornando-se sinônimo de qualidade em mais de 150 países. Mas esse selo de garantia entrou em risco, quando a Polícia Federal revelou um esquema de adulteração envolvendo pelo menos 30 frigoríficos, operação chamada Carne Fraca.

O problema se torna ainda pior porque países como China, Chile e Coreia do Sul, além da União Europeia, suspenderam temporariamente as importações de empresas citadas na fraude. Por causa disso, segundo economistas ouvidos pela BBC Brasil, o impacto na economia brasileira pode ser "maior do que se imaginava". Eles ressalvam, contudo, que tudo "dependerá de quanto vão durar os embargos e se mais países vão aderir a ele".

Entre 2000 e 2016, as exportações de carne subiram de cerca de US$ 2 bilhões para aproximadamente US$ 14 bilhões. O setor vendeu para mais de 150 países no ano passado e agora deverá enfrentar uma série de impactos negativos suscitados pelo esquema de venda de carne adulterada. A Associação de Comércio Exterior calcula perda de US$ 2,7 bilhões neste ano, e a exportação do produto deve cair 20%.

Dentro deste cenário pessimista, o decréscimo da taxa de crescimento populacional estimada em 0,01% ao ano, projetando uma taxa de incremento populacional para 0,545% ao ano, deverá refletir na quase totalidade das intervenções relacionadas, valorizadas e hierarquizadas nesse capítulo, distribuídos nos 25 anos de horizonte

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

do plano. A redução de 1,8% nos valores das intervenções constantes do cenário mais provável implica no decréscimo dos índices.

Decréscimo no sistema de abastecimento de água..... R$ 1.756.193,50
Decréscimo no sistema de tratamento de esgoto..... R$ 1.102.857,06
Decréscimo no sistema de drenagem urbana ..... R$ 1.365.459,13
Decréscimo no sistema de limpeza urbana ..... R$ 13.024.594,07
Total ..... R$17.249.103,76

Desta forma, o valor final de investimentos para o cenário pessimista é de **R$ 941.034.438,51**

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 Lins, 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 Lins 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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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. As obtenções 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 coletem os recicláveis;

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- 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.

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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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
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”

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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).

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

- 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 Lins.

- Manutenção sistemática da área do bolsão

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

O objetivo é verificar o cercamento da área do bolsão, para impedir a entrada de pessoas e animais, e a realização da cobertura dos resíduos sempre que houver a deposição dos mesmos evitando a queima.

- 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 Lins.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 – responsabilidade da SABESP.

- 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 – responsabilidade da SABESP.

6.3 Esgotamento Sanitário

- Ruptura do talude do aterro da lagoa de tratamento de esgoto.

Solução: A concessionária (SABESP) 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 concessionária - SABESP 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 – responsabilidade da SABESP.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 empresa contratada para o serviço de coleta 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 bolsão

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 Lins 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;
- A inexatidão das informações coletadas nos estabelecimentos, durante visita in loco, em virtude da ausência de um maior controle, por parte dos responsáveis, da quantidade de resíduos gerados. Ademais, ocorre grande variação na quantidade dos mesmos ao longo do ano.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 Lins 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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

9 REFERÊNCIAS

ABES. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Queima de lixo ainda é problema nas áreas rurais. Disponível em: <http://www.abes-mg.org.br/visualizacao-de-clippings/pt-br/ler/2923/queima-de-lixo-ainda-e-problema-nas-areas-rurais>. Acesso em: 15 agosto 2016.

ASSINTECAL. 7 previsões da CNI para a economia brasileira em 2017. Disponível em: < http://www.assintecal.org.br/noticia/7-previsoes-da-cni-para-a-economia-brasileira-em-2017>. Acesso em 14 fevereiro 2017.

AVEWORDL. Valor da Produção Agropecuária pode atingir R$ 545,9 bilhões em 2017. Disponível em: < http://www.aveworld.com.br/noticia/valor-da-producao-agropecuaria-pode-atingir-r-5459-bilhoes-em-2017>. Acesso em 15 fevereiro 2017.

AVEWORDL. Cepea: frango brasileiro vê 2017 com otimismo. Disponível em: < http://www.aveworld.com.br/noticia/cepea-frango-brasileiro-ve-2017-com-otimismo>. Acesso em 16 novembro 2016.

AVICULTURA INDUSTRIAL. Mercado Global. Rabobank: Perspectivas para aves e suínos em 2017. Disponível em: < http://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/rabobank-perspectivas-para-aves-e-suinos-em-2017/20170116-134250-T041>. Acesso em 16 novembro 2016.

