

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA  
DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



**Orgão de Regulação**



RELATÓRIO DA FISCALIZAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO  
MANHUAÇU – MG

JULHO/2021

VIÇOSA/MG



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA  
DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



**Orgão de Regulação**



EQUIPE TÉCNICA

**Murilo Pizato Marques**

Superintendente de Regulação do CISAB/ZM

Administrador

**Pedro Henrique de Souza**

Técnico em Contabilidade

CRC MG 110410

**Iago Peixoto Schmidt**

Engenheiro Ambiental

CREA MG 283113

**Alex Rodrigues Alves**

Economista

COFECON MG 8411

**Rodrigo Pena do Carmo**

Administrador

CRA MG 01- 065157

**Thays Rodrigues da Costa**

Engenheira Ambiental e Sanitarista

CREA MG 187452



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU



Maria Imaculada Dutra Dornelas

Prefeita Municipal

Administração 2021/2024

Endereço: Praça 05 de Novembro, 381, centro – Manhuaçu /MG

CEP 36.900-091

Contato: Telefone: (33) 3339-2700



ORGÃO FISCALIZADO

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU



MANHUAÇU/MG

Diretor: Márcio José Bahia

Endereço: Rodovia BR 262 / km 37 - Bom Jardim, Manhuaçu – MG

CEP 36900-000

Contato: (33)3339-3650

manhuacusaae@gmail.com



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Sede do SAAE.....	28
Figura 2 - Ponto de Atendimento na Prefeitura Municipal de Manhuaçu.....	28
Figura 3 – Rampa de acesso na sede do SAAE.....	29
Figura 4 – Endereço Eletrônico do SAAE.....	29
Figura 5 – Cópia do regulamento de serviços.....	31
Figura 6 – Anexo Tarifário.....	31
Figura 7 - Tabela de preços, prazos e tarifas. ....	31
Figura 8 –Código de defesa do consumidor. ....	31
Figura 9 – Captação no Córrego Manhuaçuinho .....	35
Figura 10 – Estrutura de captação no Córrego Manhuaçuinho .....	36
Figura 11 - Condições do curso d'água da captação.....	36
Figura 12 – Adutora de Água Bruta da Captação no Córrego Manhuaçuinho .....	37
Figura 13 – Captação no Córrego São Sebastião.....	38
Figura 14 – Condições do entorno do ponto de captação no Córrego São Sebastião.....	39
Figura 15 – Captação no Rio Manhuaçu .....	39
Figura 16 – Estrutura de captação no Rio Manhuaçu. ....	40
Figura 17 – Condições do entorno do ponto de captação. ....	40
Figura 18 – Tubulação de Sucção .....	41
Figura 19 – Bombas principais utilizadas na captação. ....	41
Figura 20 – Cercamento da área de captação .....	42
Figura 21 – Vazamento em uma das bombas. ....	42
Figura 22 – Bomba com problemas de vazamento .....	43
Figura 23 – ETA do SAA Sede .....	44
Figura 24 – Licença Ambiental da ETA – Sede .....	44
Figura 25 – Calha Parshall da ETA .....	45
Figura 26 – Formação de flocos nos floculadores .....	46
Figura 27 – Funcionamento dos decantadores.....	46
Figura 28 – Funcionamento dos filtros.....	47
Figura 29 – Tanque de contato .....	47
Figura 30 – Infiltração na estrutura da ETA .....	48
Figura 31 – Vazamento na estrutura da ETA .....	48
Figura 32 – Infiltração na estrutura da ETA (2) .....	48
Figura 33 – Tubulação de ventilação do tanque de contato sem proteção .....	49
Figura 34 – Tubulação de Ventilação do tanque de contato com proteção improvisada.....	49
Figura 35 – Bombas dosadoras da ETA. ....	49



Figura 36 – Depósito de produtos químicos .....	50
Figura 37 - Laboratório de análises físico-químicas .....	51
Figura 38 – Realização de análises microbiológicas .....	52
Figura 39 – Bancada do laboratório .....	52
Figura 40 – Resultado das análises de rotina da ETA.....	54
Figura 41 – Reservatório ETA. ....	57
Figura 42 – Infiltração na estrutura do reservatório ETA .....	57
Figura 43 – Válvula de abertura .....	58
Figura 44 – Reservatório Bairro Lajinha .....	59
Figura 45 – Acesso ao Reservatório do Bairro Lajinha .....	60
Figura 46 – Tampa de inspeção do Reservatório do Bairro Lajinha.....	61
Figura 47 – Tubo de ventilação desprotegido.....	62
Figura 48 – Área de acesso ao reservatório do Bairro Lajinha. ....	62
Figura 49 – Reservatório Morada do Campo.....	62
Figura 50 – Tubulações auxiliares no reservatório Morada do campo.....	63
Figura 51 – Corrente do portão de acesso do reservatório violada. ....	64
Figura 52 – Ponta do tubo extravasor queimada.....	64
Figura 53 - Reservatório Catuaí .....	65
Figura 54 – Tubulação de saída e descarga de fundo do Reservatório Catuaí .....	66
Figura 55 – Vazamento identificado no Reservatório Catuaí .....	67
Figura 56 – Reservatório Matinha I.....	67
Figura 57 – Oxidação e vazamento no Reservatório Matinha I.....	69
Figura 58 – Reservatório Matinha II .....	69
Figura 59 – Pontos de oxidação no Reservatório Matinha II.....	70
Figura 60 – Abertura e abertura no reservatório no local da tubulação de entrada. ....	71
Figura 61 – Acesso ao Reservatório Matinha (Gravidade).....	72
Figura 62 – Tubulações de entrada, saída e extravasor.....	73
Figura 63 – Infiltração na estrutura do reservatório Matinha (Gravidade).....	74
Figura 64 – Infiltração na parede do reservatório Matinha (Gravidade).....	74
Figura 65 – Reservatório Colina I .....	74
Figura 66 – Infiltração na parede do reservatório Colina I .....	76
Figura 67 – Pontos de infiltração no reservatório Colina I .....	76
Figura 68 – Reservatório Colina II.....	76
Figura 69 – Tubulações de chegada, saída e descarga de fundo do reservatório Colina II .....	77
Figura 70 – Acesso ao reservatório Colina II, sem o cadeado no portão de acesso. ....	78
Figura 71 – Reservatório Sagrada Família I.....	79
Figura 72 – Reservatório Sagrada Família II.....	81



Figura 73 – Reservatórios Sagrada Família I e Sagrada Família II.....	82
Figura 74 – Reservatório Petrina I.....	83
Figura 75 – Oxidação e infiltração na estrutura do reservatório Petrina I.....	84
Figura 76 – Reservatório Petrina II .....	85
Figura 77 – Vazamento na descarga de fundo.....	86
Figura 78 – Reservatório Cidade Nova .....	87
Figura 79 – Reservatório Vale Verde .....	88
Figura 80 – Reservatório Bela Vista I .....	90
Figura 81 – Pontos de oxidação no reservatório.....	92
Figura 82 – Reservatório Bela Vista II .....	92
Figura 83 – Reservatório Recanto da Aldeia .....	94
Figura 84 – Reservatório Santa Terezinha I .....	96
Figura 85 – Vazamento na base do reservatório Santa Terezinha II.....	98
Figura 86 – Oxidação na estrutura do reservatório Santa Terezinha I .....	98
Figura 87 – Reservatório Santa Terezinha II.....	98
Figura 88 – Reservatório São Francisco de Assis.....	100
Figura 89 – Vazamento no registro do reservatório São Francisco de Assis .....	102
Figura 90 – Tubo extravasor desprotegido no Reservatório São Francisco de Assis .....	102
Figura 91 – Sistema de Bombeamento da ETA.....	102
Figura 92 – Acesso ao Booster Peixoto .....	103
Figura 93 - Sistema de bombas Booster Peixoto .....	104
Figura 94 – Laje com armadura exposta.....	105
Figura 95 – EEAT Morada do Campo.....	105
Figura 96 – Quadro de comando da EEAT Morada do Campo .....	106
Figura 97 – conjunto motobomba da EEAT Morada do Campo .....	106
Figura 98 – Acesso ao Sistema de Bombeamento Petrina.....	107
Figura 99 – Quadros e cabos elétricos do Sistema de Bombeamento Petrina .....	108
Figura 100- Bombas do sistema de bombeamento Petrina .....	108
Figura 101 - Acesso ao sistema de bombeamento Sagrada Família .....	109
Figura 102 – Quadro de comando do sistema de bombeamento Sagrada Família .....	110
Figura 103 – Sistema de bombas Sagrada Família .....	110
Figura 104 – Acesso ao sistema de bombeamento São Jorge.....	111
Figura 105 – Quadros de controle do sistema de bombeamento São Jorge .....	112
Figura 106 – Bombas do sistema São Jorge.....	112
Figura 107 - Acesso ao sistema de bombeamento Cidade Nova .....	113
Figura 108 – Quadro de comando do sistema de bombeamento Cidade Nova .....	114
Figura 109 – Bombas utilizadas no sistema de bombeamento Cidade Nova.....	114



Figura 110 – Acesso ao sistema de bombeamento Bela Vista .....	115
Figura 111 –Quadro de comando do sistema de bombeamento Bela Vista. ....	116
Figura 112 – Bombas do sistema Bela vista. ....	116
Figura 113 – Acesso à Estação Elevatória Recanto da Aldeia.....	117
Figura 114 – Quadro de comando da EEAT Recanto da Aldeia.....	118
Figura 115 – Conjunto motobomba na EEAT Recanto da Aldeia .....	118
Figura 116 – Acesso à EEAT Bom Jardim.....	119
Figura 117 – Quadro de comando da EEAT Bom Jardim .....	120
Figura 118 – Conjunto motobomba da EEAT Bom Jardim.....	120
Figura 119 – Acesso à EEAT Vale Verde .....	121
Figura 120 – Quadro de controle da EEAT Vale Verde. ....	122
Figura 121 – Conjunto motobomba da EEAT Vale Verde. ....	122
Figura 122 – Acesso a EEAT Santa Terezinha.....	123
Figura 123 – Quadro de comando da EEAT Santa Terezinha. ....	124
Figura 124 – conjunto motobomba da EEAT Santa Terezinha.....	124
Figura 125 – Acesso à EEAT Colina.....	125
Figura 126 – Conjunto motobomba da EEAT Colina.....	126
Figura 127 – Acesso à Captação Subterrânea do SAA Alphaville .....	127
Figura 128 – Certificado de outorga de direito de uso da água em nome de Loba Construtora e Incorporadora Ltda.....	127
Figura 129 – Poço do SAA Alphaville com os dispositivos auxiliares instalados. ....	128
Figura 130 – Quadro de controle do conjunto motobomba. ....	129
Figura 131 – Reservatório Alphaville .....	129
Figura 132 – Clorador do reservatório Alphaville .....	131
Figura 133 – Localização do reservatório com necessidade de manutenção. ....	131
Figura 134 – Captação subterrânea – Vila Boa Esperança .....	132
Figura 135 – Reservatório Vila Boa Esperança .....	133
Figura 136 – Tampa de inspeção do reservatório .....	134
Figura 137 – Área da Captação e reservação.....	135
Figura 138 – Ponto de captação do Distrito de Dom Corrêa .....	136
Figura 139 – Acesso à ETA Dom Corrêa.....	138
Figura 140 – Calha Parshall e aplicação do coagulante na ETA Dom Corrêa. ....	139
Figura 141 – Floculador, decantador e filtros da ETA.....	139
Figura 142 – extintor de incêndio na casa de química da ETA Dom Corrêa. ....	141
Figura 143 – Armazenamento de produtos químicos na ETA Dom Corrêa.....	142
Figura 144 – Bancada de análise físico-químicas.....	142
Figura 145 – Bancadas do laboratório da ETA Dom Corrêa. ....	143





Figura 146 – Resultado das análises de qualidade da água tratada na ETA Dom Corrêa. ....	145
Figura 147 – Motobomba da EEAT para o reservatório de lavagem dos filtros da ETA Dom Corrêa. .....	146
Figura 148 – Tampa de inspeção do reservatório vedada com concreto. ....	148
Figura 149 – Infiltração na base do reservatório. ....	149
Figura 150 – Motobomba da EEAT do Distrito de Dom Corrêa. ....	150
Figura 151 – Armazenamento de matérias na EEAT do Distrito de Dom Corrêa. ....	150
Figura 152 – Reservatório I do Distrito de Dom Corrêa. ....	151
Figura 153 – Tubulações de nível, saída e descarga no reservatório I do Distrito de Dom Corrêa. ....	152
Figura 154 – Reservatório Nossa Senhora Aparecida. ....	153
Figura 155 – Árvore caída na base do reservatório Nossa Senhora Aparecida no distrito de Dom Corrêa. .....	153
Figura 156 – Ausência de cercamento e sinalização no entorno do reservatório Nossa Senhora Aparecida no Distrito de Dom Corrêa. ....	154
Figura 157 – Captação do Córrego da Serra no Distrito Palmeiras do Manhuaçu .....	155
Figura 158 – Tubulação de captação no Córrego da Serra no Distrito de Palmeiras. ....	156
Figura 159 – Caixa de passagem e adutora da captação. ....	156
Figura 160 – Trecho da adutora constituído por mangueira de irrigação. ....	157
Figura 161 – Acesso à Captação no Distrito Palmeiras do Córrego dos Barbosas. ....	158
Figura 162 – Ponto de captação do Distrito Palmeiras do Manhuaçu no Córrego dos Barbosas .....	159
Figura 163 – Acesso à ETA do distrito de Palmeiras. ....	160
Figura 164 – Estruturas relacionadas às operações unitárias da ETA. ....	160
Figura 165 – Filtro lento da ETA do Distrito Palmeiras. ....	161
Figura 166 – Areia do filtro sendo acondicionada em local inadequado. ....	161
Figura 167 – Célula comparadora para análise de cloro na ETA Palmeiras. ....	162
Figura 168 – Janela da sala de dosagem da ETA Palmeiras quebrada. ....	162
Figura 169 – Armazenamento de produtos químicos na ETA Palmeiras. ....	162
Figura 170 – Disposição inadequada de resíduos sólidos no entorno da sala de dosagem. ....	162
Figura 171 – Reservatório do Distrito Palmeiras. ....	163
Figura 172 – Pontos de oxidação na estrutura do reservatório do Distrito Palmeiras. ....	163
Figura 173 – Tubulações de saída e extravasor do reservatório do Distrito Palmeiras. ....	164
Figura 174 – Manancial de captação no Córrego da Generosa. ....	165
Figura 175 – Tubulação de captação no Córrego da Generosa. ....	166
Figura 176 – Adutora de água bruta no Distrito de Ponte do Silva. ....	167
Figura 177 – Acesso à ETA do Distrito de Ponte do Silva .....	167
Figura 178 – Pré-filtro e filtros lentos da ETA do Distrito de Ponte do Silva. ....	168
Figura 179 – Filtro lento utilizado na ETA do Distrito de Ponte do Silva. ....	169



