



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde



# **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

## **PRODUTO C**

### **RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO**

## FOLHA DE REVISÃO

Rev	Data	Elaboração	Verificação	Aprovação	Descrição da Revisão
1	08/2015			PREFEITURA DE CAIAPÔNIA	<u>MINUTA</u>
2	11/2015	-	-	FUNASA	<u>MINUTA</u>
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
<b>Elaborado Por</b>		<b>Coordenador</b>		<b>Equipe Técnica</b>	
TERRA ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA				Izabel C. Moura de Moraes Rosângela M. Ribeiro Adrielle Lima	



## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
2.1 OBJETIVO .....	18
<b>3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA</b> ...	<b>18</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PLANEJAMENTO .....	18
3.1.1 Área e localização geográfica .....	18
3.1.2 Distância entre a sede municipal e os municípios da região e a capital do estado. ....	19
3.1.3 Ano de instalação .....	23
3.1.4 Dados climatológicos .....	25
3.2 DENSIDADE DEMOGRÁFICA .....	26
3.2.1 Dados populacionais dos últimos quatro censos .....	26
3.2.2 Estrutura etária .....	27
3.3 SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES .....	28
3.3.1 Saúde .....	28
3.3.2 Educação .....	30
3.3.3 Segurança .....	31
3.3.4 Comunicação .....	32
3.4 IDENTIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA SOCIAL DA COMUNIDADE .....	33
3.4.1 Sistema de transporte .....	33
3.4.2 Postos de saúde .....	33
3.4.3 Igrejas .....	33
3.4.4 Cemitérios .....	34
3.5 ORGANIZAÇÃO SOCIAL DA COMUNIDADE .....	34
3.6 DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS DE SAÚDE E SANEAMENTO .....	35
3.6.1 Abastecimento de Água .....	36
3.6.2 Esgotamento Sanitário .....	36
3.6.3 Drenagem Urbana .....	37
3.6.4 Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos .....	37
3.7 INDICADORES DE SAÚDE .....	37
3.7.1 Longevidade, Natalidade, Mortalidade e Fecundidade .....	38
3.8 DOENÇAS RELACIONADAS COM A FALTA DE SANEAMENTO BÁSICO .....	39
3.9 INFORMAÇÕES SOBRE A DINÂMICA SOCIAL .....	39
3.10 NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO .....	41
3.11 INDICADORES DE EDUCAÇÃO .....	42
3.12 CAPACIDADE DO SISTEMA EDUCACIONAL EM APOIAR A PROMOÇÃO DA SAÚDE, QUALIDADE DE VIDA DA COMUNIDADE E SALUBRIDADE DO MUNICÍPIO .....	43
3.13 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO LOCAL .....	43
3.14 INDICADORES DE RENDA, POBREZA E DESIGUALDADE .....	44
3.15 PORCENTAGEM DE RENDA APROPRIADA POR EXTRATO DA POPULAÇÃO .....	45
3.16 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH) .....	45
3.17 ÍNDICE NUTRICIONAL DA POPULAÇÃO INFANTIL DE 0 A 2 ANOS .....	46
3.18 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA SIMPLIFICADA DO MUNICÍPIO .....	46
3.18.1 Aspectos geológicos .....	47
3.18.2 Pedológicos .....	54
3.18.3 Climatológicos .....	62
3.18.4 Recursos hídricos .....	65
3.18.5 Fitofisionomia predominante no município .....	72
3.19 PRINCIPAIS CARÊNCIAS DE PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL E USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	72



3.20 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA E EIXOS DE DESENVOLVIMENTO DA CIDADE.....	82
3.21 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERESSE SOCIAL.....	84
3.22 INFRAESTRUTURA.....	87
3.22.1 <i>Energia elétrica</i> .....	87
3.22.2 <i>Pavimentação</i> .....	88
3.22.3 <i>Transporte</i> .....	88
3.22.4 <i>Habitação</i> .....	89
3.23 CONSOLIDAÇÃO CARTOGRÁFICA DAS INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS, FÍSICO-TERRITORIAIS E AMBIENTAIS DISPONÍVEIS SOBRE O MUNICÍPIO E REGIÃO.....	91
<b>4 POLITICA DO SETOR DE SANEAMENTO.....</b>	<b>92</b>
4.1 LEGISLAÇÃO E INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DEFINEM AS POLÍTICAS NACIONAL, ESTADUAL E REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO.....	92
4.1.1 <i>Legislação Federal</i> .....	93
4.1.2 <i>Legislação Estadual</i> .....	95
4.1.3 <i>Legislação Municipal</i> .....	96
4.2 NORMAS DE REGULAÇÃO, RESPONSÁVEL PELA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO E PROCEDIMENTOS DE ATUAÇÃO.....	96
4.3 PROGRAMAS EXISTENTES DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO NAS ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO URBANO, RURAL, INDUSTRIAL, TURÍSTICO, HABITACIONAL.....	97
4.4 PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DE EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E EFETIVIDADE, DOS SERVIÇOS PRESTADOS.....	97
4.5 POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS, EM ESPECIAL PARA O SANEAMENTO.....	98
4.6 POLÍTICA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	98
4.6.1 <i>Política Tarifária</i> .....	98
4.6.2 <i>Estrutura Tarifária</i> .....	100
4.7 INSTRUMENTOS E MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL NA GESTÃO POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO.....	103
4.8 SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	103
4.9 MECANISMOS DE COOPERAÇÃO COM OUTROS ENTES FEDERADOS PARA A IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	105
<b>5 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>107</b>
5.1 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	107
5.2 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	107
5.2.1 <i>Zona Urbana</i> .....	107
5.2.2 <i>Zona Rural</i> .....	110
5.3 PANORAMA DA SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS EXISTENTES.....	113
5.4 PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS APRESENTADAS.....	125
5.5 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO.....	125
5.6 CONSUMO PER CAPITA E DE CONSUMIDORES ESPECIAIS.....	130
5.7 INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA E TRATADA.....	130
5.7.1 <i>Zona Urbana</i> .....	131
5.7.2 <i>Zona Rural</i> .....	133
5.8 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS CONSUMOS POR SETORES.....	133
5.9 BALANÇO ENTRE CONSUMOS E DEMANDAS.....	135
5.10 ESTRUTURA DE CONSUMO.....	136
5.11 ESTRUTURA DE TARIFAÇÃO E ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA.....	137
5.12 ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO.....	138
5.13 DESCRIÇÃO DO CORPO FUNCIONAL.....	139
5.14 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO.....	140
5.15 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS.....	141
5.16 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	143