BELTRÃO, K. I.; CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Dinâmica populacional brasileira na virada do século XX. Rio de Janeiro: IPEA, 2004. 71 p.

BORRACHARIAS E BICICLETARIAS DO MUNICÍPIO. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins, 2016.

BRASIL. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Indicadores da Agropecuária – Observatório Agrícola – Ano XXVI – nº 01 – Janeiro de 2017. Disponível em: < http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_01_30_18_02_38_revista_in

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

dicadores_da_agropecuaria_janeiro_versao_final_internet.pdf>. Acesso 16 fevereiro 2017.

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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 SAÚDE, AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF), de 08 dezembro 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Mapas de Solos do Brasil, 2011

BRASIL. PORTAL BRASIL. Setor de serviços reduz perdas e indica retomada para 2017. Disponível em: < http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/11/setor-de-servicos-reduz-perdas-e-indica-retomada-para-2017>. Acesso em 6 fevereiro 2017.

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.

CANAL RURAL. Agricultura, Cana. Safra 2017/18 de cana deverá variar de 580 milhões a 610 milhões de toneladas no Centro-Sul. Disponível em: <

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

http://www.canalrural.com.br/noticias/cana/safra-2017-18-cana-devera-variar-580-milhoes-610-milhoes-toneladas-centro-sul-64320>. Acesso em 16 fevereiro 2017.

CANA ONLINE. Leitura dos Fatos do Agro e da Cana em Janeiro de 2017. O que acontece com nosso agro?. Disponível em: < http://www.canaonline.com.br/conteudo/leitura-dos-fatos-do-agro-e-da-cana-em-janeiro-de2017-o-que-acontece-com-nosso-agro.html#.WKLzJ28rKM8>. Acesso em 15 fevereiro 2017.

CANA ONLINE. Só temos a comemorar. Disponível em: < http://www.canaonline.com.br/conteudo/so-temos-a-comemorar.html#.WKL1EW8rKM8>. Acesso em 16 fevereiro 2017.

CARTA CAPITAL. Economia. Incertezas ameaçam recuperação da economia brasileira em 2017. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/economia/incertezas-ameacam-recuperacao-da-economia-em-2017>. Acesso em 6 fevereiro 2017.

CATADORES AUTÔNOMOS. Informações fornecidas para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico de Lins, 2016.

CETECLins/CTGEO. CENTRO TECNOLÓGICO DA 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 Lins. Fundação Paulista de Tecnologia e Educação, 2017.

CETECLins/CTGEO. CENTRO TECNOLÓGICO DA FUNDAÇÃO PAULISTA DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO/CENTRO DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO. Grupo de Trabalho do Setor de Meio Ambiente. Elaboração do Plano Diretor Municipal de Lins. Fundação Paulista de Tecnologia e Educação, 2017.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

CHAN, I. Qual é a importância da Educação? Disponível em: <http://educarparacrescer.abril.com.br/politica-publica/importancia-educacao-763510.shtml>. Acesso em: 15 março 2017.

CIDADE BRASIL. Lins. Disponível em: < http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-Lins.html>. Acesso em: 20 janeiro 2017.

CLINICAS ODONTOLÓGICAS. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins, 2016.

COPESP. CONSELHO DE PASTORES DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <http://www.copesp.org/regionais.html>. Acesso em: 15 janeiro 2017.

DAEE. DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br/>. Acesso em: 31 janeiro 2017.

DATASUS. Taxa de analfabetismo em Lins. Disponível em: < http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/censo/cnv/alfbr.def>. Acesso em: 15 janeiro 2017.

DROGARIA E FARMÁCIAS DO MUNICÍPIO. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins, 2016.

EBC Agência Brasil. Baixo crescimento marcará economia em 2017, preveem especialistas. Disponível em: < http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-12/baixo-crescimento-marcara-economia-em-2017-preveem-especialistas>. Acesso em 6 fevereiro 2017.

ESPÍNOLA, G. M.; ZIMMERMANN, C. R. Definição e mensuração da pobreza: algumas considerações sobre o debate recente. In: I CONGRESSO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANIDADES. I Congresso Internacional Interdisciplinar em Ciências Sociais e Humanidades. Niterói (RJ). ANINTER-SH/ PPGSD-UFF, 2012.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

ESTADÃO. Economia. 2018 pode ter inflação na meta e PIB com crescimento robusto. Disponível em: http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,2018-pode-ter-ipca-na-meta-e-pib-com-crescimento-robusto,70001663849>. Acesso em 14 fevereiro 2017.