Figura 180 – Tanque de contato da ETA do Distrito de Ponte do Silva. ....	169
Figura 181 – Extintor de incêndio da ETA do Distrito de Ponte do Silva. ....	170
Figura 182 – Depósito de produtos químicos da ETA do Distrito de Ponte do Silva. ....	171
Figura 183 – Equipamentos para realização de análises físico-químicas do laboratório.....	171
Figura 184 – Bancada e pia do laboratório da ETA de Ponte do Silva. ....	172
Figura 185 – Conjunto motobomba da EEAT .....	173
Figura 186 – Reservatório I do distrito de Ponte do Silva .....	174
Figura 187 – Oxidação no Reservatório I do Distrito de Ponte do Silva. ....	175
Figura 188 – Reservatório II do Distrito de Ponte do Silva .....	176
Figura 189 – Acesso ao Poço JK no Distrito de Realeza. ....	178
Figura 190 – Acesso ao Poço JK no Distrito de Realeza .....	178
Figura 191 – Acesso ao Poço Caatinga no distrito de Realeza .....	179
Figura 192 – Poço Caatinga no Distrito de Realeza .....	180
Figura 193 – Acesso ao Poço DNER no Distrito de Realeza.....	181
Figura 194 – Poço DNER no Distrito Realeza .....	181
Figura 195 – Conjunto motobomba da EEAB do Distrito de Realeza. ....	183
Figura 196 – Quadro de controle da EEAB.....	184
Figura 197 – Vazamento na tubulação de sucção da EEAB do Distrito de Realeza. ....	184
Figura 198 – conjunto motobomba da EEAT do distrito de Realeza.....	186
Figura 199 – Reservatório I do Distrito de Realeza.....	186
Figura 200 – Reservatório I sem tampa de inspeção .....	188
Figura 201 – Reservatório II do Distrito de Realeza .....	188
Figura 202 – Acesso à Captação do Córrego São Bento no Distrito de Santo Amaro de Minas.....	190
Figura 203 – Ponto de captação do Córrego São bento no Distrito de Santo Amaro de Minas .....	191
Figura 204 – Condições do manancial de Captação do Córrego São Bento no Distrito de Santo Amaro de Minas.....	191
Figura 205 – Condições da caixa de passagem na adutora de água bruta do Distrito de Santo Amaro de Minas .....	192
Figura 206 – Poço ETA no Distrito de Santo Amaro de Minas.....	192
Figura 207 – Base de concreto necessitando de reparo.....	193
Figura 208 – Acesos à ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas.....	194
Figura 209 – Calha Parshall da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas .....	195
Figura 210 – Floculadores da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas.....	195
Figura 211 – Decantadores da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas .....	196
Figura 212 – Filtros da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas.....	196
Figura 213 – Tanque de contato sem tampa .....	197
Figura 214 – Infiltração nas estruturas da ETA .....	197



Figura 215 – Infiltração nas estruturas da ETA (2) .....	198
Figura 216 – Depósito de produtos químicos da ETA de Santo Amaro de Minas .....	198
Figura 217 – Areia armazenada no depósito de produtos químicos.....	199
Figura 218 – Laboratório de análises físico-químicas da ETA de Santo Amaro de Minas .....	199
Figura 219 – Bancada e pia do laboratório da ETA de Santo Amaro de Minas.....	200
Figura 220 – Resultado das análises de rotina da ETA de Santo Amaro de Minas.....	202
Figura 221 – Motobomba utilizada na EEAT para lavagem dos filtros da ETA.....	204
Figura 222 – Materiais depositados na áreas da EEAT .....	205
Figura 223 – EEAT responsável por direcionar água ao reservatório de distribuição .....	205
Figura 224 – Acúmulo de água na base da EEAT devido ao vazamento.....	206
Figura 225 – Vazamento na EEAT.....	206
Figura 226 – Reservatório utilizado para armazenar água utilizada na lavagem dos filtros da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas. ....	207
Figura 227 – Acesso ao reservatório sem cadeado .....	207
Figura 228 – Pontos de oxidação no reservatório.....	208
Figura 229 – Pontos de oxidação no reservatório (2) .....	208
Figura 230 – Reservatório de distribuição do Distrito de Santo Amaro de Minas .....	209
Figura 231 – Cerca de proteção do reservatório de distribuição de água .....	209
Figura 232 – Captação Córrego Cabeluda.....	211
Figura 233 – Barragem de captação .....	212
Figura 234 – Sinais de eutrofização – Captação São Pedro do Avaí .....	212
Figura 235 – ETA de São Pedro do Avaí .....	213
Figura 236 – Calha Parshall – São Pedro do Avaí.....	214
Figura 237 - Flocculadores .....	214
Figura 238 - Decantador.....	215
Figura 239 - Filtro .....	215
Figura 240 – Tampa de inspeção do tanque de contato .....	216
Figura 241 – Área de tratamento com guarda-corpo .....	216
Figura 242 –Extintor de incêndio .....	217
Figura 243 – Depósito de produtos químicos .....	218
Figura 244 – Bancada do laboratório físico-químico.....	218
Figura 245 – área para serviços administrativos.....	219
Figura 246 – Jar test .....	220
Figura 247 – Bancada do laboratório .....	220
Figura 248 - EEAT.....	222
Figura 249 – Extintor de incêndio .....	223
Figura 250 - Manômetro .....	224



Figura 251 – Pequena área de infiltração .....	225
Figura 252 – Reservatório No terreno acima da ETA .....	226
Figura 253 – Reservatório do Campo I.....	227
Figura 254 – Vazamento na base do reservatório .....	228
Figura 255 – Portão de acesso a área do reservatório .....	228
Figura 256 – Reservatório do Campo II .....	229
Figura 257 – Escada do reservatório .....	230
Figura 258 – Área da captação do Córrego São Sebastião .....	231
Figura 259 – Sistema para retenção de folhas e sólidos grosseiros.....	232
Figura 260 – Área do Poço I .....	233
Figura 261 – Área da captação – Poço II.....	234
Figura 262 – Poço II.....	235
Figura 263 – Quadro de comando .....	236
Figura 264 – Entrada da ETA.....	236
Figura 265 – Filtros lentos .....	237
Figura 266 – Tanque de contato .....	238
Figura 267 – Tampa de inspeção do tanque de contato .....	239
Figura 268 – Depósito de produtos químicos .....	239
Figura 269 – Área da realização das análises físico-químicas .....	240
Figura 270 – Pia do laboratório físico - químico .....	241
Figura 271 – Bancada onde são realizados os serviços administrativos .....	241
Figura 272 – Extintor de incêndio .....	245
Figura 273 – Painel de controle.....	245
Figura 274 - Reservatório São Sebastião do Sacramento I .....	246
Figura 275 – Tampa de inspeção do reservatório .....	247
Figura 276 – Reservatório São Sebastião do Sacramento II .....	248
Figura 277 – Tampa de inspeção do reservatório .....	249
Figura 278 – Área da captação de Vila Formosa .....	250
Figura 279 – Painel de controle.....	251
Figura 280 – Área alagada.....	251
Figura 281 - Reservatório de Vila Formosa.....	252
Figura 282 – área do reservatório .....	252
Figura 283 - Imagem do Google Earth – Residências acima da cota do reservatório .....	254
Figura 284 – Captação no Córrego Santo Amaro .....	255
Figura 285 – Área da captação .....	256
Figura 286 – Área do conjunto motobomba .....	257
Figura 287 –Quadro de Comando .....	258



Figura 288 – Materiais armazenados na casa de bomba .....	258
Figura 289 – Área da antiga captação .....	259
Figura 290 – Casa de bomba da antiga captação .....	260
Figura 291 – Área do Poço do Barranco .....	261
Figura 292 – Poço do Barranco .....	262
Figura 293 – Quadro de comando .....	263
Figura 294 – Área do poço da Esquina.....	263
Figura 295 – Poço da esquina.....	264
Figura 296 – Poço ETA.....	265
Figura 297 – ETA Vila Nova .....	266
Figura 298 – Medidor de vazão.....	267
Figura 299 - Flocculadores .....	267
Figura 300 - Decantadores .....	268
Figura 301 - Filtros.....	268
Figura 302 – Cone de saturação .....	269
Figura 303 – Vazamentos e infiltrações .....	270
Figura 304 – Depósito de produtos químicos .....	270
Figura 305 – Bancada do laboratório físico-químico.....	271
Figura 306 – Equipamentos utilizados para a realização das análises .....	272
Figura 307 – Mesa para serviços administrativos.....	272
Figura 308 – Jar Test.....	273
Figura 309 – Área dos conjuntos motobomba.....	275
Figura 310 – Painel de controle.....	276
Figura 311 - Manômetro .....	277
Figura 312 – Vazamento na válvula .....	277
Figura 313 – Área do reservatório.....	278
Figura 314 – Tampa do reservatório.....	279
Figura 315 - Infiltração .....	279
Figura 316 – Reservatório Vila Nova.....	280
Figura 317 – Entrada da área do reservatório .....	281
Figura 318 – Área da captação – Loteamento Tradição .....	282
Figura 319 – Poço Tradição .....	282
Figura 320 – Reservatório Tradição .....	283
Figura 321 – Acesso à captação do Distrito de Bom Jesus da Realeza.....	285
Figura 322 – Poço Bom Jesus da Realeza .....	286
Figura 323 – Oxidação da estrutura do poço. ....	287
Figura 324 – Reservatório Bom Jesus da Realeza .....	287



Figura 325 – Oxidação na estrutura do reservatório Bom Jesus da Realeza. ....	288
Figura 326 – Cercamento danificado do reservatório Bom Jesus da Realeza. ....	289
Figura 327 - Lançamento de esgoto no Distrito de São Sebastião do Sacramento .....	290
Figura 328 - Lançamento de esgoto – Distrito de São Sebastião do Sacramento (2).....	290
Figura 329 - Lançamento de esgoto em Vila Formosa .....	291
Figura 330 – Lançamento de esgoto em Vila Formosa (2).....	291
Figura 331 - Lançamento de esgoto no Distrito de Dom Correia .....	291
Figura 332 - Lançamento de esgoto no Distrito de Dom Correia (2).....	291
Figura 334 – Portão de entrada da área da ETE.....	292
Figura 335 – ETE - Manhuaçu .....	293
Figura 336 – Local onde seria a estrutura administrativa .....	293
Figura 337 – Leito de secagem.....	294
Figura 338 – Área da ETE - Realeza .....	294
Figura 339 – Portão de entrada na ETE - Realeza .....	294



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Dados de consumo no SAA – Sede.....	34
Tabela 2 – Índice de perdas e consumo <i>per capita</i> .....	34
Tabela 3 - Perdas no Sistema - Sede.....	34
Tabela 4 – Capacidade de reservação – SAA Sede (exceto Alphaville e Vila Boa Esperança) .....	56
Tabela 5 – Capacidade de reservação do SAA Sede .....	56



## **SIGLAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CISAB - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico

CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CPL – Comissão Permanente de Licitação

CRC – Conselho Regional de Contabilidade

CVA – Crescimento Vegetativo de Água

CVE – Crescimento Vegetativo de Esgoto

DAMAES – Departamento Municipal de Água e Esgoto e Saneamento

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LAS – Licença Ambiental Simplificada

LDNSB - Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

MA – Manutenção de água

ME – Manutenção de esgoto

SAA - Sistema de Abastecimento de Água

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

PCMSO – Planode Controle Médico de Saúde Ocupacional

PL – Poço Luminar

PLANSAB – Plano Nacional do Saneamento Básico

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

PV- Poço de visita

SGI – Sistema de gestão de identidade

SICOM - Sistema Informatizado de Contas dos Municípios

ONU - Organização das Nações Unidas

TCEMG – Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais





## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	19
2	FISCALIZAÇÃO DIRETA DE ACOMPANHAMENTO.....	21
2.1	Identificação Geral.....	21
2.2	Recursos Humanos.....	23
2.3	Contabilidade e Licitação.....	24
2.4	Planos e Programas .....	25
2.5	Medicina e segurança do trabalho.....	26
2.6	Atendimento Comercial .....	28
2.7	Sistema de abastecimento de água .....	33
2.7.1.1	SAA Sede .....	33
2.7.1.2	Captações .....	34
2.7.1.3	Estação e tratamento de água (ETA).....	43
2.7.1.4	Reservatórios.....	55
2.7.1.4.1	<i>Reservatório ETA</i> .....	57
2.7.1.4.2	<i>Reservatório Bairro Lajinha</i> .....	59
2.7.1.4.3	<i>Reservatório Morada do Campo</i> .....	62
2.7.1.4.4	<i>Reservatório Catuaí</i> .....	64
2.7.1.4.5	<i>Reservatório Matinha I</i> .....	67
2.7.1.4.6	<i>Reservatório Matinha II</i> .....	69
2.7.1.4.7	<i>Reservatório Matinha (Gravidade)</i> .....	72
2.7.1.4.8	<i>Reservatório Colina I</i> .....	74
2.7.1.4.9	<i>Reservatório Colina II</i> .....	76
2.7.1.4.10	<i>Reservatório Sagrada Família I</i> .....	79
2.7.1.4.11	<i>Reservatório Sagrada Família II</i> .....	81
2.7.1.4.12	<i>Reservatório Petrina I</i> .....	83
2.7.1.4.13	<i>Reservatório Petrina II</i> .....	85
2.7.1.4.14	<i>Reservatório Cidade Nova</i> .....	87



2.7.1.4.15	Reservatório Vale Verde .....	88
2.7.1.4.16	Reservatório Bela Vista I .....	90
2.7.1.4.17	Reservatório Bela Vista II.....	92
2.7.1.5	EEAT/Booster .....	102
2.7.1.6	SAA Alphaville.....	126
2.7.1.7	Vila Boa Esperança .....	131
2.7.2	Distrito de Dom Corrêa.....	135
2.7.2.1	Captação Córrego João Bento .....	135
2.7.2.2	ETA.....	137
2.7.2.3	EEAT .....	149
2.7.2.4	Reservatório ETA – Dom Correa.....	150
2.7.2.5	Reservatório Nossa Senhora Aparecida - Dom Corrêa.....	152
2.7.3	Distrito de Palmeiras do Manhuaçu .....	155
2.7.3.1	Captações Palmeiras do Manhuaçu .....	155
2.7.3.2	ETA – Palmeiras do Manhuaçu .....	159
2.7.3.3	Reservatório – Distrito Palmeiras do Manhuaçu .....	163
2.7.4	Distrito de Ponte do Silva .....	165
2.7.4.1	Captação Córrego da Generosa .....	165
2.7.4.2	ETA – Ponte do Silva .....	167
2.7.4.3	EEAT – Ponte do Silva .....	173
2.7.4.4	Reservatório I.....	174
2.7.4.5	Reservatório II.....	176
2.7.5	Distrito de Realeza.....	177
2.7.5.1	Captações.....	177
2.7.5.2	EEAB Poço DNER .....	182
2.7.5.3	EEAT Poço JK .....	185
2.7.5.4	Reservatório I.....	186
2.7.6	Distrito de Santo Amaro de Minas.....	189
2.7.6.1	Captações.....	190
2.7.6.2	ETA.....	194
2.7.6.3	Reservatório Lavagem dos Filtros .....	207
2.7.6.4	Reservatório de Distribuição.....	209



2.7.7	Distrito de São Pedro do Avaí.....	210
2.7.7.1	Captação Córrego da Cabeluda.....	211
2.7.7.2	ETA - São Pedro do Avaí .....	213
2.7.7.3	EEAT .....	222
2.7.7.4	Reservatório ETA .....	224
2.7.7.5	Reservatório acima da ETA .....	226
2.7.7.6	Reservatório do Campo I .....	227
2.7.7.7	Reservatório do Campo II .....	229
2.7.8	Distrito de São Sebastião do Sacramento .....	231
2.7.8.1	Captações .....	231
2.7.8.2	ETA.....	236
2.7.8.3	EEAT.....	244
2.7.8.4	Reservatório I.....	246
2.7.8.5	Reservatório II.....	248
2.7.9	Vila Formosa.....	249
2.7.9.1	Captação subterrânea – Vila Formosa .....	250
2.7.9.2	Reservatório Vila Formosa .....	252
2.7.10	Distrito de Vila Nova .....	254
2.7.10.1	Captações .....	254
2.7.10.2	ETA – Vila Nova .....	266
2.7.10.3	EEAT Vila Nova .....	275
2.7.10.4	Reservatório Creche .....	278
2.7.10.5	Reservatório de 250 m <sup>3</sup> .....	280
2.7.10.6	Loteamento Tradição .....	281
2.7.11	Localidade Bom Jesus da Realeza .....	285
2.7.11.1	Captação Bom Jesus da Realeza .....	285
2.7.11.2	Reservatório Bom Jesus da Realeza .....	287
2.8	Sistema de esgotamento sanitário .....	289
3	Considerações Finais.....	296



## 1 INTRODUÇÃO

A lei federal 11.445 de 2007, alterada pela lei federal 14.026 de 2020, traz diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, definindo como o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, o saneamento básico.