<b>6</b>	<b>DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.</b>	<b>144</b>
6.1	ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.	144
6.2	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ATUAIS.	144
6.2.1	<i>Zona Urbana.</i>	144
6.2.2	<i>Zona Rural.</i>	156
6.3	ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO.	158
6.4	ANÁLISE CRÍTICA E AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.	163
6.4.1	<i>Zona Urbana.</i>	163
6.5	PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.	165
6.6	LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA MUNICIPAL COM IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE POLUIÇÃO PONTUAIS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E INDUSTRIAL.	168
6.7	DADOS DOS CORPOS RECEPTORES EXISTENTES.	170
6.8	PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE, POTENCIAIS CORPOS RECEPTORES, USOS DA ÁGUA DO FUTURO CORPO RECEPTOR, ÁREAS PARA LOCAÇÃO DA ETE.	171
6.9	ANÁLISE E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DE CONTRIBUIÇÃO DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS E ESPECIAIS (PRODUÇÃO PER CAPITA E DE CONSUMIDORES ESPECIAIS).	172
6.10	LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUAS PLUVIAIS NA REDE DE ESGOTO.	173
6.11	BALANÇO ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.	173
6.12	ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DE ESGOTO (NÚMERO DE ECONOMIAS E VOLUME PRODUZIDO POR FAIXA).	173
6.13	CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES.	174
6.14	ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO.	174
6.15	DESCRIÇÃO DO CORPO FUNCIONAL.	175
6.16	RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO.	175
6.17	INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS.	176
6.18	CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.	177
<b>7</b>	<b>DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.</b>	<b>177</b>
7.1	PLANO DIRETOR MUNICIPAL.	177
7.2	VERIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO DA LEGISLAÇÃO EXISTENTE SOBRE PARCELAMENTO E USO DO SOLO URBANO E RURAL.	178
7.3	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE MACRODRENAGEM E MICRODRENAGEM URBANA.	178
7.3.1	<i>Microdrenagem.</i>	180
7.3.2	<i>Macrodrenagem.</i>	186
7.3.3	<i>Sistema de Drenagem da Zona Rural.</i>	188
7.4	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE MANUTENÇÃO DA REDE DE DRENAGEM.	190
7.5	VERIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA E DO NÍVEL DE ATUAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE.	192
7.6	ÓRGÃOS MUNICIPAIS QUE ATUAM NO CONTROLE DE ENCHENTES E DRENAGEM URBANA E SUAS ATRIBUIÇÕES.	192
7.7	OBRIGATORIEDADE DA MICRODRENAGEM PARA IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTOS OU ABERTURA DE RUAS.	192
7.8	VERIFICAÇÃO DA SEPARAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS DE DRENAGEM E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.	193
7.9	VERIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ESGOTOS SANITÁRIOS AO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL.	193



7.10 IDENTIFICAR OS PRINCIPAIS TIPOS DE PROBLEMAS OBSERVADOS NA ÁREA URBANA: VERIFICAR A FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA E LOCALIZAÇÃO DESSES PROBLEMAS.....	193
7.11 VERIFICAR A RELAÇÃO ENTRE EVOLUÇÃO POPULACIONAL, PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E A QUANTIDADE DE OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES.....	196
7.12 VERIFICAR SE EXISTEM MANUTENÇÃO E LIMPEZA DA DRENAGEM NATURAL E ARTIFICIAL E A FREQUÊNCIA COM QUE SÃO FEITAS.....	199
7.13 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE, ONDE OCORRE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DE CHUVA.....	199
7.14 ANÁLISE DA CAPACIDADE LIMITE COM ELABORAÇÃO DE CROQUI GEORREFERENCIADO DAS BACIAS CONTRIBUINTES PARA MICRODRENAGEM.....	201
7.15 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO.....	201
7.16 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS..	201
7.17 VERIFICAÇÃO DE REGISTROS DE MORTALIDADE POR MALÁRIA.....	201
<b>8 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.202</b>	
8.1 PLANO DIRETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS OU PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	202
8.2 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS, INCLUINDO ORIGEM E VOLUME.....	202
8.2.1 Resíduos Urbanos.....	204
8.2.2 Resíduos de Construção Civil e Demolição (RCC).....	211
8.2.3 Resíduos Industriais.....	213
8.2.4 Resíduos do Serviço de Saúde (RSS).....	214
8.2.5 Resíduos Sólidos na Zona Rural.....	214
8.3 IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO NOS TERMOS DO ART. 20 OU À LOGÍSTICA REVERSA ART. 33 DA LEI 12.305/2010.....	222
8.4 IDENTIFICAÇÃO DA CARÊNCIA DO PODER PÚBLICO PARA ATENDIMENTO ADEQUADO DA POPULAÇÃO.....	225
8.5 INFORMAÇÃO SOBRE A PRODUÇÃO PER CAPITA DE RESÍDUOS INCLUSIVE DE RESÍDUOS DE ATIVIDADES ESPECIAIS.....	227
8.5.1 Produção Per Capita de Resíduos.....	227
8.5.2 Resíduos de Atividades Especiais.....	227
8.5.3 Pilhas e Baterias.....	229
8.5.4 Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista.....	229
8.5.5 Óleos e Graxas.....	229
8.5.6 Pneus.....	231
8.5.7 Embalagens de Agrotóxicos.....	233
8.5.8 Outros resíduos.....	234
8.6 PRÁTICAS ATUAIS E PROBLEMAS ASSOCIADOS À INFRAESTRUTURA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA URBANA.....	235
8.7 ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO E DESCRIÇÃO DO CORPO FUNCIONAL, INCLUINDO NECESSIDADES DE CAPACITAÇÃO, REMANEJAMENTO, REALOCAÇÃO, REDUÇÃO OU AMPLIAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA UTILIZADA NOS SERVIÇOS..	238
8.8 IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS.....	241
8.9 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO.....	241
8.10 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS..	242
8.11 IDENTIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE PROGRAMAS ESPECIAIS.....	247
8.11.1 Reciclagem de resíduos da construção civil.....	247
8.11.2 Resíduos da coleta seletiva.....	247
8.11.3 Compostagem.....	251



---

8.11.4 Cooperativas de catadores. ....	252
8.12 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS..	252
<b>9 RELATÓRIO DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS.....</b>	<b>255</b>
9.1 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS.....	255
9.1.1 Abastecimento de água. ....	255
9.1.2 Esgotamento sanitário.....	262
9.1.3 Manejo de água pluviais. ....	264
9.1.4 Limpeza urbana e manejo dos Resíduos sólidos. ....	266
<b>10 ANEXOS .....</b>	<b>275</b>
<b>11 BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>279</b>