EXAME. Economia. Quanto o Brasil vai crescer em 2017?. Disponível em: < http://exame.abril.com.br/economia/quanto-o-brasil-vai-crescer-em-2017/>. Acesso em 6 fevereiro 2017.

EXTRA. Economia. Desemprego alto segura preços e ajuda a manter inflação no centro da meta. Disponível em: <http://extra.globo.com/noticias/economia/desemprego-alto-segura-precos-ajuda-manter-inflacao-no-centro-da-meta-20918194.html#ixzz4YaQcwIlv>. Acesso em 15 fevereiro 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>. Acesso em: 3 agosto 2017

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.

LINS. Prefeitura do Município de Lins. Informações fornecidas para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico de Lins, 2016.

FOLHA DE SÃO PAULO. Setor de serviços encolhe 5% em 2016, pior resultado desde 2012. Disponível em: < http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/02/1858917-setor-de-servicos-cresce-06-em-dezembro-mas-cai-5-em-2016.shtml>. Acesso em 16 fevereiro 2017.

FUNDAÇÃO SEADE. Perfil Municipal de Lins. Disponível em: < http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/tabelas> . Acesso em: 2 fevereiro 2017.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

G1. Economia. O que esperar da economia em 2017. Disponível em: http://especiais.g1.globo.com/economia/2016/o-que-esperar-da-economia-em-2017/. Acesso em 6 fevereiro 2017.

G1. Economia. FMI reduz previsão de alta para o PIB do Brasil em 2017 para 0,2%. Disponível em: < http://g1.globo.com/economia/noticia/fmi-reduz-previsao-de-alta-para-o-pib-do-brasil-em-2017.ghtml>. Acesso em 8 fevereiro 2017.

GLOBO RURAL. Aves. Gripe aviária favoreceu exportações brasileiras de frango, indica ABPA. Disponível em: < http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Criacao/Aves/noticia/2017/02/gripe-aviaria-favoreceu-exportacoes-brasileiras-de-frango-indica-abpa.html>. Acesso em 16 fevereiro 2017.

GLOBO RURAL. Cana. Mercado global aposta em colheita robusta de açúcar no Brasil em 2017. Disponível em: < http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Cana/noticia/2017/02/mercado-global-aposta-em-colheita-robusta-de-acucar-no-brasil-em-2017.html>. Acesso em 15 fevereiro 2017.

GOOGLE EARTH. Lins. Acesso em: 20 janeiro 2017.

GOOGLE MAPS. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em: 20 janeiro 2017.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Município de Lins. Disponível em:< http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=_EN&codmun=351590&search=sao-paulo|Lins>. Acesso em: 20 janeiro 2017.

INDUSTRIAS DO MUNICÍPIO. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins, 2016.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. Granjeiros. Frango: Exportação pode favorecer setor; oferta deve ser controlada em 2017. Disponível em: <

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/granjeiros/185096-frango-exportacao-pode-favorecer-setor-oferta-deve-ser-controlada-em-2017.html#.WKRRU28rKM8>. Acesso em 16 fevereiro 2017.

O POVO ONLINE Setor de serviços cai 5% em 2016. Disponível em: < http://www.opovo.com.br/noticias/economia/2017/02/setor-de-servicos-cai-5-em-2016.html>. Acesso em 16 fevereiro 2017.

PIGNATTI, M. G. As ongs e a política ambiental nos anos 90 – um olhar sobre Mato Grosso. São Paulo: Annablume; Universidade Federal de Mato Grosso. Instituto da Saúde Coletiva, 2005, p. 100.

POSTOS DE COMBUSTÍVEL DO MUNICÍPIO. Dados fornecidos para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Lins 2016.

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.

SABESP. COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Informações fornecidas para elaboração do Plano Diretor de Saneamento Básico de Lins, 2016.

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.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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 providencias correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo.** São Paulo, 31 de março de 2006.

São Paulo. Governo do Estado de 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 – Instituo de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo,1981.

São Paulo. Governo do Estado de 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 – Instituo de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. Mapa Geológico do Estado de São Paulo, 1981.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br

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
Vinicius Grossi Goto – Engenheiro Civil
Mauricio Apolinário da Silva – Engenheiro Civil
Luiz Evandro Junqueira Ratto - Estagiario

Lins, 22 de novembro de 2017.

Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
Av. Nicolau Zarvos, 1925 • Jardim Aeroporto • CEP: 16401-371 - Lins, SP
Fone: (14) 3533 - 3296 • CNPJ: 51.665.727/0001-29 • IE: Isenta
www.ceteclins.com.br • atendimento@ceteclins.com.br