A referida lei, traz fundamentos para a prestação dos serviços de saneamento básico, dentre eles, a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços, a integralidade, a eficiência e a sustentabilidade econômica, segurança, qualidade, regularidade, continuidade e redução e controle das perdas de água.

No capítulo II, a Lei federal 11.445/2007, dispõem sobre o exercício da titularidade dos serviços. No art.8º, §5º, a referida lei estabelece que: “O titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação.”

De acordo com a legislação vigente, a função de regulação, deverá ser desempenhada por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, a qual deve atender aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

A lei federal 14.026 de 2020, a qual atualizou o marco legal do saneamento básico, atribuiu à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a competência para instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico,

A entidade reguladora, deverá observar as normas de referência da ANA, para editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

A lei do saneamento, em seu art. 22, dispõem sobre os objetivos da regulação dos serviços de saneamento básico, sendo eles: o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; a garantia do cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizadas de saneamento básico; a prevenção e a repressão do abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; e a definição de tarifas que assegurem tanto o equilíbrio



econômico-financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, por meio de mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

No município de Manhuaçu, o Consorcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais – CISAB ZM foi a instituição definida para exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, através da Lei nº 3691 de 26 de abril de 2017, mediante termo de convênio.

O Convênio de Regulação nº 007/2017, foi firmado em setembro de 2017 entre o Município de Manhuaçu e o CISAB ZM, sendo o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Manhuaçu (SAAE), foi definido como interveniente. O objetivo do referido documento foi o estabelecimento de obrigações entre o concedente e o conveniente para que o consórcio exerça, em proveito e em nome do município, e conforme a colaboração e diretrizes definidas por este, as atividades de regulação dos serviços de saneamento de Água e Esgoto prestados no Município.

Para a realização da fiscalização, ação prevista no acordo firmado entre o Município de Manhuaçu e o CISAB ZM, o órgão de regulação possui a resolução nº 033 de 18 de dezembro de 2019, que dispõe sobre os procedimentos para a atividade fiscalizatória no âmbito do órgão de Regulação do CISAB ZM. A fiscalização deve abranger os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e atendimento comercial.

O presente relatório, apresenta a segunda fiscalização direta regular, a qual buscou identificar se as não conformidades, identificadas na fiscalização anterior, foram solucionadas e apontar novas questões de desconformidades. O SAAE de Manhuaçu teve sua primeira fiscalização direta regular no ano de 2019.



## 2 FISCALIZAÇÃO DIRETA DE ACOMPANHAMENTO

Para realização da fiscalização direta nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, setor administrativo e atendimento comercial, foi realizada uma visita no município de Manhuaçu nos dias 10, 11, 12, 13 e 14 de maio de 2021 nos seguintes locais:

- Sede administrativa e atendimento comercial – SAAE;
- Atendimento comercial – Prefeitura Municipal de Manhuaçu;
- Sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Sede;
- Sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Alphaville;
- Sistema de abastecimento de água da localidade de Vila Boa Esperança;
- Sistema de abastecimento de água da localidade de Bom Jesus da Realeza;
- Sistema de abastecimento de água do Distrito de Dom Corrêa;
- Sistema de abastecimento de água do Distrito de Palmeiras;
- Sistema de abastecimento de água do Distrito de Ponte do Silva;
- Sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Distrito de Realeza;
- Sistema de abastecimento de água do Distrito de Santo Amaro de Minas;
- Sistema de abastecimento de água do Distrito de São Pedro do Avaí;
- Sistema de abastecimento de água do Distrito de São Sebastião do Sacramento;
- Sistema de abastecimento de água da Localidade de Vila Formosa;
- Sistema de abastecimento de água do Distrito de Vila Nova;
- Sistema de abastecimento de água da localidade de Tradição

### 2.1 Identificação Geral

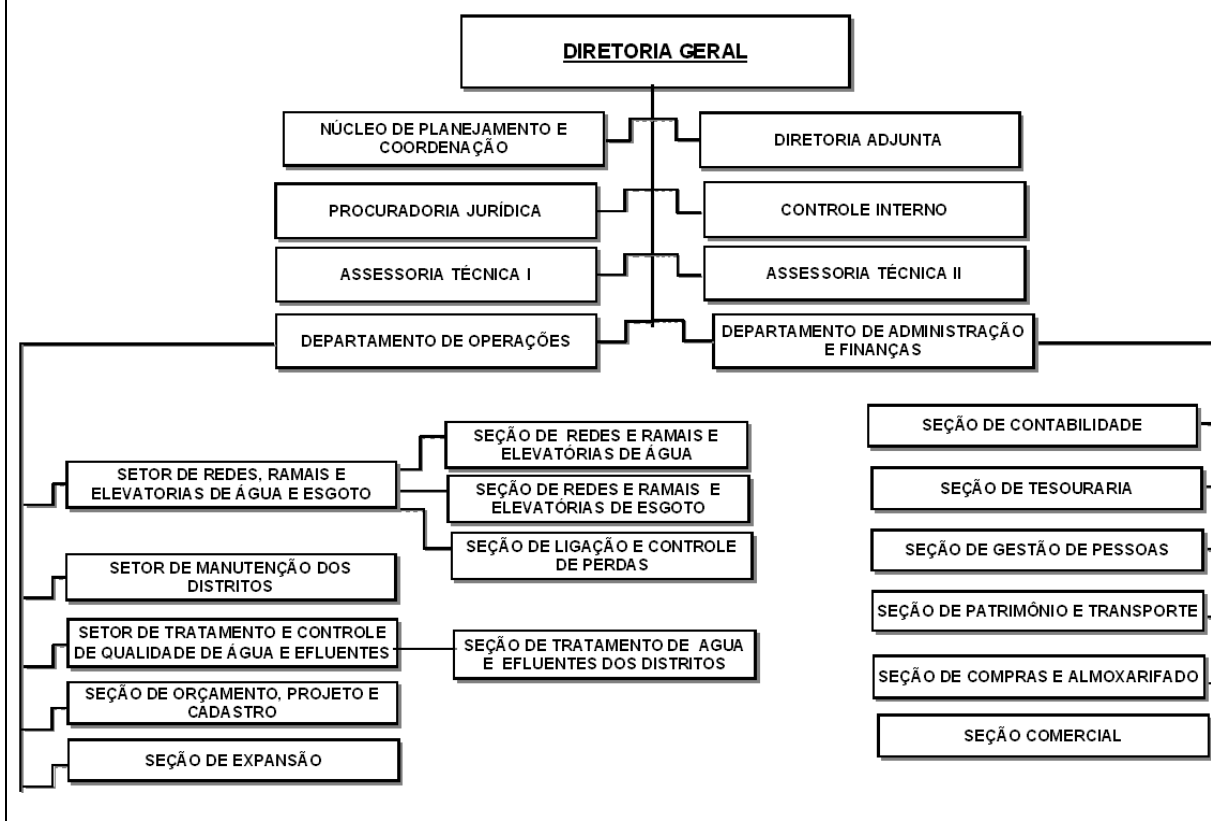
Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação geral</b>		
<b>Município</b>	Manhuaçu	INFORMAÇÃO
<b>UF</b>	Minas Gerais	INFORMAÇÃO
<b>Instituição</b>	SAAE	INFORMAÇÃO
<b>Endereço</b>	Rodovia BR 262 / KM 37	INFORMAÇÃO
<b>Bairro</b>	Bom Jardim	INFORMAÇÃO
<b>Nº de convênio de Regulação CISAB ZM</b>	007/2017	INFORMAÇÃO
<b>Início</b>	Setembro de 2017	INFORMAÇÃO
<b>Término</b>	Setembro de 2027	INFORMAÇÃO
<b>Dados populacionais</b>		
<b>População Total</b>	91.169 (População estimada, IBGE/2020)	INFORMAÇÃO
<b>População Urbana</b>	73.521 (SNIS, 2019)	INFORMAÇÃO



<b>População Abastecida (Água)</b>	73.521 (SNIS, 2019)	INFORMAÇÃO
<b>% população Abastecida (Água)</b>	100% (SNIS, 2019)	INFORMAÇÃO
<b>População Atendida (Esgoto)</b>	73.521 (SNIS, 2019)	INFORMAÇÃO
<b>% população Atendida (Esgoto) - Apenas coleta e afastamento</b>	100% (SNIS, 2019)	INFORMAÇÃO
<b>PMSB</b>		
<b>O município possui PMSB?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou o PMSB?</b>	Lei Municipal 3.358/2015	INFORMAÇÃO
<b>O plano possui mais de 4 anos?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>O plano possui mais de 10 anos?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Se sim, já foi revisado?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Política Municipal de Saneamento Básico</b>		
<b>O Município possui a Lei da Política de Saneamento?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou a Política Municipal de Saneamento Básico?</b>	Lei Municipal 3.691/2017	INFORMAÇÃO
<b>Política Municipal de Saneamento Básico</b>		
<b>O prestador possui e mantém atualizado um croqui geral do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais?</b>	Sim	Regulamento de serviços
<b>O prestador possui e mantém atualizado o cadastro técnico das redes do sistema de água e esgoto, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações?</b>	Sim	Regulamento de serviços
<b>O prestador possui e mantém atualizado o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário?</b>	Parcialmente	Regulamento de serviços
<b>O prestador possui e mantém atualizado registro de restrições de disponibilidade de água e de paralisações do sistema superiores a 12 (doze) horas, contendo o motivo e as providências adotadas para o restabelecimento?</b>	Não	Regulamento de serviços

## 2.2 Recursos Humanos

Pergunta	Resposta	Referência
<b>Recursos Humanos</b>		
Quantidade de Servidores	167	INFORMAÇÃO
Desses servidores, quantos são efetivos?	133	INFORMAÇÃO
Quantos são efetivos e exercem cargo em comissão?	12	INFORMAÇÃO
Quantos são comissionados e não efetivos?	5	INFORMAÇÃO
Quantos são contratados por meio de processo seletivo?	22	INFORMAÇÃO
Quantos são contratados por meio de licitação	0	INFORMAÇÃO
Servidores inativos (recebem complementação de salário)	3	INFORMAÇÃO
Servidores afastados - Auxílio doença - INSS	1	INFORMAÇÃO
Servidores afastados pela justiça	2	INFORMAÇÃO
Servidores de licença sem remuneração	1	INFORMAÇÃO
<b>Quantidade de servidores em cada setor</b>		
Administração	31	INFORMAÇÃO
Comercial	17	INFORMAÇÃO
Água	54	INFORMAÇÃO
Esgoto	3	INFORMAÇÃO
Água e esgoto	57	INFORMAÇÃO
Possui Organograma?	Sim	INFORMAÇÃO







<b>Capacitações e treinamentos</b>		
<b>Tendo como base o último Ano, informe quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento em cada setor</b>	Não há registro do número	INFORMAÇÃO
<b>Administração</b>	-	Lei nº 8.666/93
<b>Água</b>	-	Portaria nº5/2017 - MS
<b>Esgoto</b>	-	Lei 11.445/2007
<b>Observação</b>	Os certificados das capacitações e treinamentos são anexados a pasta de cada funcionário	

### 2.3 Contabilidade e Licitação

<b>Contabilidade</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Possui responsável técnico com registro no CRC?</b>	Sim	LEI Nº 10.406/2002
<b>O órgão possui cadastro atualizado no SGI (Sistema de Gestão de Identidade – TCEMG)?</b>	Sim	LEI COMPLEMENTAR 102/2008
<b>As informações contábeis são enviadas pelo SICOM?</b>	Sim	LEI COMPLEMENTAR 102/2008
<b>Há contas não aprovadas pelo TCEMG?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Qual o índice, do órgão, com as despesas de pessoal (Lei de responsabilidade Fiscal)?</b>	43,24% (Abril/2021)	LEI COMPLEMENTAR Nº 101/2000
<b>O órgão possui certidão negativa de débitos relativos a créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (RFB)?</b>	Sim, mas em relação a certidão estadual e municipal, o SAAE recebeu uma notificação do DER, o que impede a emissão das certidões, por causa de uma obra na MG 111, onde há divergência de estado e município sobre o domínio	INFORMAÇÃO
<b>O órgão, pública as informações e demonstrativos contábeis?</b>	Portal da Transparência	LEI Nº 12.527/2011
<b>Qual o índice de créditos adicionais suplementares do último exercício?</b>	R\$ 5.782.000,00	INFORMAÇÃO
<b>Existe algum convênio de transferência de recursos a serem aplicados no Saneamento?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Licitações</b>		
<b>Há comissão permanente de licitação?</b>	Sim	Art. 51 da Lei Nº 8.666/93



A comissão é formada por servidores do próprio órgão?	Sim	Art. 51 da Lei Nº 8.666/93
Os membros da CPL foram capacitados para exercer tal função?	Sim	Lei nº 8.666/93
Com qual frequência os membros da CPL participam de treinamentos de atualização?	De acordo com as demandas	INFORMAÇÃO
Há Gratificação para os membros da CPL?	Sim	Verificar legislação municipal
Onde são feitas as publicações referentes às licitações?	Site da autarquia	LEI Nº 12.527/2011
Quantos processos foram realizados nos últimos 12 meses?	434	INFORMAÇÃO
Dispensa	35	INFORMAÇÃO
Pregão presencial	62	INFORMAÇÃO
Compra por registro de preço	337	INFORMAÇÃO

#### 2.4 Planos e Programas

Planos e Programas		
Pergunta	Resposta	Referência
Possui Plano de emergência e contingência?	Não	Verificar individualmente
Se sim, encontra-se disponível para população?	-	Verificar individualmente
Possui Plano de segurança da água?	Não	Verificar individualmente
Possui Plano de combate a incêndio?	Não	Lei 13.425/2017
Possui Programa de preservação dos mananciais?	Não	Verificar individualmente
Possui Programa de educação ambiental?	Não	Verificar individualmente
Plano de controle de pressões nas redes?	Iniciando	Verificar individualmente
Programas de macromedição?	Iniciando	Verificar individualmente
Programa de combate a vazamentos?	Iniciando	Verificar individualmente
Programa de eficiência energética?	Iniciando	Verificar individualmente
Programas de monitoramento da qualidade da água e vazões das captações?	Parcialmente, da qualidade da água sim	Verificar individualmente
Programas de monitoramento dos reservatórios de barragens para captação?	Não	Verificar individualmente
Programas de monitoramento da água distribuída?	Sim	Portaria nº888/2021