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Mapa do Município de Caiapônia.	20
Figura 2. Localização dos aglomerados rurais do município de Caiapônia.	22
Figura 3. Trevo de acesso à Caiapônia.	25
Figura 4. Temperatura e precipitação médias de Caiapônia.	26
Figura 5. Construção da nova UBS.	30
Figura 6. Igreja Matriz Divino Espírito Santo e Assembleia de Deus.	34
Figura 7. Alunos em atendimento na semana da saúde.	36
Figura 8. Desnutrição em crianças entre 0 e 2 anos.	46
Figura 9. Chuva acumulada mensal no primeiro semestre de 2015	63
Figura 10. Umidade relativa do ar em Caiapônia.	64
Figura 11. Radiação no ano de 2014 em Caiapônia	65
Figura 12. Mapa de Macrozoneamento de Caiapônia.	73
Figura 13. Macrozoneamento Urbano.	83
Figura 14. Macrozoneamento Rural.	84
Figura 15. Entupimento de galerias pluviais.	85
Figura 16. Disposição inadequada de resíduos às margens da rodovia.	86
Figura 17. Situação do lixão de Caiapônia.	87
Figura 18. Área urbana de Caiapônia em 2003.	90
Figura 19. Área urbana de Caiapônia em 2013.	90
Figura 20. Sistema de Informação de Água e Esgoto da SANEAGO.	104
Figura 21. Sistema de Informação da Prefeitura de Caiapônia.	105
Figura 22. Descrição do sistema de abastecimento de água.	108
Figura 23. Poço e Reservatório Elevado no povoado de Planalto Verde.	110
Figura 24. Reservatórios de abastecimento do Povoado Boa Vista.	111
Figura 25. Córrego das Galinhas, montante da barragem de captação.	113
Figura 26. Estrutura de captação – Barragem e Tubulação de captação.	114
Figura 27. Desarenador.	114
Figura 28. Estação de Tratamento de Água do município de Caiapônia.	116
Figura 29. Cal hidratada e o estoque de cal.	116
Figura 30. Produtos Químicos Fonte: TERRA Consultoria, Estudos e Projetos Ambientais, 2015.	117
Figura 31. Cloro gasoso. Fonte: TERRA Consultoria, Estudos e Projetos Ambientais, 2015.	117
Figura 32. Adutora de Água Bruta.	118
Figura 33. EEAT1 e EEAT2.	119
Figura 34. Visão Geral do Centro de Reservação.	120
Figura 35. Reservatórios Apoiados (RAPO - R 1 e R2) e Reservatório Elevado (REL - R3).	121
Figura 36. Manancial de abastecimento da zona urbana.	127





Figura 37. Aglomerados rurais e rede hidrográfica de Caiapônia.	128
Figura 38. Assentamento Cachoeira Bonita.	129
Figura 39. Áreas de degradação no assentamento identificadas em visita técnica.	130
Figura 40. Padrão de flúor segundo o Ministério da Saúde.	132
Figura 41. Organograma do prestador de serviço da SANEAGO.	139
Figura 42. Informações Econômico- Financeiras de Caiapônia - 2014.	141
Figura 43. Esquema de coletores tronco e interceptores.	148
Figura 44. Estação Elevatória de Esgotos - EEE I	149
Figura 45. Estação Elevatória de Esgotos - EEE II	150
Figura 46. Localização das Estações Elevatórias de Esgotos (EEE).	151
Figura 47. Caracterização da ETE de Caiapônia.	152
Figura 48. Gradeamento.	153
Figura 49. Desarenador.	153
Figura 50. Calha Parshall.	153
Figura 51. Esquema da implantação de lagoas de estabilização em série.	154
Figura 52. Lagoa anaeróbia.	155
Figura 53. Lagoa facultativa.	155
Figura 54. Lagoa de Maturação.	155
Figura 55. Estruturas de fossas negras identificadas nos povoados.	156
Figura 56. Esquema de estrutura das fossa encontradas na área rural.	158
Figura 57. Poços de visita com problemas estruturais.	159
Figura 58. Deslocamento do duto e rompimento da manta na lagoa facultativa 1.	160
Figura 59. Contaminação no ponto de lançamento de esgoto.	160
Figura 60. Risco de contaminação por esgoto.	161
Figura 61. Esgoto <i>in natura</i> no Assentamento Cachoeira Bonita.	162
Figura 62. ETE do Abatedouro Rio Bonito.	163
Figura 63. Ampliação da rede coletora de esgoto.	164
Figura 64. Lagoa anaeróbia desativada.	166
Figura 65. Assoreamento e deslocamento do duto na lagoa facultativa 1.	167
Figura 66. Espuma no lançamento do efluente tratado da ETE.	168
Figura 67. Acumulo de lixiviado.	169
Figura 68. Fontes de poluição na hidrografia de Caiapônia.	170
Figura 69. Fundos de vale e potenciais corpos receptores no entorno da zona urbana.	172
Figura 70. Organograma do prestador de serviço da SANEAGO.	175
Figura 71. Informações Econômico- Financeiras de Caiapônia - 2014.	176
Figura 72. Identificação do sistema de drenagem urbano de Caiapônia.	182
Figura 73. Estrutura de sarjeta encontrada na zona urbana de Caiapônia.	184
Figura 74. Sarjetão usado para encaminhar o efluente ao canal de captação.	185