## 2.5 Medicina e segurança do trabalho

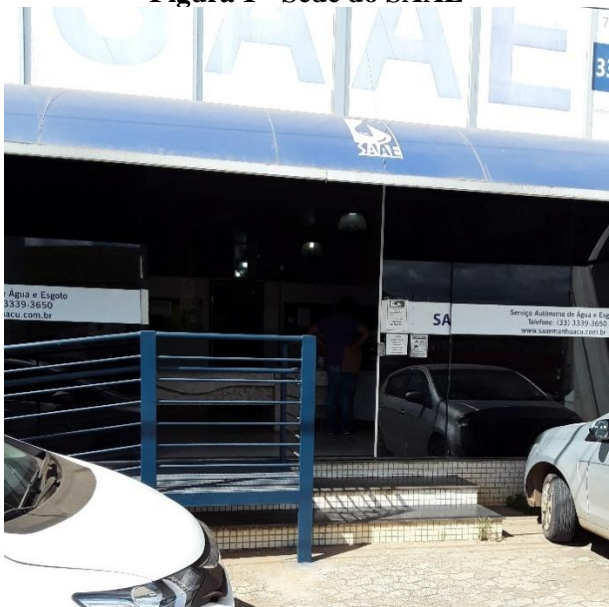

<b>Medicina e segurança do trabalho</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
Existe área responsável para Gestão de Recursos Humanos?	Sim	INFORMAÇÃO
Existe Plano de Controle Médico e Saúde ocupacional - PCMSO?	Sim	Norma Regulamentadora 7
Existe controle de exames ocupacionais específicos para empregados que atuam em atividades insalubres/Perigosas?	Sim	Norma Regulamentadora 7
Existe Plano de Prevenção de Risco Ambientais - PPRA?	Sim	Norma Regulamentadora 9
Existe Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA?	Não	Norma Regulamentadora 5
Promovem Semana Interna de Prevenção de Acidentes de trabalho - SIPAT?	Não	Norma Regulamentadora 5
Existe algum profissional responsável pela Segurança do Trabalho?	Sim	Norma Regulamentadora 4
Existe Controle de EPI's?	Sim	Norma Regulamentadora 6
Qual atual taxa de absenteísmo na autarquia?	Não informado	INFORMAÇÃO
Qual setor essa taxa é maior?	Manutenção de água e esgoto	INFORMAÇÃO
Existe alguma atividade regular para discussão e melhora nos índices de Segurança do trabalho na empresa?	Sim, de forma informal	INFORMAÇÃO
Se sim na pergunta anterior, qual?	Reuniões com os chefes de setores	INFORMAÇÃO
<b>Área administrativa</b>		
Existe controle de ergonomia no setor?	Não	Norma Regulamentadora 17
Ginástica laboral?	Não	INFORMAÇÃO
Se sim na pergunta anterior, qual periodicidade	-	INFORMAÇÃO
<b>Sistema de Abastecimento de Água</b>		
Quais EPI's são usados rotineiramente pelos empregados do Setor	-	INFORMAÇÃO
Existe estoque permanente de EPI's?	Sim	INFORMAÇÃO
A Empresa possui Equipamentos de proteção coletiva? (ex: instrumentos para escoramento de vala)	Sim	Norma Regulamentadora 9



<b>Para execução do tratamento de água quais produtos são utilizados</b>	Sulfato de alumínio, cal, hipoclorito de cálcio, hipoclorito de sódio, geocálcio, fluorossilicato de sódio	INFORMAÇÃO
<b>Existe adicional de Insalubridade para Operadores de ETA?</b>	Não	Norma Regulamentador a 15
<b>Se sim, qual grau?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Sistema de Esgotamento Sanitário</b>		
<b>Quais EPI's são usados rotineiramente pelos empregados do Setor</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Existe estoque permanente de EPI's?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>A Empresa possui Equipamentos de proteção coletiva?</b>	Sim	Norma Regulamentador a 9
<b>Existe adicional de Insalubridade para empregados do setor?</b>	Sim	Norma Regulamentador a 15
<b>Se sim, qual grau?</b>	Máximo - 40%	INFORMAÇÃO
<b>Para execução do tratamento de esgoto quais produtos são utilizados</b>	Não há tratamento de esgoto	INFORMAÇÃO
<b>Existe adicional de Insalubridade para Operadores de ETE?</b>	Não há operadores de ETE	Norma Regulamentador a 15
<b>Se sim, qual grau?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Lista de EPIs disponibilizados aos servidores</b>	<b>Lista de equipamentos de proteção coletiva</b>	
Luva PVC	Cone	
Bota PVC	Barreira	
Botina em Vaqueta	Fita zebrada	
Capacete	Extintor de incêndio	
Óculos		
Luva contra agente mecânico		
Protetor solar		
Macacão para saneamento		
Luva de borracha		
Luva		

## 2.6 Atendimento Comercial

O SAAE Manhuaçu conta com dois pontos de atendimento presencial ao público. Um deles localiza-se a Rodovia BR 262 / km 37, Bom Jardim, Manhuaçu – MG, na sede administrativa do SAAE. Além disso, ainda existe um ponto de atendimento localizado a Praça 5 de Novembro, nº 381, Centro, Manhuaçu – MG, na Prefeitura Municipal. Abaixo estão listados os levantamentos realizados no respectivo setor.

Atendimento		
Pergunta	Resposta	Referência
A instituição mantém um serviço de atendimento ao público?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
<p><b>Figura 1 - Sede do SAAE</b></p>  <p>Fonte: CISAB ZM, 2021</p>		
<p><b>Figura 2 - Ponto de Atendimento na Prefeitura Municipal de Manhuaçu.</b></p>  <p>Fonte: CISAB ZM, 2021</p>		
Se a resposta for “sim”, indicar o serviço	Balcão, telefone e endereço eletrônico	INFORMAÇÃO

<b>Há acessibilidade no atendimento aos usuários?</b>	Sim	Lei Federal 13146/ 2015
---	-----	-------------------------

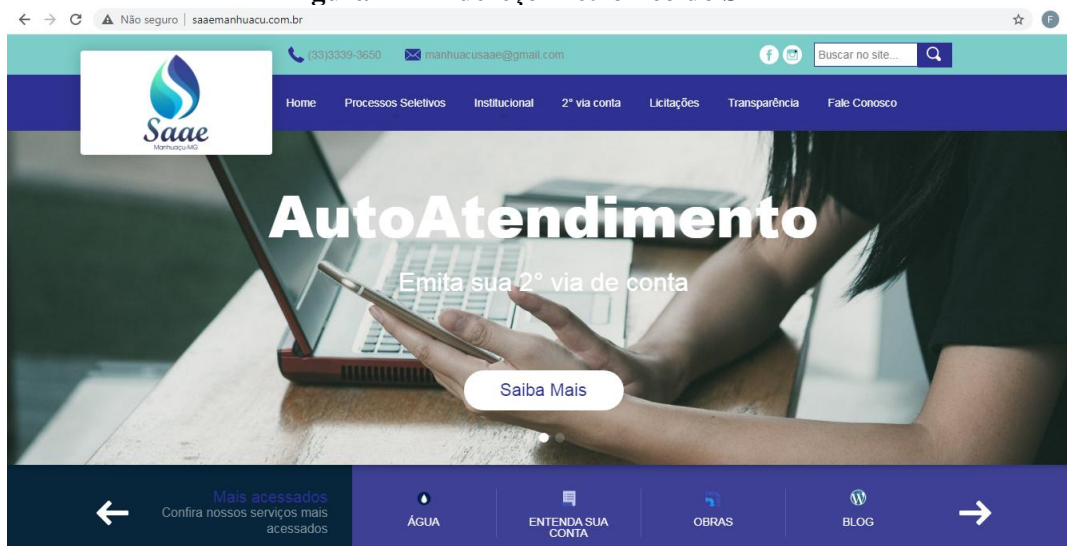
**Figura 3 – Rampa de acesso na sede do SAAE**



Fonte: CISAB ZM, 2021

<b>O prestador informa número de protocolo a cada atendimento?</b>	Apenas quando solicitado pelo usuário	Regulamento de prestação de serviços
<b>Em caso de atendimento telefônico, o mesmo é gratuito?</b>	Não	Regulamento de prestação de serviços
<b>Quais os serviços disponibilizados online aos usuários? (Ex: 2ª via de conta, solicitação de serviços, reclamações, etc.)</b>	2ª via, opção de fazer reclamação, processos seletivos e licitatórios	INFORMAÇÃO

**Figura 4 – Endereço Eletrônico do SAAE**

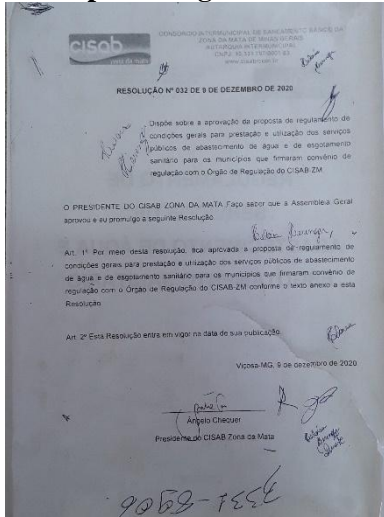


<b>Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público?</b>	Não	LEI Nº 13.460/2017
--	-----	--------------------

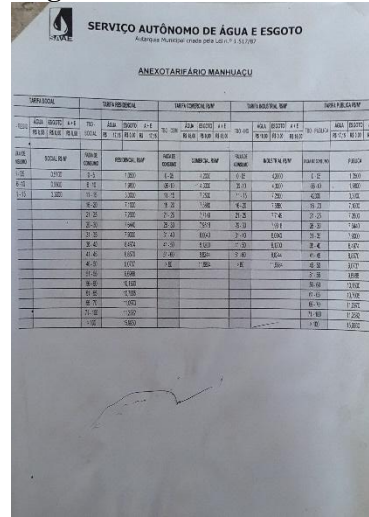


A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das reclamações dos consumidores?	Sim	Regulamento de prestação de serviços
Qual o número de reclamações registradas no último ano?	-	INFORMAÇÃO
Dessas reclamações, quantas foram atendidas?	-	INFORMAÇÃO
Qual o número de reclamações de esgoto registradas no último ano?	-	INFORMAÇÃO
Dessas reclamações, quantas foram atendidas?	-	INFORMAÇÃO
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das reclamações?	Sim	INFORMAÇÃO
A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das solicitações de serviço? ( Ex: ligação de água, vistoria, corte a pedido, etc.).	Sim	Regulamento de prestação de serviços
Qual o número de solicitações de serviço registradas no último ano?	-	INFORMAÇÃO
Dessas solicitações, quantas foram atendidas?	-	INFORMAÇÃO
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das solicitações de serviço?	-	Regulamento de prestação de serviços
Os usuários são informados sobre o papel da agência reguladora?	Não	Regulamento de prestação de serviços
Se sim, como é disponibilizada a informação? (Ex: site, placa, selo na conta de água, etc.)	-	INFORMAÇÃO
O prestador possui contrato de prestação de serviços?	Não	INFORMAÇÃO
O prestador possui regulamento de prestação de serviços?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
Qual é o regulamento adotado? (Modelo do CISAB?)	Sim, modelo de 2016	INFORMAÇÃO
<b>SEDE - O prestador possui e mantém nas unidades de atendimento ao público, em local de fácil visualização e acesso os respectivos documentos:</b>		
O regulamento de serviços?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
A tabela de preços, prazos e tarifas?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
Cópia do Anexo Tarifário?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010

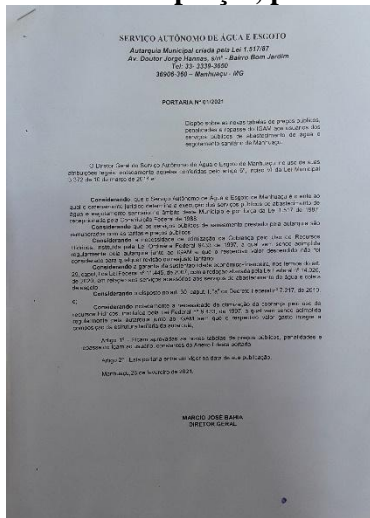
**Figura 5 – Cópia do regulamento de serviços.**



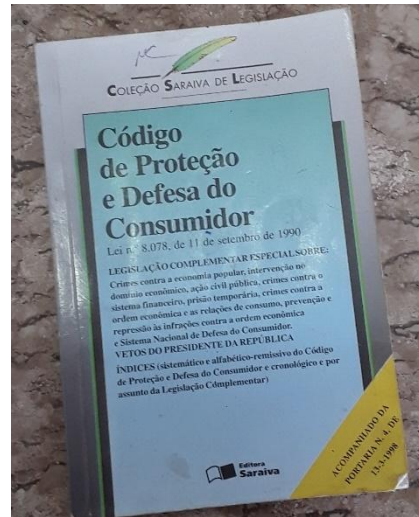
**Figura 6 – Anexo Tarifário.**



**Figura 7 - Tabela de preços, prazos e tarifas.**



**Figura 8 –Código de defesa do consumidor.**



<b>Carta de serviços?</b>	Não	LEI N° 13.460/2017
<b>Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de água do respectivo município, de acordo com o Decreto Federal n° 5.440/2005?</b>	Não	Decreto no 5.440, de 4 de maio de 2005
<b>Exemplar do Código de Defesa do Consumidor, nos termos da Lei Federal n° 12.291/2010?</b>	Sim	LEI N° 12.291, DE 20 DE JULHO DE 2010
<b>Cópia de tabela de sanções aplicáveis aos usuários?</b>	Não	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
<b>O prestador de Serviços disponibiliza na conta de água informações mensais sobre a qualidade da água?</b>	Sim, mas precisa adequar a forma como as informações são repassadas, informando o número de análises dentro ou	(Inciso I do art. 5° do Anexo do Decreto n° 5.440, de 4 de maio de 2005)



	fora do padrão e não somente as médias	
<b>Prefeitura - O prestador possui e mantém nas unidades de atendimento ao público, em local de fácil visualização e acesso os respectivos documentos:</b>		
O regulamento de serviços?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
A tabela de preços, prazos e tarifas?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
Cópia do Anexo Tarifário?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
Carta de serviços?	Não	LEI Nº 13.460/2017
Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de água do respectivo município, de acordo com o Decreto Federal nº 5.440/2005?	Não	Decreto no 5.440, de 4 de maio de 2005
Exemplar do Código de Defesa do Consumidor, nos termos da Lei Federal nº 12.291/2010?	Sim	LEI Nº 12.291, DE 20 DE JULHO DE 2010
Cópia de tabela de sanções aplicáveis aos usuários?	Sim	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
<b>O prestador possui e disponibiliza em sítio eletrônico, os respectivos documentos:</b>		
O regulamento de serviços?	Não	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
A tabela de preços, prazos e tarifas?	Não	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
Cópia do Anexo Tarifário?	Não	LEI Nº 13.673, DE 5 DE JUNHO DE 2018
Carta de serviços?	Não	LEI Nº 13.460/2017
Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de água do respectivo município, de acordo com o Decreto Federal nº 5.440/2005?	Há disponível apenas o relatório referente ao ano de 2019	Decreto no 5.440, de 4 de maio de 2005
Cópia de tabela de sanções aplicáveis aos usuários?	Não	LEI Nº 13.460/2017
O endereço dos locais de atendimento presencial?	Sim	Decreto no 5.440, de 4 de maio de 2005
Horário de funcionamento das unidades administrativas?	Não	LEI Nº 13.460/2017
Indicação dos documentos e requisitos necessários ao pedido de ligação de abastecimento de água ou esgotamento sanitário?	Não	Regulamento de prestação de serviços
Opção para obtenção de segunda via de fatura por meio eletrônico?	Sim	Regulamento de prestação de serviços
Material informativo e educativo sobre os cuidados especiais para evitar o desperdício de água, a utilização da água fornecida, o uso adequado das instalações sanitárias, bem como outras orientações?	Sim, mas a última publicação é do 1º semestre de 2020	Regulamento de prestação de serviços
Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público?	Sim	LEI Nº 13.460/2017



<b>Comercial</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Qual o volume total de água micromedido no último ano? (1000m<sup>3</sup>/ano)</b>	4816,65 (SNIS, 2019)	INFORMAÇÃO
<b>É feita a leitura e entrega simultânea das faturas de água e esgoto?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Quantas rotas de leitura existem?</b>	80	INFORMAÇÃO
<b>Quantos leituristas?</b>	7 - Atualmente há apenas 5 leituristas, 1 está afastado e o outro atua eventualmente	INFORMAÇÃO
<b>Em quantos dias são feitas todas as leituras no município (em média)?</b>	Em média 26 dias	INFORMAÇÃO
<b>Existem isenções de cobrança de tarifa?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Qual o percentual de hidrometração?</b>	100%	INFORMAÇÃO
<b>Há alguma localidade que não há cobrança?</b>	Não	INFORMAÇÃO

## 2.7 Sistema de abastecimento de água

O Município de Manhuaçu possui 11 sistemas de abastecimento de água, sendo eles o da Sede, incluindo Alphaville e Vila Boa Esperança; dos distritos de Dom Corrêa, Palmeiras do Manhuaçu, Ponte do Silva, Realeza, Santo Amaro de Minas, São Pedro do Avaí, São Sebastião do Sacramento, Vila Nova, incluindo o sistema de abastecimento do loteamento Tradição. Além da sede e dos distritos, o município ainda conta com sistemas nas localidades de Bom Jesus da Realeza e Vila Formosa.

### 2.7.1.1 SAA Sede

O sistema de abastecimento de água principal da sede é composto por 3 (três) captações superficiais, sendo duas por gravidade e uma por recalque, uma estação de tratamento de água convencional, 21 reservatórios, 13 estações elevatórias/Booster e aproximadamente 240 km de rede de água.

Para cálculo do consumo *per capita*, perda no sistema e capacidade de reservação, foram utilizados os dados expostos na Tabela 1. Para o volume de água produzido, foi utilizada a média de vazão informada pelo SAAE.



**Tabela 1 - Dados de consumo no SAA – Sede**

Sistema de Abastecimento de água	População atendida (IBGE,2010/ SAAE,2021)	Volume de água produzido - L/s	Volume de água produzido – m³/mês	Média do consumo real - Jun.2020 a mai.2021 Fonte: SAAE , 2021 (m³)
Sede	56.337	215	534.060	267.211

Fonte: SAAE, 2021; \*\*IBGE,2010

Considerando os dados da Tabela 1, foi estimado o consumo *per capita* efetivo em 158 L/hab/dia (Tabela 2).

Contudo, cabe ressaltar que se trata de estimativas, pois o sistema possui macromedição apenas na entrada da ETA e o volume de serviços não é registrado, inviabilizando a aferição do índice de perdas.

**Tabela 2 – Índice de perdas e consumo *per capita***

Sistema de Abastecimento	Perda (m³/mês)	Perda %	Consumo médio per capita efetivo	Consumo médio per capita acrescido de perda do Sistema de Distribuição de água
Sede	266.850	49,97%	158	316

Fonte: CISAB, 2019

O PLANSAB (2013) definiu metas para o saneamento básico no país, o indicador A6- % do índice de perdas na distribuição de água, prevê que a perda chegue em 32% em 2023 na região sudeste, o PMSB de Manhuaçu também definiu metas para a redução do índice de perdas, o qual é apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3 - Perdas no Sistema - Sede**

SEDE	Objetivos do PMSB para 2022	Perda atual estimada %	≠
	24%	49,97%	25,97%

Fonte: PMSB, 2014; CISAB,2019

Os objetivos traçados pelo PLANSAB e pelo PMSB ainda não foram alcançados, entretanto é importante considerar o cenário regional e os desafios enfrentados pelo prestador do serviço e traçar novas estratégias para se alcançar o cenário desejado.

### 2.7.1.2 Captações

O SAA principal da Sede é abastecido por três captações superficiais, sendo uma no Córrego Manhuaçuinho, uma no Córrego São Sebastião e uma no Rio Manhuaçu. Dessa

forma, a seguir constam as observações feitas durante a fiscalização sobre o SAA principal da Sede do Município.

### 2.7.1.2.1 Captação Córrego Manhuaçuinho

Captação Córrego Manhuaçuinho - Sede			
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'38.07"S	<b>Longitude</b> 42° 6'8.77"O
<b>Figura 9 – Captação no Córrego Manhuaçuinho</b>			
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>	
<b>Nome do manancial</b>	Manhuaçuinho	Informação	
<b>Possui identificação?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007	
<b>Possui cercamento</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007	
<b>Possui Outorga?</b>	Não	Lei nº 13199/1999	
<b>Nº da outorga</b>	00583/1999 - Vencida 21/04/2021	Informação	
<b>Vazão Autorizada</b>	132 L/s	Informação	
<b>Vazão de referência (Q<sub>7/10</sub>)</b>	-	Informação	
<b>Se a vazão outorgada é maior que 10 L/s, há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019	
<b>Vazão captada</b>	Não informado	Informação	
<b>Tipo de captação</b>	Barragem	Informação	

**Figura 10 – Estrutura de captação no Córrego Manhuaçuinho**



<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura, cultivo de café	Informação
<b>Assoreamento</b>	Não	Informação
<b>Eutrofização</b>	Sim	Informação
<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação

**Figura 11 - Condições do curso d'água da captação.**




**Adutora de água bruta**

**Figura 12 – Adutora de Água Bruta da Captação no Córrego Manhuaçuinho**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Tipo de Adução</b>	Gravidade	Informação
<b>Material</b>	Amianto e DEFOFO	Informação
<b>Diâmetro</b>	-	Informação
<b>Vazão Máxima</b>	-	Informação
<b>Tubulação</b>	-	Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde de 1976	Informação
<b>A limpeza da adutora é regular?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Existe válvula de bloqueio no início da adutora?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Existe Válvula de descarga?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?</b>	-	NBR 12215-1
<b>Controladores de pressão?</b>	-	NBR 12215-1
<b>Medidores ou controladores de vazão?</b>	-	NBR 12215-1
<b>Válvula de retenção?</b>	-	NBR 12215-1
<b>O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?</b>	-	Informação
<b>Pontos de atenção</b>	A captação encontra-se com sua Outorga de Direito de Uso da Água vencida desde 21/04/2021.	

2.7.1.2.2 *Captação Córrego São Sebastião*

Captação Córrego São Sebastião - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'56.91"S	<b>Longitude</b>	42° 4'58.49"O
<p><b>Figura 13 – Captação no Córrego São Sebastião</b></p> 				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Nome do manancial</b>	São Sebastião	Informação		
<b>Possui identificação?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui cercamento</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui Outorga?</b>	Sim	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da outorga</b>	10254/2018	Informação		
<b>Vazão Autorizada</b>	27,66 L/s	Informação		
<b>Vazão de Referência (Q<sub>7/10</sub>)</b>	55,33 L/s	Informação		
<b>Se a vazão outorgada é maior que 10 L/s, há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 46 L/s	Informação		
<b>Tipo de captação</b>	Barragem	Informação		
<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992		
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura, cultivo de café	Informação		
<b>Assoreamento</b>	Sim	Informação		
<b>Eutrofização</b>	Sim	Informação		
<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação		
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação		
<b>Pontos de Atenção</b>	Às margens da barragem, foram identificados pontos de ocorrência de movimentação de terra, o que pode estar contribuindo com o assoreamento do curso d'água.			

**Figura 14 – Condições do entorno do ponto de captação no Córrego São Sebastião**



*2.7.1.2.3 Captação Rio Manhuaçu*

Captação Rio Manhuaçu - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'3.02"S	<b>Longitude</b>	42° 2'19.03"O

**Figura 15 – Captação no Rio Manhuaçu**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Nome do manancial</b>	Rio Manhuaçu	Informação
<b>Possui identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui cercamento</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui Outorga?</b>	Sim	Lei nº 13199/1999
<b>Nº da outorga</b>	00426/2002	Informação
<b>Vazão Autorizada</b>	113 L/S	Informação
<b>Vazão de Referência (Q<sub>7/10</sub>)</b>	-	Informação
<b>Se a vazão outorgada é maior que 10 L/s, há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Vazão captada</b>	Não informado	Informação
<b>Tipo de captação</b>	Tomada direta	Informação



**Figura 16 – Estrutura de captação no Rio Manhuaçu.**



<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura - plântio de café. Destaca-se que a captação está dentro da área urbana, sendo lançado no respectivo curso d'água esgotamento sanitário	Informação
<b>Assoreamento</b>	Não	Informação
<b>Eutrofização</b>	Não	Informação
<b>Poluição no entorno</b>	Sim	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Sim	Informação

**Figura 17 – Condições do entorno do ponto de captação.**



**Adutora de água bruta**

**Figura 18 – Tubulação de Sucção**



*2.7.1.2.4 Estação elevatória de água bruta*

**Estação Elevatória de Água Bruta**

**Figura 19 – Bombas principais utilizadas na captação.**



<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>A área está devidamente cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área está devidamente identificada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?</b>	Não	NBR 12214/20

**Figura 20 – Cercamento da área de captação**



Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Não	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Precisa de melhorias	Lei Federal 11.445/2007
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20
Existem vazamentos aparentes?	Sim	Lei Federal 11.445/2007

**Figura 21 – Vazamento em uma das bombas.**



Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A drenagem de gaxetas é adequada?	Não	NBR 12214/20
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20

As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	CCO	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Não	NBR 12214/20
<b>Pontos de Atenção</b>	Um dos conjuntos motobomba está sem proteção no acoplamento, conjunto moto bomba com vazamento, aparentemente a drenagem das gaxetas não está adequada	

**Figura 22 – Bomba com problemas de vazamento**



### 2.7.1.3 Estação e tratamento de água (ETA)

A ETA da sede, realiza o tratamento da água de forma convencional, realizando as etapas de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção do pH.

Além das unidades de tratamento, a ETA ainda conta com laboratório de análise de qualidade da água, depósito de produtos químicos, casa de bomba, reservatórios, entre outros.

As observações feitas durante a fiscalização na ETA do SAA principal do município de Manhuaçu encontram-se a seguir

Estação de Tratamento de Água - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°15'57.09"S	<b>Longitude</b>	42° 2'19.38"O

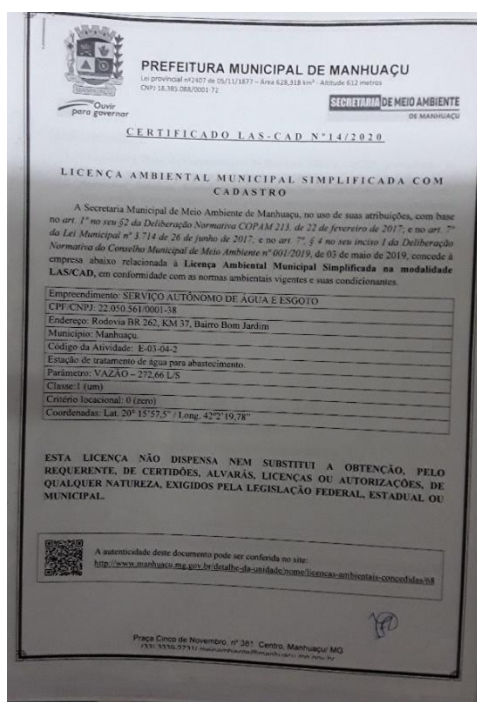


**Figura 23 – ETA do SAA Sede**



Pergunta	Resposta	Referência
A ETA possui bom acesso?	Sim	NBR 12216/92
A área está devidamente identificada?	Sim	NBR 12216/92
A área está devidamente cercada e protegida?	Sim	NBR 12216/92
Está licenciada?	Sim	DN Copam nº 217 /2017

**Figura 24 – Licença Ambiental da ETA – Sede**



Possui Técnico responsável?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Tipo de Tratamento	Convencional	Informação

<b>Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento</b>	Coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção	Informação
<b>Vazão do projeto (L/s)</b>	240	Informação
<b>Vazão média de operação (L/s)</b>	215	Informação
<b>Tempo de funcionamento (h/dia)</b>	24	Informação
<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento?</b>	Sim	NBR 12215 - 1/2017
<b>Figura 25 – Calha Parshall da ETA</b>		
<b>Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento?</b>	Não informado	NBR 12215 - 1/2017
<b>Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Há pré-cloração?</b>	Não	Informação
<b>Correção de pH?</b>	Sim, de forma secundário. Contudo, no momento da fiscalização o Geocálcio havia acabado.	Informação
<b>Qual o Coagulante usado?</b>	Sulfato de Alumínio	Informação
<b>Usa carvão ativado?</b>	Não	Informação
<b>Quantos floculadores estão instalados?</b>	14	Informação
<b>Quantos floculadores estão em operação?</b>	14	Informação
<b>A formação de flocos é visível?</b>	Sim	Informação

**Figura 26 – Formação de flocos nos floculadores**



<b>Tipo de decantação</b>	Convencional	Informação
<b>Quantos decantadores estão instalados?</b>	5	Informação
<b>Quantos decantadores estão em operação?</b>	5	Informação

**Figura 27 – Funcionamento dos decantadores**



<b>Tipo de filtração</b>	Rápida	Informação
<b>Quantos filtros estão instalados?</b>	6	Informação
<b>Quantos filtros estão em operação?</b>	6	Informação
<b>Há passagem de flocos para os filtros?</b>	Visível, não	Informação
<b>Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)?</b>	Diária	Informação
<b>Qual o destino da água de lavagem de filtros?</b>	Rio Manhuaçu	Lei Federal 9.433/1997 e Lei Federal 9.605/1998
<b>Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros?</b>	Nas tubulações não, na estrutura sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Os filtros estão em boas condições de operação?</b>	Sim	Informação
<b>O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto?</b>	Não informado	Informação

**Figura 28 – Funcionamento dos filtros**



<b>Tipo de desinfecção</b>	Hipoclorito de sódio	Informação
<b>Há tanque de contato?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>É aplicado o processo de fluoretação?</b>	Sim	Lei Federal 6.050/1974

**Figura 29 – Tanque de contato**



<b>Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?</b>	Sim	NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992



<b>Existe boa iluminação noturna?</b>	Sim	NR 22
<b>Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA?</b>	Não	NR 26
<b>Há capacitação e atualização técnica de todos os profissionais que atuam de forma direta no fornecimento e controle da qualidade da água para consumo humano?</b>	Parcialmente, a última capacitação foi realizada em 2019 (devido a pandemia), mas não foram todos os operadores de ETA que participaram.	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Existem extintores de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Estão dentro da validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>Existem normas de segurança para evitar o acesso de pessoas estranhas ou animais à ETA ou em alguns dos seus setores?</b>	Não há norma escrita, mas o acesso é restrito a pessoas autorizadas	NR 26
<b>Existe Kit primeiros socorros?</b>	Não	NR 7
<b>Pontos de Atenção</b>	Há diversas infiltrações na estrutura da ETA, vazamento nos registros e embalagens vazias de produtos químicos espalhadas na área da ETA. As tubulações de ventilação do tanque de contato estão sem tela e a tampa de inspeção está com uma abertura	

**Figura 30 – Infiltração na estrutura da ETA**



**Figura 31 – Vazamento na estrutura da ETA**



**Figura 32 – Infiltração na estrutura da ETA (2)**



**Figura 33 – Tubulação de ventilação do tanque de contato sem proteção**



**Figura 34 – Tubulação de Ventilação do tanque de contato com proteção improvisada**



2.7.1.3.1 Casa de Química

Casa de química – ETA Sede		
Há escadas?	Sim	INFORMAÇÃO
Há material antiderrapante nas mesmas?	Sim	NBR 12216/92
Existem bombas dosadoras reservas?	Sim	


**Figura 35 – Bombas dosadoras da ETA.**



Existe depósito para os produtos químicos?	Sim	NBR 12216/92
A estocagem de produtos químicos é adequada?	Parcialmente adequada	NBR 12216/92
O sulfato de alumínio é fornecido em sacos ou a granel?	Sacos	INFORMAÇÃO

<b>Caso seja em sacos, estão sobre estrados de madeira?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>As condições de limpeza da casa de química são boas?</b>	As condições de limpeza do depósito próximo à entrada da ETA poderiam ser melhores	NBR 12216/92
<p><b>Figura 36 – Depósito de produtos químicos</b></p>		
<b>Há sala para dosagem dos produtos químicos?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>Como é feito o preparo dos produtos químicos?</b>	O sulfato de alumínio e o flúor são preparados de forma manual, o hipoclorito de sódio é através do gerador e o geócalcio os operadores não tem contato.	INFORMAÇÃO
<b>Há vazamento aparente de produtos químicos?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Existe extintor no local?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>Existem chuveiros de emergência?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc.)?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>É realizado controle de qualidade dos produtos químicos? É exigido dos fornecedores, o laudo de atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água?</b>	Sim	NBR 12216/92 - Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