Figura 75. Bocas de lobo localizadas, respectivamente, na Av. Plínio Gayer e Av. Mário J. Vilela.	185
Figura 76. Córrego dos Buritis – Rua Lanserton Guazilon com Rua 13.	186
Figura 77. Trecho canalizado do Córrego dos Buritis.	187
Figura 78. Vista de parte do trecho canalizado – Rua José Amâncio de Souza com a Rua 15.	188
Figura 79. Obstrução e falta de manutenção e limpeza em bocas de lobo – Av. Plínio Gayer	190
Figura 80. Falta de manutenção na via e nas sarjetas - Rua Joaquim S. Ferreira	190
Figura 81. Empoçamento de água nas vias – Av. do Comércio e Av. Cel. Lindolfo A. Dias.	191
Figura 82. Acúmulo de lixo e canalização inadequada – Av. Mário J. Vieira e Rua Joaquim S. Ferreira.	191
Figura 83. Localização dos problemas identificados na drenagem urbana.	195
Figura 84. Ponte da Rua 11 - Ponto de alagamento.	197
Figura 85. Pontos de alagamento na área urbana.	198
Figura 86. Croqui das calhas de escoamento e principais fundos de vale da zona urbana.	200
Figura 87. Método de quarteamento dos resíduos.	206
Figura 88. Formas de acondicionamento dos resíduos em Caiapônia.	209
Figura 89. Veículos de coleta de resíduos.	209
Figura 90. Área de destinação final dos resíduos sólidos urbanos.	211
Figura 91. RCC encontrados no lixão.	212
Figura 92. Caçamba de entulhos de empresa particular.	212
Figura 93. Carcaças de animais encontradas no lixão.	218
Figura 94. Disposição de resíduos no povoado Boa Vista.	220
Figura 95. Contêineres localizados no povoado Planalto Verde.	221
Figura 96. Ciclo da logística reversa.	225
Figura 97. Panfleto do Programa Olho no Óleo da SANEAGO.	230
Figura 98. Pneus acondicionados e local de acondicionamento em Caiapônia.	232
Figura 99. Pneu encontrado no meio do montante de "lixo".	232
Figura 100. Processo de logística reversa de embalagens vazias de fitossanitários.	233
Figura 101. Recipiente de agrotóxico vazio.	234
Figura 102. Resíduos eletroeletrônicos encontrados do lixão.	235
Figura 103. Veículo utilizado na coleta de resíduos e garis sem EPI's.	236
Figura 104. Descarte inadequado de resíduos as margens da rodovia.	237
Figura 105. Resíduos de oficina mecânica.	237
Figura 106. Caixa contendo identificação de perigo para o meio ambiente.	238
Figura 107. Montantes de resíduos expostos a céu aberto.	238
Figura 108. Organograma do prestador de serviço público de limpeza urbana.	239
Figura 109. Antigo centro de reciclagem de Caiapônia.	247
Figura 110. Pontos de reciclagem no município.	248
Figura 111. Materiais metálicos (A), plástico rígido (B), garrafas de vidro (C) e garrafas pet em bags (D).	249



Figura 112. Metais compactados (A), papelão compactado (B) e prensa (C).	250
Figura 113. Caminhão transportador, resíduos em bags e balança.	250
Figura 114. Armazenamento dos resíduos dentro do terreno (A) e fora do terreno (B).	251
Figura 115. Prensa.	251
Figura 116. Bags (A); caminhonete de catadores (B).	252
Figura 117. Lixão de Caiapônia.	253
Figura 118. Lagoa de lixiviado e carcaças de animais no lixão.	253
Figura 119. Sistema de água - Questão 1.	255
Figura 120. Sistema de água - Questão 2a.	256
Figura 121. Sistema de água - Questão 2b.	256
Figura 122. Sistema de água - Questão 2c.	257
Figura 123. Sistema de água - Questão 3.	258
Figura 124. Sistema de água - Questão 4.	258
Figura 125. Sistema de água - Questão 5.	259
Figura 126. Sistema de água - Questão 6.	259
Figura 127. Sistema de água - Questão 7.	260
Figura 128. Sistema de água - Questão 8.	261
Figura 129. Sistema de água - Questão 9.	261
Figura 130. Sistema de esgoto - Questão 1.	262
Figura 131. Sistema de esgoto - Questão 2.	263
Figura 132. Sistema de esgoto - Questão 3.	264
Figura 133. Sistema de drenagem urbana - Questão 1.	265
Figura 134. Sistema de drenagem urbana - Questão 1a.	266
Figura 135. Sistema de drenagem urbana - Questão 2.	266
Figura 136. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 1.	267
Figura 137. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 2.	267
Figura 138. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 3.	268
Figura 139. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 4.	269
Figura 140. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 5.	269
Figura 141. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 6.	270
Figura 142. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 7.	271
Figura 143. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 9.	271
Figura 144. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 10.	272
Figura 145. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 11.	273
Figura 146. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 12.	273
Figura 147. Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos - Questão 13.	274

## **ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1. Identificação dos aglomerados rurais de Caiapônia.	21
Tabela 2. Temperatura e precipitação médias de Caiapônia.	25
Tabela 3. População censitária.	26
Tabela 4. População estimada.	27
Tabela 5. Densidade demográfica.	27
Tabela 6. Taxa de crescimento geométrico.	27
Tabela 7. População de Caiapônia classificada por idades relevantes.	27
Tabela 8. Distribuição da população em faixas etárias.	28
Tabela 9. Estabelecimentos de saúde.	28
Tabela 10. IDM – Saúde – Caiapônia.	29
Tabela 11. Número de alunos matriculados em Caiapônia.	30
Tabela 12. IDM – Educação – Caiapônia.	31
Tabela 13. IDM – Segurança – Caiapônia.	32
Tabela 14. Rádios de Caiapônia.	32
Tabela 15. Empreendimentos de Saúde.	33
Tabela 16. Taxas de Longevidade, Fecundidade e Mortalidade no município.	38
Tabela 17. Informações sobre nascimentos.	38
Tabela 18. Setores de Mobilização Social em Caiapônia.	41
Tabela 19. IDHM Educação e componentes.	41
Tabela 20. Taxa de Alfabetização em Caiapônia.	42
Tabela 21. Total de matrículas.	42
Tabela 22. Total de docentes no município.	42
Tabela 23. Renda, Pobreza e Desigualdade.	44
Tabela 24. Produto Interno Bruto - PIB.	44
Tabela 25. Valor adicionado bruto a preços básicos.	44
Tabela 26. Receitas e despesas de Caiapônia.	45
Tabela 27. Renda apropriada por extrato da população.	45
Tabela 28. Características das formações geomorfológicas de Caiapônia.	52
Tabela 29. Diagnostico das Regiões Urbanas de Caiapônia.	74
Tabela 30. Consumo de energia elétrica no Município de Caiapônia.	87
Tabela 31. Relação frota e meios de transporte em Caiapônia.	89
Tabela 32. Estrutura tarifária SANEAGO categoria Residencial Social.	101
Tabela 33. Estrutura tarifária SANEAGO categoria residencial normal sem fonte alternativa de água.	101
Tabela 34. Estrutura tarifária SANEAGO categoria residencial normal com fonte alternativa de água.	101
Tabela 35. Estrutura tarifária SANEAGO categorias Pública, Comercial I e II e Industrial.	102