2.7.1.3.2 *Laboratório*

<b>Laboratório – ETA Sede</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
O laboratório está localizado próximo à área de dosagem?	Não	NBR 12216/92
A ETA possui laboratório físico-químico?	Sim	NBR 12216/92
Quais das análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio?	Cor, Turbidez, pH, cloro residual, alcalinidade, flúor	INFORMAÇÃO
<p><b>Figura 37 - Laboratório de análises físico-químicas</b></p> 		
A ETA possui laboratório microbiológico?	Sim	INFORMAÇÃO
Quais das análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio?	E. coli, coliformes totais e bactérias heterotróficas	INFORMAÇÃO
Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios?	Cianobactérias, trimestrais e semestrais	INFORMAÇÃO

**Figura 38 – Realização de análises microbiológicas**



<b>Possui extintor de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Está dentro do prazo de validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92) (Dimensão das bancadas 0,9 m x 0,6m x 10 m)</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório possui mesa para serviços administrativos?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório realiza os ensaios para controle operacional do tratamento de água?</b>	Sim	NBR 12216/92

**Figura 39 – Bancada do laboratório**



<b>O laboratório realiza o controle da qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>O laboratório possui estrutura para realização de todas as análises de rotina estabelecidas na portaria de consolidação nº 5/2017?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS



As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado?	Sim	NBR 12216/92
O laboratório tem pessoal suficiente e qualificado para executar os ensaios necessários?	Sim	NBR 12216/92
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos?	Não	NBR 12216/92
São utilizadas as metodologias padronizadas para execução das análises?	Sim, mas não há procedimento escrito	INFORMAÇÃO
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão)? Estão disponíveis para consulta?	Não	INFORMAÇÃO
Há disponibilidade da literatura técnica para consulta sobre as atividades desenvolvidas?	Não	INFORMAÇÃO
Realiza Jar-Test periódicos?	Sim	INFORMAÇÃO
A área possui copa, com balcão, pia, armários e mesa para 2 pessoas?	Sim	NBR 12216/92
Local para manutenção de equipamentos?	Não	NBR 12216/92

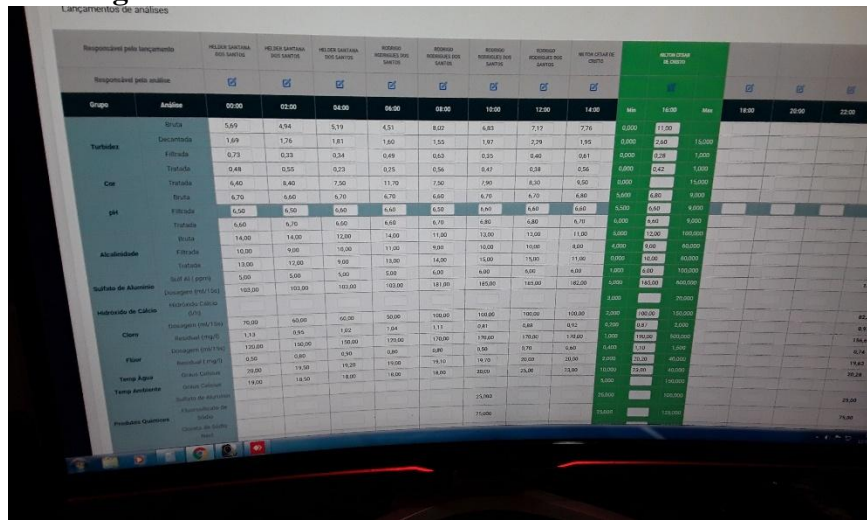
### 2.7.1.3.3 Controle de qualidade da água

Controle da qualidade da água – ETA Sede		
Água Bruta		
Pergunta	Resposta	Referência
A instituição realiza análise da água bruta superficial?	Não foram apresentadas as análises	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
É realizado monitoramento de cianobactérias no manancial?	Não foram apresentadas as análises	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Em quantos pontos?	Não foram apresentadas as análises	Não foram apresentadas as análises
Com qual frequência?	Não foram apresentadas as análises	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
A instituição mantém registros das análises realizadas?	-	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Água Tratada		
A instituição realiza análise da Água na saída do tratamento?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Turbidez Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Turbidez Nº de amostras mês anterior	373	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Cloro Residual (CRL) Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Cloro Residual (CRL) Nº de amostras mês anterior	373	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
pH Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS



<b>pH</b> N° de amostras mês anterior	373	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b> Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b> N° de amostras mês anterior	373	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b> N° de amostras mês anterior	14	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b> N° de amostras mês anterior	14	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005

**Figura 40 – Resultado das análises de rotina da ETA**



**Sistema de distribuição**

<b>A instituição realiza análise de água no sistema de distribuição?</b>	Sim	
<b>Turbidez</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez</b> N° de amostras mês anterior	52	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL)</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL)</b> N° de amostras mês anterior	52	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH</b> N° de amostras mês anterior	52	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b> N° de amostras mês anterior	52	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS



<b>Coliforme Total</b> <b>Nº de amostras mês anterior</b>	52	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b> <b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b> <b>Nº de amostras mês anterior</b>	52	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005
<b>Quando ocorre algum problema operacional no sistema ou a verificação de que a água não está em conformidade com o padrão exigido, representando algum risco para a saúde, a instituição implementa medidas de comunicação à agência reguladora?</b>	Não	Decreto 5.440/2005
<b>A instituição encaminha relatórios mensais com os resultados das análises de água à autoridade de saúde pública municipal?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>A instituição cumpre o decreto 5.440/2005 referente às exigências de informações aos consumidores (informações na conta de água, site...)?</b>	Sim, mas precisa adequar a forma como as informações são repassadas, informando o número de análises dentro ou fora do padrão e não somente as médias	Decreto 5.440/2005
<b>Quais são as Quantidade de análises de cloro realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>	52	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de cloro fora do padrão</b>	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez realizadas pós-filtração ou pré-desinfecção</b>	-	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez fora do padrão</b>	-	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>	52	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais fora do padrão</b>	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Almoxarifado</b>		
<b>O armazenamento de materiais é feito de forma adequada e segura (identificação das embalagens, ventilação, espaço para circulação)?</b>	Sim	NBR 12216/92

#### 2.7.1.4 Reservatórios

O sistema de abastecimento de água principal da sede conta com 21 reservatórios. A Tabela 4, a seguir apresenta a capacidade de reservação individual dos mesmos.





**Tabela 4 – Capacidade de reservação – SAA Sede (exceto Alphaville e Vila Boa Esperança)**

Reservatórios	
Localização	Volume (m <sup>3</sup> )
ETA	500
Lajinha	600
Morada do Campo	58
Catuaí	30
Matinha I	15
Matinha II	30
Matinha Gravidade	40
Colina I	30
Colina II	100
Sagrada Família I	30
Sagrada Família II	20
Petrina I	40
Petrina II	30
Cidade Nova	30
Vale Verde	40
Bela Vista I	15
Bela Vista II	30
Recanto da Aldeia	30
Santa Terezinha I	40
Santa Terezinha II	50
São Francisco de Assis	1000
<b>Total</b>	<b>2758</b>

No entanto, conforme descrito, na sede do município ainda existem dois sistemas independentes, sendo um deles em Alphaville e outro na Vila Boa Esperança. Como não há informações a respeito do número de habitantes, ou economias, separadamente, nos sistemas independentes, não é possível que seja realizado o cálculo da capacidade de reservação em cada um desses sistemas.



A capacidade de reservação de todos os sistemas de abastecimento de água da Sede de Manhuaçu, incluindo os sistemas independentes, está descrita na Tabela 5 a seguir


**Tabela 5 – Capacidade de reservação do SAA Sede**

Reservatórios	
Localização	Volume (m <sup>3</sup> )
SAA Principal	2758
Alphaville	20
Vila Boa Esperança	5
Total	2783

Os Quadros abaixo apresentam a relação dos reservatórios, sua capacidade de armazenamento e as observações feitas em relação a cada um.

2.7.1.4.1 Reservatório ETA

Reservatório ETA - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°15'56.80"S	<b>Longitude</b>	42° 2'18.34"O
<b>Figura 41 – Reservatório ETA.</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação</b>	ETA	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Concreto	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	500 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta infiltrações na estrutura	INFORMAÇÃO		
<b>Figura 42 – Infiltração na estrutura do reservatório ETA</b>				
				
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Realiza limpeza da área do reservatório?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Qual a periodicidade?	Demanda	INFORMAÇÃO
Possui drenagem das águas Pluviais?	Não	NBR 12217
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?	Não	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?	Sim	NBR 12217
<p><b>Figura 43 – Válvula de entrada</b></p> 		
Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?	Sim	NBR 12217
Existe tubo extravasor?	Sim	NBR 12217
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Sim	NBR 12217
Ocorre extravasamento do reservatório?	Sim	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Sim	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção	-	NBR 12217

<b>contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>		
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Infiltrações nas estruturas dos reservatórios	INFORMAÇÃO

#### 2.7.1.4.2 Reservatório Bairro Lajinha

Reservatório Bairro Lajinha - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'1.02"S	<b>Longitude</b>	42° 2'22.68"O
<p><b>Figura 44 – Reservatório Bairro Lajinha</b></p>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	Bairro Lajinha	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Concreto	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	600 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Necessita de manutenção da área e tampa de inspeção corroída	INFORMAÇÃO		

<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Figura 45 – Acesso ao Reservatório do Bairro Lajinha</b>		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Aparentemente não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217

**Figura 46 – Tapa de inspeção do Reservatório do Bairro Lajinha.**



<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Sim	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	Não	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Pontos de Atenção</b>	Necessita de manutenção e limpeza da área, tampa de inspeção corroída e tubos de ventilação desprotegidos.	

**Figura 47 – Tubo de ventilação desprotegido.**



**Figura 48 – Área de acesso ao reservatório do Bairro Lajinha.**



#### 2.7.1.4.3 Reservatório Morada do Campo


##### Reservatório Morada do Campo - Sede

<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°13'44.77"S	<b>Longitude</b>	42° 0'31.50"O
--------------------	-----------------	---------------	------------------	---------------

**Figura 49 – Reservatório Morada do Campo**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação</b>	Morada do Campo	INFORMAÇÃO
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	58 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta, aparentemente, boas condições	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007

A área do reservatório está cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Proteção?	Sim, mas a corrente do reservatório foi estourada	Lei Federal 11.445/2007
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Realiza limpeza da área do reservatório?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Qual a periodicidade?	Demanda	INFORMAÇÃO
Possui drenagem das águas Pluviais?	Não	NBR 12217
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?	Não	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?	Sim	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?	Sim	NBR 12217
Existe tubo extravasor?	Sim	NBR 12217
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Sim	NBR 12217
Ocorre extravasamento do reservatório?	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
<p><b>Figura 50 – Tubulações auxiliares no reservatório Morada do campo</b></p> 		
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não foi possível verificar	NBR 12217



A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Sim	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	Sim	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Sim	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	Vandalismo	INFORMAÇÃO

**Figura 51 – Corrente do portão de acesso do reservatório violada.**



**Figura 52 – Ponta do tubo extravasor queimada.**



#### 2.7.1.4.4 Reservatório Catuaí

Reservatório Catuaí - Sede				
Coordenadas	Latitude	20° 15' 1.24" S	Longitude	42° 2' 15.58" O

**Figura 53 - Reservatório Catuaí**




Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação</b>	Catuaí	INFORMAÇÃO
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta, aparentemente boas condições	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Aparentemente não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217

<b>Escadas com mais de 6 m estão protegidas</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217


**Figura 54 – Tubulação de saída e descarga de fundo do Reservatório Catuaí**



<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO

<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Principais problemas identificados</b>	O reservatório apresenta vazamento	
<b>Figura 55 – Vazamento identificado no Reservatório Catuaí</b>		
		

#### 2.7.1.4.5 Reservatório Matinha I

<b>Reservatório Matinha I - Sede</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'38.23"S	<b>Longitude</b>	42° 2'14.02"O
<b>Figura 56 – Reservatório Matinha I</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação</b>	Matinha I	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		



<b>Capacidade de reservação</b>	15 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta diversos pontos de oxidação	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Diversos pontos na estrutura do reservatório oxidado e vazamento na parte inferior	INFORMAÇÃO

**Figura 57 – Oxidação e vazamento no Reservatório Matinha I**




#### 2.7.1.4.6 Reservatório Matinha II

Reservatório Matinha II - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'38.33"S	<b>Longitude</b>	42° 2'14.12"O

**Figura 58 – Reservatório Matinha II**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação</b>	Matinha II	INFORMAÇÃO
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO

<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta pontos de oxidação	INFORMAÇÃO
<p><b>Figura 59 – Pontos de oxidação no Reservatório Matinha II</b></p> 		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217



<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Pontos de oxidação e abertura no reservatório no local da tubulação de entrada	INFORMAÇÃO


**Figura 60 – Abertura e abertura no reservatório no local da tubulação de entrada.**





2.7.1.4.7 Reservatório Matinha (Gravidade)

Reservatório Matinha Gravidade - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°14'34.88"S	Longitude	42° 2'2.35"O
<p><b>Figura 61 – Acesso ao Reservatório Matinha (Gravidade)</b></p>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	Matinha (Gravidade)	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Concreto	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	Não informado	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta infiltrações em sua estrutura	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não, mas há o logotipo do SAAE na estrutura	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO		

<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<p><b>Figura 62 – Tubulações de entrada, saída e extravasor</b></p> 		
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Sim	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Sim	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Infiltração na estrutura	INFORMAÇÃO

**Figura 63 – Infiltração na estrutura do reservatório Matinha (Gravidade)**



**Figura 64 – Infiltração na parede do reservatório Matinha (Gravidade)**



2.7.1.4.8 Reservatório Colina I

Reservatório Colina I - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'51.88"S	<b>Longitude</b>	42° 2'6.42"O

**Figura 65 – Reservatório Colina I**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação</b>	Colina I	INFORMAÇÃO
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO
<b>Material</b>	Concreto	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta alguns pontos de infiltração na estrutura	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007



<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim, mas falta cadeado no portão de entrada	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Sim	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Sim	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO

<p><b>Principais problemas identificados</b></p>	<p>Pontos de infiltração na estrutura e falta de cadeado no portão</p>	
<p><b>Figura 66 – Infiltração na parede do reservatório Colina I</b></p> 	<p><b>Figura 67 – Pontos de infiltração no reservatório Colina I</b></p> 	

2.7.1.4.9 Reservatório Colina II

Reservatório Colina II - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°14'51.60"S	Longitude	42° 2'6.36"O
<p><b>Figura 68 – Reservatório Colina II</b></p> 				
Pergunta	Resposta		Referência	
Identificação	Colina II		INFORMAÇÃO	
Tipo	Apoiado		INFORMAÇÃO	
Material	Estrutura metálica		INFORMAÇÃO	
Capacidade de reservação	100 m <sup>3</sup>		INFORMAÇÃO	
Compartimentação (nº de câmaras)	1		INFORMAÇÃO	
Condições apresentadas	Apresenta, aparentemente boas condições		INFORMAÇÃO	

<b>Placas de identificação?</b>	Não, mas há o logotipo do SAAE na estrutura	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim, mas falta cadeado no portão de entrada	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há guarda - corpos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há para - raios?</b>	Não	NBR 12217
<b>Nos reservatórios elevados, há sinalização noturna?</b>	Não	NBR 12217
<b>Escadas com mais de 6 m estão protegidas</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217

**Figura 69 – Tubulações de chegada, saída e descarga de fundo do reservatório Colina II**



<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217

<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Falta de cadeado no portão de acesso à área do reservatório	INFORMAÇÃO

**Figura 70 – Acesso ao reservatório Colina II, sem o cadeado no portão de acesso.**



2.7.1.4.10 Reservatório Sagrada Família I

Reservatório Sagrada Família I - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'12.99"S	Longitude	42° 2'29.83"O
<b>Figura 71 – Reservatório Sagrada Família I</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	Sagrada Família I	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta, aparentemente, boas condições	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não, mas há o logotipo do SAAE no reservatório	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		





<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	-	

2.7.1.4.11 Reservatório Sagrada Família II

Reservatório Sagrada Família II - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'12.90"S	Longitude	42° 2'29.67"O
<b>Figura 72 – Reservatório Sagrada Família II</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	Sagrada Família II	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	20 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta, aparentemente, boas condições	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim, mas falta cadeado na tampa de inspeção	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		

<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Sim	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	Não	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	-	INFORMAÇÃO

**Figura 73 – Reservatórios Sagrada Família I e Sagrada Família II**



2.7.1.4.12 Reservatório Petrina I

Reservatório Petrina I - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'16.39"S	Longitude	42° 2'21.65"O
<b>Figura 74 – Reservatório Petrina I</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação	Petrina I	INFORMAÇÃO		
Tipo	Apoiado	INFORMAÇÃO		
Material	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
Capacidade de reservação	40 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
Compartimentação (nº de câmaras)	1	INFORMAÇÃO		
Condições apresentadas	Apresenta pontos de oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO		
Placas de identificação?	Não, mas há o logotipo do SAAE no reservatório	Lei Federal 11.445/2007		
A área do reservatório está cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
Proteção?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Realiza limpeza da área do reservatório?	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007		
Qual a periodicidade?		INFORMAÇÃO		
Possui drenagem das águas Pluviais?	Não	NBR 12217		
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?	Não	NBR 12217		
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?	Sim	NBR 12217		
Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?	Sim	NBR 12217		
Existe tubo extravasor?	Sim	NBR 12217		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Sim	NBR 12217		

<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO

**Figura 75 – Oxidação e infiltração na estrutura do reservatório Petrina I**



2.7.1.4.13 Reservatório Petrina II

Reservatório Petrina II - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'16.53"S	Longitude	42° 2'21.44"O
<p><b>Figura 76 – Reservatório Petrina II</b></p> 				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	Petrina II	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta pontos de oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217		

Ocorre extravasamento do reservatório?	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não foi possível verificar	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Não foi possível verificar	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não foi possível verificar	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	-	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	Vazamentos na descarga de fundo e corrosão na cobertura do reservatório	INFORMAÇÃO

**Figura 77 – Vazamento na descarga de fundo.**



2.7.1.4.14 Reservatório Cidade Nova

<b>Reservatório Cidade Nova - Sede</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'17.32"S	<b>Longitude</b>	42° 27.56"O
<b>Figura 78 – Reservatório Cidade Nova</b>				
<b>Pergunta</b>		<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>	
<b>Identificação</b>		Cidade Nova	INFORMAÇÃO	
<b>Tipo</b>		Apoiado	INFORMAÇÃO	
<b>Material</b>		Concreto	INFORMAÇÃO	
<b>Capacidade de reservação</b>		30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO	
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>		1	INFORMAÇÃO	
<b>Condições apresentadas</b>		Estrutura, aparentemente, boas condições, com algumas pichações	INFORMAÇÃO	
<b>Placas de identificação?</b>		Não	Lei Federal 11.445/2007	
<b>A área do reservatório está cercada?</b>		Sim	Lei Federal 11.445/2007	
<b>Proteção?</b>		Sim	Lei Federal 11.445/2007	
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>		Não	Lei Federal 11.445/2007	
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>		A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007	
<b>Qual a periodicidade?</b>			INFORMAÇÃO	
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>		Não	NBR 12217	
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>		Não	NBR 12217	
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>		Sim	NBR 12217	
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>		Sim	NBR 12217	
<b>Existe tubo extravasor?</b>		Sim	NBR 12217	
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>		Sim	NBR 12217	
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>		Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO	



Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não foi possível verificar	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não foi possível verificar	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	-	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	Vandalismo	INFORMAÇÃO

#### 2.7.1.4.15 Reservatório Vale Verde

Reservatório Vale Verde – Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'28.06"S	<b>Longitude</b>	42° 1'52.41"O
<b>Figura 79 – Reservatório Vale Verde</b>				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação</b>	Vale Verde	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		



<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	40 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta pontos de oxidação na cobertura	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor,	INFORMAÇÃO

	E.coli, coliformes totais	
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Principais problemas identificados</b>	Pontos de oxidação na cobertura	

2.7.1.4.16 Reservatório Bela Vista I

<b>Reservatório Bela Vista I - Sede</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'4.03"S	<b>Longitude</b>	42° 2'40.48"O

Figura 80 – Reservatório Bela Vista I



<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Identificação</b>	Bela Vista I	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Tipo</b>	Elevado	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Material</b>	Estrutura metálica	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Capacidade de reservação</b>	15 m <sup>3</sup>	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta pontos de oxidação na estrutura	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>		<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217



<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há guarda - corpos?</b>	Não	NBR 12217
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há para - raios?</b>	Não	NBR 12217
<b>Nos reservatórios elevados, há sinalização noturna?</b>	Não	NBR 12217
<b>Escadas com mais de 6 m estão protegidas</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Não visível	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Pontos de oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO

**Figura 81 – Pontos de oxidação no reservatório.**




*2.7.1.4.17 Reservatório Bela Vista II*

Reservatório Bela Vista II - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'4.52"S	<b>Longitude</b>	42° 2'40.58"O
<b>Figura 82 – Reservatório Bela Vista II</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	Bela Vista II	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta, aparentemente, boas condições	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		



São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Realiza limpeza da área do reservatório?	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007
Qual a periodicidade?		INFORMAÇÃO
Possui drenagem das águas Pluviais?	Não	NBR 12217
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?	Não	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?	Sim	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?	Sim	NBR 12217
Existe tubo extravasor?	Sim	NBR 12217
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Não	NBR 12217
Ocorre extravasamento do reservatório?	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não foi possível verificar	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Não foi possível verificar	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não foi possível verificar	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	-	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	-	INFORMAÇÃO

2.7.1.4.18 Reservatório Recanto da Aldeia

Reservatório Recanto da Aldeia - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°16'35.16"S	Longitude	42° 2'59.59"O
<p><b>Figura 83 – Reservatório Recanto da Aldeia</b></p> 				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	Recanto da Aldeia	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Não foi possível chegar a área do reservatório para verificação	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não, mas há o logotipo do SAAE no reservatório	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Não foi possível verificar	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Aparentemente não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>	-	INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		



<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Sem acesso a área do reservatório e tampa de inspeção corroída	INFORMAÇÃO



2.7.1.4.19 Reservatório Santa Terezinha I

Reservatório Santa Terezinha I - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'54.50"S	<b>Longitude</b>	42° 1'33.40"O
<p><b>Figura 84 – Reservatório Santa Terezinha I</b></p>				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação</b>	Santa Terezinha I	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	40 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta oxidação na estrutura e vazamento	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não, mas há o logotipo do SAAE no reservatório	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217		



<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Oxidação da estrutura do reservatório e vazamento na base e na descarga de fundo	INFORMAÇÃO

**Figura 85 – Vazamento na base do reservatório Santa Terezinha II**



**Figura 86 – Oxidação na estrutura do reservatório Santa Terezinha I**



*2.7.1.4.20 Reservatório Santa Terezinha II*

Reservatório Santa Terezinha II - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°14'54.46"S	Longitude	42° 1'33.54"O

**Figura 87 – Reservatório Santa Terezinha II**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação</b>	Santa Terezinha II	INFORMAÇÃO
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	50 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO



Condições apresentadas	Apresenta, aparentemente, boas condições	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área do reservatório é concretada	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Sim	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	-	INFORMAÇÃO

2.7.1.4.21 Reservatório São Francisco de Assis

Reservatório São Francisco de Assis - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°16'3.67"S	Longitude	42° 1'43.54"O
<b>Figura 88 – Reservatório São Francisco de Assis</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	São Francisco de Assis	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Concreto	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	1000 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta, aparentemente, boas condições	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		



<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Apenas quando há algum problema na boia	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Sim	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	Não	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	É realizado o controle de qualidade da água em alguns reservatórios, de acordo com o plano de amostragem	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cloro residual, cor, E.coli, coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Instalação de tela na abertura do tubo extravasor e vazamento no registro	INFORMAÇÃO

**Figura 89 – Vazamento no registro do reservatório São Francisco de Assis**



**Figura 90 – Tubo extravasor desprotegido no Reservatório São Francisco de Assis**



2.7.1.5 EEAT/Booster


O sistema de distribuição de água principal da Sede de Manhuaçu conta com 13 sistemas de bombeamento de água, entre EEAT e Booster. Os Quadros abaixo identificam cada estrutura e mostra as observações realizadas em cada uma.

2.7.1.5.1 Estação Elevatória de Água Tratada ETA

EEAT ETA - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'56.91"S	Longitude	42° 2'19.13"O
<b>Figura 91 – Sistema de Bombeamento da ETA</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		

Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20
Existem vazamentos aparentes?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Sim	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	CCO	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Não	NBR 12214/20
Observações	-	

#### 2.7.1.5.2 Booster Peixoto

Booster Peixoto - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'3.13"S	Longitude	42° 2'0.33"O
<p><b>Figura 92 – Acesso ao Booster Peixoto</b></p> 				
A área está devidamente cercada?		Sim	Lei Federal 11.445/2007	
A área está devidamente identificada?		Não	Lei Federal 11.445/2007	
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?		Sim	NBR 12214/20	



Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Não	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Não	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20
<b>Figura 93 - Sistema de bombas Booster Peixoto</b>		
Existem vazamentos aparentes?	Sim, um pequeno vazamento no registro	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Sim	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	CCO	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Não	NBR 12214/20
Observações	Laje, da estrutura de abrigo do booster, com a armadura exposta	

**Figura 94 – Laje com armadura exposta.**



2.7.1.5.3 EEAT Morada do Campo

EEAT Morada do Campo - Sede				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'0.21"S	<b>Longitude</b>	42° 0'57.27"O

**Figura 95 – EEAT Morada do Campo**



Pergunta	Resposta	Referência
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem	Sim	NBR 12214/20

e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007

**Figura 96 – Quadro de comando da EEAT Morada do Campo**



Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20
------------------------------------	-----	--------------

**Figura 97 – conjunto motobomba da EEAT Morada do Campo**



Existem vazamentos aparentes?	Sim, no selo mecânico	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Sim	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	CCO	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das	Não	NBR 12214/20

caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)		
Observações	Vazamento em um dos conjuntos motobomba	

#### 2.7.1.5.4 EEAT Petrina

EEAT Petrina - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'24.50"S	Longitude	42° 2'13.09"O
<b>Figura 98 – Acesso ao Sistema de Bombeamento Petrina</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20		
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007		

**Figura 99 – Quadros e cabos elétricos do Sistema de Bombeamento Petrina**



**Existe conjunto motobomba reserva?**

Sim

NBR 12214/20

**Figura 100- Bombas do sistema de bombeamento Petrina**



**Existem vazamentos aparentes?**

Não

Lei Federal  
11.445/2007

**Há controle preventivo das bombas?**

Sim

Lei Federal  
11.445/2007

**Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?**

Sim

NBR 12214/20

**As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?**

CCO

INFORMAÇÃO

**Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)**

Não

NBR 12214/20

**Observações**

Falta porta na entrada da casa de bombas e uma porta de acesso ao local dos conjuntos motobomba precisa de reparo em uma dobradiça

2.7.1.5.5 EEAT *sagrada família*

EEAT Sagrada Família - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'28.61"S	Longitude	42° 2'24.40"O
<b>Figura 101 - Acesso ao sistema de bombeamento Sagrada Família</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20		
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007		

**Figura 102 – Quadro de comando do sistema de bombeamento Sagrada Família**



**Existe conjunto motobomba reserva?**

Sim

NBR 12214/20

**Figura 103 – Sistema de bombas Sagrada Família**



**Existem vazamentos aparentes?**

Não

Lei Federal  
11.445/2007

**Há controle preventivo das bombas?**

Sim

Lei Federal  
11.445/2007

**Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?**

Sim

NBR 12214/20

**As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?**

CCO

INFORMAÇÃO

**Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)**

Não

NBR 12214/20

**Observações**

Sistema acústico precisa de reparos

2.7.1.5.6 EEAT São Jorge

EEAT São Jorge - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°25'19.15"S	Longitude	42°54'31.28"O
<p><b>Figura 104 – Acesso ao sistema de bombeamento São Jorge</b></p>				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20		
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007		



**Figura 105 – Quadros de controle do sistema de bombeamento São Jorge**



**Existe conjunto motobomba reserva?**

Sim

NBR 12214/20

**Figura 106 – Bombas do sistema São Jorge**



**Existem vazamentos aparentes?**

Sim

Lei Federal  
11.445/2007

**Há controle preventivo das bombas?**

Sim

Lei Federal  
11.445/2007

**Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?**

Não

NBR 12214/20

**As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?**

CCO

INFORMAÇÃO

**Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)**

Não

NBR 12214/20

**Observações**

-

2.7.1.5.7 EEAT Cidade Nova

EEAT Cidade Nova - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°16'22.57"S	Longitude	42° 2'15.05"O
<b>Figura 107 - Acesso ao sistema de bombeamento Cidade Nova</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim, mas está faltando lâmpada	NBR 12214/20		
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007		

**Figura 108 – Quadro de comando do sistema de bombeamento Cidade Nova**



**Existe conjunto motobomba reserva?**

Sim

NBR  
12214/20

**Figura 109 – Bombas utilizadas no sistema de bombeamento Cidade Nova.**



<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	CCO	INFORMAÇÃO
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>	-	



2.7.1.5.8 EEAT Bela Vista

EEAT Bela Vista - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°16'1.35"S	Longitude	42° 2'39.14"O
<p><b>Figura 110 – Acesso ao sistema de bombeamento Bela Vista</b></p>				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e	Sim	NBR 12214/20		

deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007

**Figura 111 –Quadro de comando do sistema de bombeamento Bela Vista.**



Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20
------------------------------------	-----	--------------

**Figura 112 – Bombas do sistema Bela vista.**



Existem vazamentos aparentes?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Sim	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	CCO	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com	Não	NBR 12214/20
Observações		-

2.7.1.5.9 EEAT Recanto da Aldeia

EEAT Recanto da Aldeia - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°16'37.51"S	Longitude	42° 3'5.42"O

Figura 113 – Acesso à Estação Elevatória Recanto da Aldeia



Pergunta	Resposta	Referência
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A área está devidamente identificada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007

**Figura 114 – Quadro de comando da EEAT Recanto da Aldeia**



**Existe conjunto motobomba reserva?**

Sim

NBR 12214/20

**Figura 115 – Conjunto motobomba na EEAT Recanto da Aldeia**



**Existem vazamentos aparentes?**

Não

Lei Federal  
11.445/2007

**Há controle preventivo das bombas?**

Sim

Lei Federal  
11.445/2007

**Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?**

Sim

NBR 12214/20

**As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?**

CCO

INFORMAÇÃO

**Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)**

Não

NBR 12214/20

**Observações**

-

2.7.1.5.10 EEAT Bom Jardim

<b>EEAT Bom Jardim - Sede</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'24.92"S	<b>Longitude</b>	42° 2'23.72"O
<b>Figura 116 – Acesso à EEAT Bom Jardim</b>				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>A área está devidamente identificada?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>Existe dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	NBR 12214/20		
<b>Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>Existe iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?</b>	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007		