Tabela 36. Custo mínimo por categoria.	102
Tabela 37. Descrição dos Sistemas da Zona Rural de Caiapônia.	112
Tabela 38. Dados dos reservatórios.	119
Tabela 39. Evolução do Sistema de Abastecimento de Água em Caiapônia.	121
Tabela 40. Informações sobre a tubulação de água existente em Caiapônia.	122
Tabela 41. Número de Ligações	123
Tabela 42. Número de Economias.	123
Tabela 43. Custo operacional no ano de 2014.	124
Tabela 44. Consumo per capita no ano de 2014.	130
Tabela 45. Resultado das análises de água de Caiapônia.	131
Tabela 46. Anexo III da Portaria 2014/11. Modificado pelo autor, parte 1.	132
Tabela 47. Anexo III da Portaria 2014/11. Modificado pelo autor, parte 2.	133
Tabela 48. Análise e avaliação dos consumos por setores.	134
Tabela 49. Balanço de Consumos e Demandas.	136
Tabela 50. Ligações de água por setores de consumo.	136
Tabela 51. Valores aprovados para vigorar a partir de 1º de junho de 2015.	137
Tabela 52. Nível de inadimplência.	138
Tabela 53. Descrição do corpo funcional - SANEAGO.	139
Tabela 54. Custeio operacional, Receita operacional e Investimentos no ano de 2014.	140
Tabela 55. Indicadores do sistema de água.	141
Tabela 56. Indicadores operacionais.	142
Tabela 57. Atendimento de esgoto.	145
Tabela 58. Informações sobre a rede de esgotamento e lençol freático.	146
Tabela 59. Cadastro da rede coletora.	146
Tabela 60. Dados sobre as redes coletoras e interceptores por sistema existente.	148
Tabela 61. Dados da calha Parshal.	154
Tabela 62. Grau de eficiência de remoção de DBO conforme projeto da ETE.	154
Tabela 63. Dados do efluente final.	154
Tabela 64. Situação dos SES na zona rural.	157
Tabela 65. Eficiência da ETE Caiapônia.	165
Tabela 66. Informações sobre a rede de esgoto em Caiapônia.	173
Tabela 67. Custeio operacional, Receita operacional e Investimentos no ano de 2014.	176
Tabela 68. Indicadores operacionais.	177
Tabela 69. Localização dos pontos de captação de drenagem urbana e o dimensionamento.	183
Tabela 70. Situação da drenagem na zona rural.	189
Tabela 71. Localização dos problemas identificados na drenagem urbana.	194
Tabela 72. Calhas de escoamento secundário.	199
Tabela 73. Classificação dos resíduos sólidos quanto à natureza ou origem.	204



Tabela 74. Peso específico médio dos resíduos.	206
Tabela 75. Análise gravimétrica. Estimativa para Caiapônia.	207
Tabela 76. Formas de acondicionamento de RSU.	208
Tabela 77. Frequência de coleta de RSD e setores atendidos	210
Tabela 78. Frequência do serviço de coleta de RSD e estimativa de atendimento.	210
Tabela 79. Quantidade de entulho coletado em Caiapônia.	211
Tabela 80. Situação dos Resíduos na zona rural.	216
Tabela 81. Culturas permanentes e temporárias mais representativas no município.	217
Tabela 82. Resíduos gerados no processamento da cultura.	217
Tabela 83. Estimativa da geração de resíduos sólidos domésticos rurais.	221
Tabela 84. Estimativa de estabelecimentos sujeitos a elaborar o PGRS – Inciso I.	222
Tabela 85. Estimativa de estabelecimentos sujeitos a elaborar o PGRS – Inciso II .	222
Tabela 86. Estimativa de estabelecimentos sujeitos a elaborar o PGRS – Inciso III.	223
Tabela 87. Estimativa de estabelecimentos sujeitos a elaborar o PGRS – Inciso IV.	223
Tabela 88. Estimativa de estabelecimentos sujeitos a elaborar o PGRS – Inciso V.	223
Tabela 89. Estimativa de estabelecimentos sujeitos à Logística Reversa em Caiapônia.	225
Tabela 90. Resíduos Especiais - Classificação, Armazenamento, Transporte e Destinação Final.	228
Tabela 91. Serviços executados e trabalhadores alocados.	239
Tabela 92. Possíveis necessidades na Divisão de Serviços Urbanos, Limpeza Pública e Iluminação.	240
Tabela 93. Despesa com os executores dos serviços de manejo de RSU.	241
Tabela 94. Indicadores gerais.	242
Tabela 95. Indicadores sobre coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos.	243
Tabela 96. Indicadores sobre coleta seletiva e triagem	245
Tabela 97. Indicadores sobre coleta de resíduos sólidos de serviços de saúde.	245
Tabela 98. Indicadores sobre serviços de varrição.	246
Tabela 99. Indicadores sobre serviços de capina e roçada.	246

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>AAT</b>	Adutora de Água Tratada
<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ABRELPE</b>	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
<b>AGR</b>	Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos
<b>ANA</b>	Agência Nacional de Água
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>CEF</b>	Caixa Econômica Federal
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<b>DBO</b>	Demanda Bioquímica de Oxigênio
<b>DOU</b>	Diário Oficial da União
<b>EEAB</b>	Estação Elevatória de Água Bruta
<b>EEAT</b>	Estação Elevatória de Água Tratada
<b>EEE</b>	Estação Elevatória de Esgoto
<b>ETA</b>	Estação de Tratamento de Água
<b>ETE</b>	Estação de Tratamento de Esgoto
<b>EPP</b>	Empresa de Pequeno Porte
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IMB</b>	Instituto Mauro Borges
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, vinculado ao Ministério do Planejamento e Orçamento
<b>IQA</b>	Índice de Qualidade da Água
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PMS</b>	Plano de Mobilização Social
<b>PMSB</b>	Plano Municipal de Saneamento Básico
<b>SAA</b>	Sistema de Abastecimento de Água
<b>SES</b>	Sistema de Esgotamento Sanitário
<b>PLANSAB</b>	Plano Nacional de Saneamento Básico do Ministério das Cidades
<b>RCC</b>	Resíduos da Construção Civil
<b>RSS</b>	Resíduos do Serviço de Saúde
<b>RSU</b>	Resíduos Sólidos Urbanos



## 1 APRESENTAÇÃO.

Segue documento correspondente ao Produto C – RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO.

A participação da população nas ações de proposição, planejamento, execução e fiscalização de políticas públicas, além de ser um direito, é evidentemente mais frequente e consolidado. O mesmo não difere da **Lei N° 11.445/2007 - DIRETRIZES NACIONAIS PARA O SANEAMENTO BÁSICO** que prevê a participação da população no processo de elaboração e implementação dos PMSB.

Neste material são reunidas informações de forma sistematizada visando planejar o trabalho desta etapa do processo através da proposição das ações com o planejamento das atividades que envolverão a sociedade durante a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB para o município de Caiapônia-GO.

Pretende-se dessa forma estabelecer as diretrizes com instrumentos de permanente consulta durante a elaboração do PMSB que envolva as ações de apoio a manifestação pró ativa da comunidade. Resumidamente, neste volume são apresentados os dados coletados *in loco* e por meio de instituições governamentais e traz o cenário atual no qual o município se encontra no que diz respeito ao saneamento ambiental.





## 2 INTRODUÇÃO.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar Sanidade Ambiental.

A importância do saneamento e sua associação a saúde humana remonta às mais antigas culturas. O saneamento desenvolveu-se de acordo com a evolução das diversas civilizações, ora retrocedendo com a queda das mesmas, ora renascendo com o aparecimento de outras. Os poucos meios de comunicação do passado podem ser responsabilizados, em grande parte, pela descontinuidade da evolução dos processos de saneamento e retrocessos havidos. Conquistas alcançadas em épocas remotas ficaram esquecidas durante séculos porque não chegaram a fazer parte do saber do povo em geral, uma vez que seu conhecimento era privilégio de poucos homens de maior cultura.

Entretanto, a falta de difusão dos conhecimentos de saneamento levou os povos a um retrocesso, originando o pouco uso da água durante a Idade Média, quando o consumo *per capita* de certas cidades europeias chegou a 1 litro por habitante por dia. Somente no século passado é que se começou a dispensar maior atenção à proteção da qualidade de água, desde sua captação até sua entrega ao consumidor. Essa preocupação se baseou nas descobertas que foram realizadas a partir de então, quando diversos cientistas mostraram que havia uma relação entre a água e a transmissão de muitas doenças causadas por agentes físicos, químicos e biológicos.

Ainda nos dias de hoje, mesmo com os diversos meios de comunicação existentes, verifica-se a falta de divulgação desses conhecimentos. Em áreas rurais a população consome recursos para construir suas casas sem incluir as facilidades sanitárias indispensáveis, como poço protegido, fossa séptica, etc. Assim sendo, o processo saúde *versus* doença, não deve ser entendido como uma questão puramente individual e sim como um problema coletivo.

A utilização do saneamento como instrumento de promoção da saúde pressupõe a superação dos entraves tecnológicos políticos e gerenciais que têm dificultado a extensão dos benefícios aos residentes em áreas rurais, municípios e localidades de pequeno porte.

A maioria dos problemas sanitários que afetam a população mundial estão intrinsecamente relacionados com o meio ambiente. Um exemplo disso é a diarreia que, com mais de quatro bilhões de casos por ano, é uma das doenças que mais aflige a humanidade (causa de 30% das mortes de crianças com menos de um ano de idade). Entre as causas dessa doença destacam-se as condições inadequadas de saneamento.

Investir em saneamento é a única forma de se reverter o quadro existente. Dados divulgados pelo Ministério da Saúde afirmam que para cada R\$ 1,00 investido no setor de saneamento, economiza-se R\$ 4,00 na área de medicina curativa.

Como forma de se reverter o quadro atual do saneamento nos municípios a União busca com o Programa de Cooperação Técnica dar apoio à elaboração de planos municipais de saneamento básico (PMSB). Esse programa já empregou milhões de reais, e a liberação dos recursos é dependente do atendimento a Portaria nº 118 que apresenta critérios e procedimentos concernentes à seleção de municípios para a aplicação de recursos orçamentários e financeiros na elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico, conforme dispõe a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e seu Decreto Regulamentador nº 7.217, de 21 de junho de 2010.

## **2.1 Objetivo.**

O presente relatório visa servir como base de consulta de dados, coletados *in loco* ou secundários, para se traçar objetivos e metas sustentadas na elaboração e adoção de planos e projetos que irão buscar atingir como objetivo geral que se resume a promoção da salubridade ambiental e conseqüentemente da promoção da saúde coletiva.

## **3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA.**

### **3.1 Caracterização da área de planejamento.**

#### *3.1.1 Área e localização geográfica.*

O município de Caiapônia possui uma área de 8.637,871 km<sup>2</sup>, o equivalente a 2,54% do território goiano, localizado entre as coordenadas geográficas 16 e 18° S; 51° e 53° W à uma altitude média de 692 metros.

### *3.1.2 Distância entre a sede municipal e os municípios da região e a capital do estado.*

A cidade de Caiapônia está localizada na mesorregião sul goiano e na microrregião sudoeste de Goiás, no cruzamento das rodovias GO 221 e BR 158, a uma distância de 337 km da capital do Estado de Goiás.

O município é hoje interligado com boas estradas de rodagem aos municípios: Doverlândia, Mineiros, Jataí, Palestina de Goiás, e Montividiu. Tem como municípios limítrofes ao norte: Baliza, Bom Jardim de Goiás, Piranhas, Arenópolis e Palestina de Goiás; ao sul: Mineiros Perolândia, Jataí, Rio Verde; a leste: Montividiu; e a oeste Doverlândia.

A figura abaixo apresenta o mapa de localização e acesso ao município de Caiapônia, bem como seus municípios limítrofes.

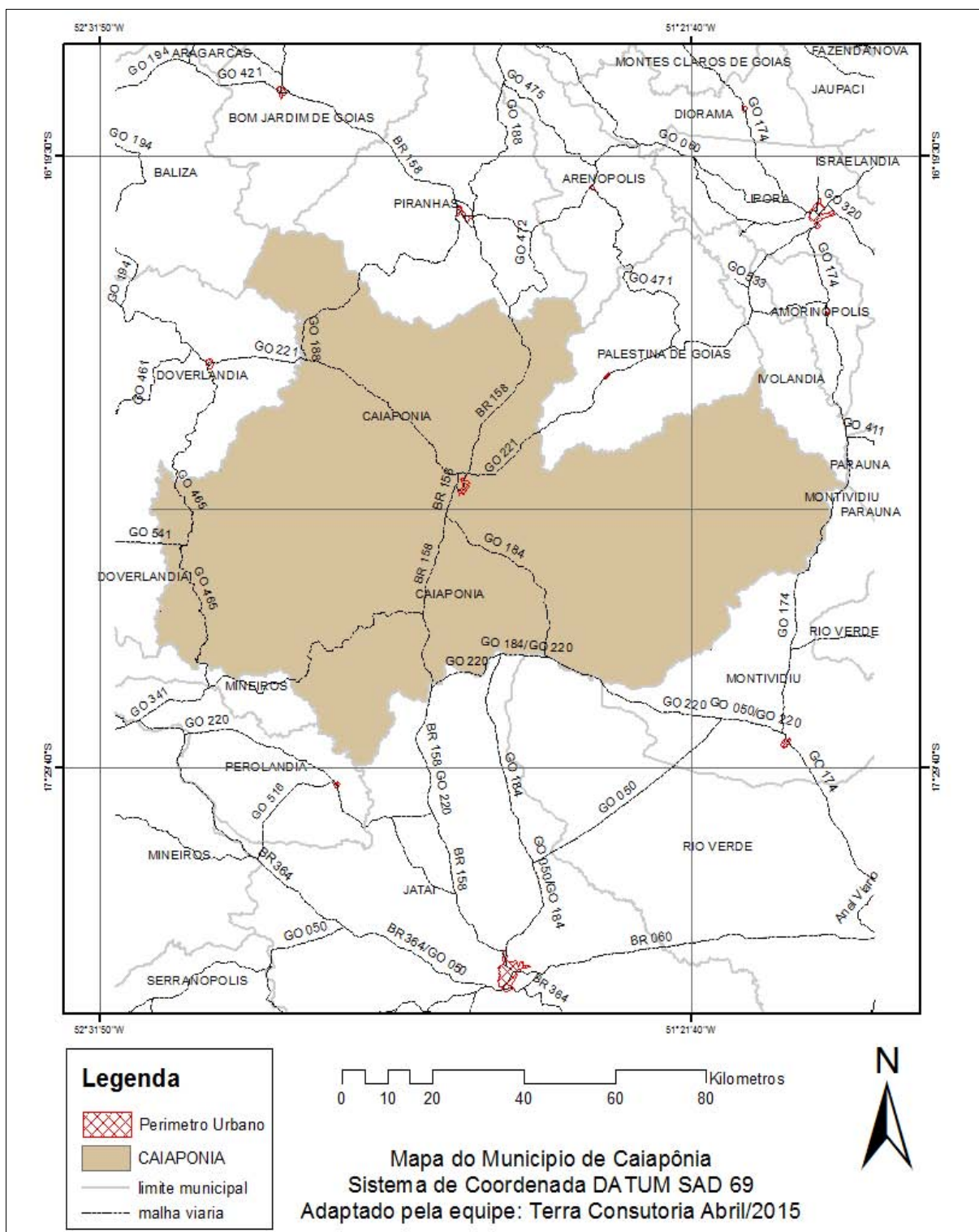


Figura 1. Mapa do Município de Caiapônia.

Fonte: TERRA Consultoria, Estudos e Projetos Ambientais, 2015.

Além da Sede Municipal, Caiapônia conta com 16 Aglomerados Rurais que estão identificados na tabela e figura abaixo.

Tabela 1. Identificação dos aglomerados rurais de Caiapônia.

AGLOMERADOS RURAIS	NÚMERO DE FAMÍLIAS*	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SAD - 69)		
		ZONA	LONGITUDE	LATITUDE
Assentamento Keno	Entre 51 e 99	22 L	51°26'26.36"O	17° 4'13.22"S
Assentamento Alcalina	Até 50	22 L	51°51'40.70"O	16°43'56.11"S
Assentamento Conquista	Até 50	22 L	51°19'59.92"O	16°50'7.70"S
Assentamento Cachoeira Bonita	Entre 51 e 99	22 L	51°45'8.70"O	16°56'54.50"S
Assentamento Dom Carmelo Scampa	Até 50	22 L	51°55'53.00"O	16°40'34.00"S
Assentamento Eldorado dos Carajás	Até 50	22 L	51°20'24.80"O	16°51'40.69"S
Assentamento Inhumas Jaguatirica	Até 50	22 L	52° 7'50.56"O	16°52'5.31"S
Assentamento Lagoa da Serra I e II	Entre 51 e 99	22 L	51°48'27.00"O	16°49'8.00"S
Assentamento Nossa Senhora da Abadia	Até 50	22 L	51°36'48.59"O	16°39'9.06"S
Assentamento São Domingos	Até 50	22 L	51°54'35.08"O	16°38'53.51"S
Assentamento Padre Ilgo	Entre 51 e 99	22 L	51°17'7.18"O	17° 0'9.55"S
Povoado Boa Vista	Entre 51 e 99	22 L	51°24'20.82"O	16°49'59.14"S
Povoado Planalto Verde	Acima de 100	22 L	51°32'21.11"O	17°20'2.17"S
Assentamento Três Morros	Entre 51 e 99	22 L	51°14'27.15"O	16°46'29.31"S
Assentamento Vale da Boa Vista	Até 50	22 L	51°18'24.86"O	16°46'47.31"S
Assentamento Varjão	Até 50	22 L	51°48'58.01"O	16°51'22.43"S

Nota: \* O número de famílias descrito é uma estimativa adaptada do INCRA.

Fonte: INCRA. Modificado pelo autor.

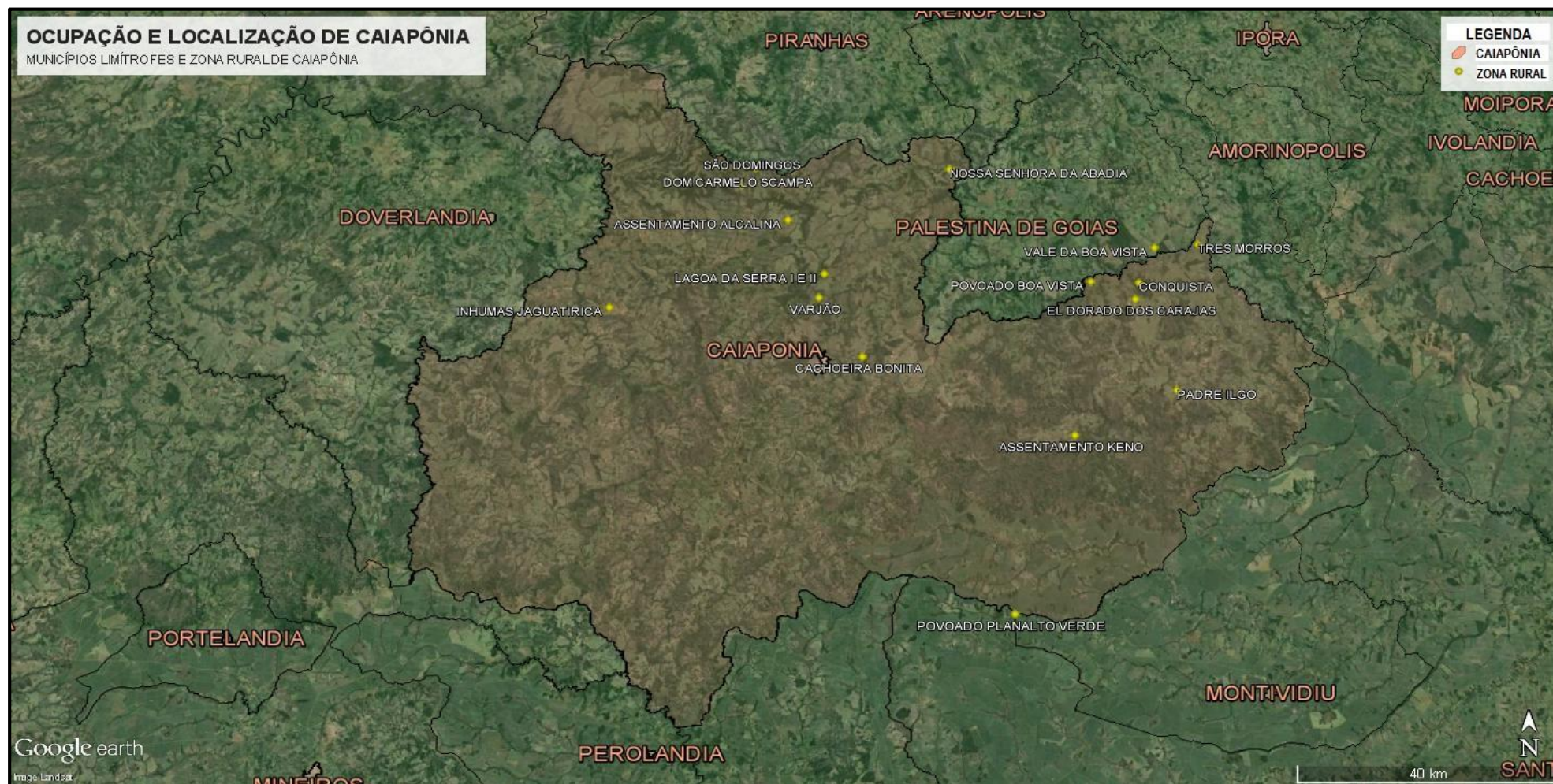


Figura 2. Localização dos aglomerados rurais do município de Caiapônia.  
Fonte: TERRA Consultoria, Estudos e Projetos Ambientais, 2015.

### 3.1.3 Ano de instalação.

As informações deste tópico foram retiradas do sítio eletrônico [www.caiaponia.net](http://www.caiaponia.net), que visou resgatar, juntar e divulgar a história da fundação do município em um único local, e que esta pudesse ser acessada por qualquer pessoa que tivesse interesse.

Apesar dos escassos registros existentes, sabe-se que uma caravana encabeçada por José do Carmo Goulart de Andrade e sua esposa Maria Leopoldina Vilela Junqueira, partiu de Minas Gerais. Essa caravana era composta também por amigos e escravos do casal, vindos principalmente das cidades de São João Del Rei, Prata e Sacramento. Adentram ao sertão goiano trazendo consigo apenas um pequeno rebanho bovino, eles chegaram à região e aqui se instalaram em meados de 1839.

Em 1845, é construída a primeira capela em devoção ao Divino Espírito Santo, padroeiro da comunidade, a partir daí o povoado começa a adquirir aspecto de cidade com aparência similar às do Sul de Minas Gerais, cuja base econômica se dava apenas pela criação de gado e cultivo de lavoura para subsistência da população local. Desta forma, seduzidos pelas terras rudimentares de Goiás, mais imigrantes, procedentes também de Minas Gerais, chegam à região do sudoeste goiano. Outro fato importante é que as famílias desbravadoras necessitavam documentar as terras que ocupavam, pois já se encontrava em vigência o Decreto Imperial nº 1.318 de 1854 (Lei das Terras), que regulavam a concessão de títulos paroquiais de terras devolutas. Com isso, o Senhor José do Carmo Goulart de Andrade e sua esposa Maria Leopoldina Junqueira Vilela, resolveram ir à Capital da Província de Goiás, a época Cidade de Goiás, requerer quatro lotes dessas terras localizadas na bacia do Rio Caiapó, Rio Claro e Rio Bonito. Os quais foram concedidos em 1856.

Por se tratar de vasta área de terras, era necessário que alguém de confiança fizesse a distribuição dessas terras, assim trouxeram um padre por nome de Antônio Dias Pais de Couto o qual formalizou e distribuiu os lotes de terras às famílias colonizadoras. Posteriormente, fizeram os registros dos títulos concedidos no Livro de Tombo. Sendo que hoje tais livros, encontram-se arquivados na Procuradoria Geral do Estado de Goiás. As terras foram divididas das seguintes formas: Fazenda Três Pontes, ficando para o casal Capitão José Junqueira Vilela e Maria Esméria Vilela; Fazenda Campo Belo para Joaquim José Junqueira Vilela e sua esposa Antônia Maria Vilela; Fazenda Babilônia para o casal Gabriel Junqueira Vilela e Felicidade Esméria Vilela; e por derradeiro, Fazenda Torres do

Rio Bonito para o casal José do Carmo Goulart de Andrade e Maria Leopoldina Junqueira Vilela.

Em 1881, o Senhor José do Carmo veio a falecer, deixando 3 (três) filhos. Um deles, por nome de Manoel Joaquim Vilela “Major Neca”, o qual se casou em 1864, com sua prima, Ana Cândida Vilela - filha de Joaquim José Junqueira Vilela e Antônia Maria Vilela, dando continuidade à obra de seus pais. Pelo fato das terras do senhor “Major Neca”(Fazenda Torres do Rio Bonito) se encontrarem no famoso acidente geográfico “Gigante Adormecido” o qual se encontrava no vale do Rio Bonito, com uma altitude privilegiada e ainda por conter o córrego (buriti) que se prestou a fornecer água às pessoas daquela época, ou seja, geograficamente bem localizadas, foi feita uma doação de cerca de 700 (setecentos) alqueires em favor da capela do Divino Espírito Santo, padroeiro do povoado, para a formação da comunidade.

Em 1864 o lugarejo recebeu o mesmo nome da terra da qual foi originado, Torres do Rio Bonito. Com o passar do tempo e devido ao contínuo progresso, criou-se o Distrito das Torres do Rio Bonito (Lei Provincial nº 01 de 05 de novembro 1855), àquela época pertencente ao Município de Vila Boa (Cidade de Goiás). Anos mais tarde, o distrito das Torres do Rio Bonito tem sua jurisdição transferida para o município de Rio Verde. Não demorou muito e o Distrito, em 29 de Julho de 1873, com advento da Lei Provincial nº 508, passa à condição de Município, desligando-se de Rio Verde e passando também a se chamar Rio Bonito.

Em 1917, o então fundador do Município o Senhor Major Neca falece, deixando quatro filhos: Joaquim Antônio Goulart Vilela; Umbelino Goulart Vilela; Ana Teodolina Vilela e Petrônilha Maria Vilela, ficando esta última com toda a documentação existente sobre a fundação do Município. O casal Petrônilha e Antônio Zacarias de Andrade tiveram quatro filhos: Manoel Zacarias de Andrade; Sebastião Zacarias de Andrade; Brasilina Maria Vilela e Ana Goulart de Andrade (mutosa).

O nome Rio Bonito permaneceu-se até o ano de 1943, quando veio o Decreto Lei 8.035/1943 e, com isso, o Município passa a se chamar Caiapônia, nome que até a presente data tem-se permanecido.