**Figura 117 – Quadro de comando da EEAT Bom Jardim**



**Existe conjunto motobomba reserva?**

**Sim**

NBR 12214/20

**Figura 118 – Conjunto motobomba da EEAT Bom Jardim**



**Existem vazamentos aparentes?**

Não, mas havia uma área úmida, indicando o reparo de um possível vazamento

Lei Federal 11.445/2007

**Há controle preventivo das bombas?**

Sim

Lei Federal 11.445/2007

**Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?**

Sim

NBR 12214/20

**As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?**

CCO

INFORMAÇÃO

**Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)**

Não

NBR 12214/20

**Observações**

A bomba reserva fica no almoxarifado, pois não há espaço na estrutura para instalação

2.7.1.5.11 EEAT Vale Verde

EEAT Vale Verde - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°16'33.16"S	Longitude	42° 2'4.52"O
<p><b>Figura 119 – Acesso à EEAT Vale Verde</b></p> 				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20		
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007		

**Figura 120 – Quadro de controle da EEAT Vale Verde.**



<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim	NBR 12214/20
---	-----	--------------

**Figura 121 – Conjunto motobomba da EEAT Vale Verde.**





<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Sim, um pequeno vazamento no registro	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	CCO	INFORMAÇÃO
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>	O reservatório de sucção apresenta pontos de infiltração na estrutura	

**Figura 122 – Reservatório de sucção Vale Verde**



2.7.1.5.12 EEAT Santa Terezinha

EEAT Santa Terezinha - Sede				
Coordenadas	Latitude	20°15'1.34"S	Longitude	42° 1'35.67"O
<p><b>Figura 123 – Acesso a EEAT Santa Terezinha.</b></p>				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e	Sim	NBR 12214/20		

<b>deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?</b>		
<b>Existe iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?</b>	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007
<b>Figura 124 – Quadro de comando da EEAT Santa Terezinha.</b>		
		
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Figura 125 – conjunto motobomba da EEAT Santa Terezinha</b>		
		
<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	CCO	INFORMAÇÃO
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>		-

2.7.1.5.13 EEAT Colina

<b>EEAT Colina - Sede</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'52.06"S	<b>Longitude</b>	42° 2'6.35"O
<b>Figura 126 – Acesso à EEAT Colina</b>				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20		
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	Lei Federal 11.445/2007		
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20		

**Figura 127 – Conjunto motobomba da EEAT Colina**



<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	CCO	INFORMAÇÃO
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>	-	

#### 2.7.1.6 SAA Alphaville

Além do SAA principal da Sede, descrito anteriormente, a cidade de Manhuaçu ainda conta com um SAA independente no loteamento denominado Alphaville. O SAA Alphaville conta com uma captação subterrânea por meio de poço tubular, um sistema de cloração por pastilha e um reservatório, do qual a água é distribuída para o loteamento. A seguir, serão descritas as considerações a respeito do sistema constatadas na fiscalização

##### 2.7.1.6.1 Poço Alphaville

Poço – Alphaville				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°25'19.15"S	<b>Longitude</b>	42°54'31.28"O

**Figura 128 – Acesso à Captação Subterrânea do SAA Alphaville**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação da Captação</b>	Alphaville	Informação
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de café	Informação
<b>Possui Outorga?</b>	Sim, contudo não está no nome do SAAE	Lei nº 13199/1999
<b>Nº da Outorga</b>	13831/2017	Informação
<b>Vazão autorizada</b>	12,38 m³/h	Informação
<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>	1h32mim (Certificado de outorga)	Informação

**Figura 129 – Certificado de outorga de direito de uso da água em nome de Loba Construtora e Incorporadora Ltda**

C E R T I F I C A D O												
Portaria nº. 2005669/2019 de 25/06/2019 Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais. Prc.13831/2017. Outorgante: URGÁ Zona da Mata.												
Outorgado(s)	Loba Construtora e Incorporadora LTDA - ME / Loteamento Alphaville e Estância da Lagoa											
CPF/CNPJ	11.699.610/0001-41											
Bacia Estadual	Rio Manhuaçu											
Bacia Federal	Rio Doce											
Coordenadas Geográficas	Lat 20°13'55,35"S e Long 42°03'11,38"W											
Modo de uso	08 - Captação De Água Subterrânea Por Meio De Poço Tubular Já Existente											
Prazo	05 anos											
Município(s)	Manhuaçu											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>Vazão (m³/h)</b>	12,380	12,380	12,380	12,380	12,380	12,380	12,380	12,380	12,380	12,380	12,380	12,380
<b>Horas/dia</b>	01:32	01:32	01:32	01:32	01:32	01:32	01:32	01:32	01:32	01:32	01:32	01:32
<b>Dias/mês</b>	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Obrigação do Outorgado: Respeitar normas do Código de Águas e Legislação do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, bem como cumprir integralmente as condicionantes descritas r portaria. Esta outorga não exige o Outorgado de obter certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipi inclusive aqueles pertinentes à regularização ambiental, tais como: autorização para intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação (Documen Autorizativo para Intervenção Ambiental - DAIA) e manifestação do órgão gestor em caso de a intervenção se dar em unidade de conservação, suas zonas de amortecimento ou área circundantes.												
Ubá, 25/06/2019												
Sandra Aparecida Moreira Scheffer Coordenadora da Unidade Regional de Gestão das Águas												
<b>Vazão captada</b>	Não informado						Informação					




<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	Sim	NBR 12212/2017
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018
<b>Figura 130 – Poço do SAA Alphaville com os dispositivos auxiliares instalados.</b>		
		
<b>Área está cercada?</b>	Sim	NBR 12212/2017
<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	Muro	NBR 12214/20
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
<b>Existe facilidade para troca de bombas?</b>	Sim	Informação
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem horímetro?</b>	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>O conjunto Moto bomba está em boas condições?</b>	Sim	Informação
<b>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?</b>	Sim	Informação

**Figura 131 – Quadro de controle do conjunto motobomba.**



<b>Existe extintor no local?</b>	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>Número de Horas/dia de bombeamento</b>	Não informado	Informação
<b>Tipo de conjunto moto bomba</b>	Submersa	Informação

*2.7.1.6.2 Reservatório Alphaville*

Reservatório – Alphaville				
Coordenadas	Latitude	20°14'24.78"S	Longitude	42° 3'19.23"O
<b>Figura 132 – Reservatório Alphaville</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	Alphaville	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	20 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		



<b>Condições apresentadas</b>	<b>Apresenta, aparentemente, boas condições</b>	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Aparentemente, não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	-	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não, é realizado o controle na saída do poço	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Sim	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Sim	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Sim	<b>INFORMAÇÃO</b>

**Figura 133 – Clorador do reservatório Alphaville**



**Principais problemas identificados**

Apesar de ter sido construída uma escada para acesso no primeiro trecho, ainda há a necessidade de manutenção da área, bem como uma melhor proteção do reservatório

**Figura 134 – Localização do reservatório com necessidade de manutenção.**



**2.7.1.7 Vila Boa Esperança**


O sistema de abastecimento de água da Vila Boa Esperança é composto por uma captação subterrânea e um reservatório. Próximo ao reservatório há um tanque de contato, onde é realizada a desinfecção da água distribuída a população. As estruturas citadas estão descritas nos itens a seguir.

2.7.1.7.1 Poço Vila Boa Esperança

Poço – Vila Boa Esperança				
Coordenadas	Latitude	20°16'6.03"S	Longitude	42° 4'20.35"O
<p><b>Figura 135 – Captação subterrânea – Vila Boa Esperança</b></p>				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação da Captação	Vila Boa Esperança	Informação		
Principal uso do solo na bacia de captação	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
Possui Outorga?	Sim	Lei nº 13199/1999		
Nº da Outorga	34851/2016	Informação		
Vazão autorizada	5,8 m³/h	Informação		
Número de Horas/dia de bombeamento autorizado	5:35 h	Informação		
Vazão captada	Aproximadamente 1,3 L/s	Informação		
Há dispositivo de Controle de Vazão?	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
Há dispositivo para coleta de água?	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
Possui base em alvenaria e/ou concreto?	Não	NBR 12212/2017		
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?	-	NBR 12212/2018		
Área está cercada?	Sim	NBR 12212/2017		
Tipo de cercamento em torno da captação	Mourão de concreto e tela	NBR 12214/20		
Possui placas de identificação e aviso?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Possui iluminação para trabalhos noturnos?	Não	NBR 12214/20		
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992		
Existe facilidade para troca de bombas?	Não	Informação		
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20		

As bombas possuem horímetro?	Sim, CCO	PORTARIA IGAM N° 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
O conjunto Moto bomba está em boas condições?	-	Informação
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas?	Aparentemente, sim	Informação
Existe extintor no local?	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
A validade do extintor está em dia?	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
Número de Horas/dia de bombeamento	Não informado	Informação
Tipo de conjunto moto bomba	Submersa	Informação

2.7.1.7.2 Reservatório Vila Boa Esperança

Reservatório – Vila Boa Esperança				
Coordenadas	Latitude	20°16'6.03"S	Longitude	42° 4'20.35"O
<p><b>Figura 136 – Reservatório Vila Boa Esperança</b></p> 				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação	Vila Boa Esperança			
Tipo	Apoiado	INFORMAÇÃO		
Material	Fibra de Vidro	INFORMAÇÃO		
Capacidade de reservação	10 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
Compartimentação (n° de câmaras)	1	INFORMAÇÃO		
Condições apresentadas	Tampa de inspeção não apresenta boas condições	INFORMAÇÃO		

**Figura 137 – Tapa de inspeção do reservatório**



<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não, o controle é realizado no poço	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Não	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Não	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217

<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	O reservatório e a captação ficam na mesma área. No local estão sendo realizadas obras, em virtude de um empreendimento. O responsável pelo empreendimento irá, de acordo com o SAAE, perfurar um novo poço e instalar um novo reservatório em uma outra área. Destaca-se a importância de respeitar todas as normas e legislações vigentes na construção das novas estruturas.	
<p><b>Figura 138 – Área da Captação e reservação</b></p>		

## 2.7.2 Distrito de Dom Corrêa


O SAA do Distrito de Dom Correa é composto por uma captação superficial, uma ETA compacta e suas estruturas associadas, como casa de química e laboratório, uma estação elevatórias de água tratada, e ainda, dois reservatórios, que permitem a distribuição da água à localidade por gravidade.

### 2.7.2.1 Captação Córrego João Bento

O distrito de Dom Corrêa é abastecido por uma única captação superficial, que ocorre no Córrego João Bento por meio de uma pequena barragem. A água captada é transportada até



à ETA por gravidade, por meio de uma adutora de água bruta. As informações coletadas na fiscalização encontram-se no quadro a seguir.

<b>Captção Córrego João Bento – Dom Corrêa</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20° 2'53.78"S	<b>Longitude</b>	42° 9'45.62"O
<b>Figura 139 – Ponto de captação do Distrito de Dom Corrêa</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Nome do manancial</b>	Córrego João Bento	Informação		
<b>Possui identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui cercamento</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui Outorga?</b>	Não	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da outorga</b>	-	Informação		
<b>Vazão Autorizada</b>	-	Informação		
<b>Vazão média do Manancial (Q<sub>7/10</sub>)</b>	-	Informação		
<b>Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional		
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 4,8 L/s	Informação		
<b>Tipo de captação</b>	Barragem	Informação		
<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992		
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura - Cultivo de Café	Informação		
<b>Assoreamento</b>	Sim	Informação		
<b>Eutrofização</b>	Sim	Informação		
<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação		



<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação
<b>Observações</b>	No período de seca, de acordo com o funcionário local, a vazão reduz consideravelmente.	
<b>Adutora de água bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Tipo de Adução</b>	Gravidade	Informação
<b>Material</b>	Ferro fundido e PVC	Informação
<b>Diâmetro</b>	110	Informação
<b>Vazão Máxima</b>	Não informado	Informação
<b>Extensão</b>	3 km	Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde 1996	Informação
<b>A limpeza da adutora é regular?</b>	Sim, em média a cada 15 dias	NBR 12215-1
<b>Existe válvula de bloqueio no início da adutora?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Existe Válvula de descarga?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Controladores de pressão?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Medidores ou controladores de vazão?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Válvula de retenção?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?</b>	Não informado	Informação
<b>Principais problemas</b>	Devido ao assoreamento, a adutora fica obstruída com frequência	

#### 2.7.2.2 ETA

A ETA do distrito é do tipo compacta, possui unidade de coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção. Além das estruturas relacionadas as operações unitárias do tratamento, a ETA ainda conta com laboratório, casa de química, uma EEAT e um reservatório, sendo os dois últimos, associados à utilização da água para lavagem dos filtros. As condições encontradas durante a fiscalização estão descritas a seguir.

ETA – Dom Corrêa				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20° 2'52.87"S	<b>Longitude</b>	42°10'39.18"O
<b>Figura 140 – Acesso à ETA Dom Corrêa</b>				
Pergunta		Resposta	Referência	
A ETA possui bom acesso?		Sim	NBR 12216/92	
A área está devidamente identificada?		Sim	NBR 12216/92	
A área está devidamente cercada e protegida?		Sim	NBR 12216/92	
Está licenciada?		Não passível	DN Copam nº 217 /2017	
Possui Técnico responsável?		Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS	
Tipo de Tratamento		Convencion al	Informação	
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento		Coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção	Informação	
Vazão do projeto (L/s)		8	Informação	
Vazão média de operação (L/s)		4,8	Informação	
Tempo de funcionamento (h/dia)		18 a 20	Informação	
Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento?		Sim	NBR 12215 - 1/2017	
Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento?		Não	NBR 12215 - 1/2017	
Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem?		-	NBR 12216/92	
Há pré-cloração?		Não	Informação	
Correção de pH?		Sim	Informação	
Qual o Coagulante usado?		Sulfato de alumínio	Informação	

**Figura 141 – Calha Parshall e aplicação do coagulante na ETA Dom Corrêa.**



<b>Usa carvão ativado?</b>	Não	Informação
<b>Quantos floculadores estão instalados?</b>	3	Informação
<b>Quantos floculadores estão em operação?</b>	3	Informação
<b>A formação de flocos é visível?</b>	Sim	Informação
<b>Tipo de decantação</b>	Convencional	Informação
<b>Quantos decantadores estão instalados?</b>	1	Informação
<b>Quantos decantadores estão em operação?</b>	1	Informação
<b>Tipo de filtração</b>	Rápida	Informação
<b>Quantos filtros estão instalados?</b>	4	Informação
<b>Quantos filtros estão em operação?</b>	4	Informação
<b>Há passagem de flocos para os filtros?</b>	Visível não	Informação

**Figura 142 – Floculador, decantador e filtros da ETA.**




<b>Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)?</b>	Diária	Informação
<b>Qual o destino da água de lavagem de filtros?</b>	Curso d'água	Lei Federal 9.433/1997 e Lei Federal 9.605/1998



<b>Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Os filtros estão em boas condições de operação?</b>	Aparentemente sim	Informação
<b>O material filtrante está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto?</b>	Não foi disponibilizado o projeto. Última troca do leite filtrante ocorreu em 2014	Informação
<b>Tipo de desinfecção</b>	Hipoclorito de Cálcio	Informação
<b>Há tanque de contato?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>É aplicado o processo de fluoretação?</b>	Sim	Lei Federal 6.050/1974
<b>Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?</b>	Não	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?</b>	Sim	NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992
<b>Existe boa iluminação noturna?</b>	Sim	NR 22
<b>Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA?</b>	Sim	NR 26
<b>Há capacitação e atualização técnica de todos os profissionais que atuam de forma direta no fornecimento e controle da qualidade da água para consumo humano?</b>	A última capacitação foi realizada pelo CISAB ZM, contudo apenas uma parte dos operadores participaram	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Existem extintores de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Estão dentro da validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>Existem normas de segurança para evitar o acesso de pessoas estranhas ou animais à ETA ou em alguns dos seus setores?</b>	Não	NR 26
<b>Existe Kit primeiros socorros?</b>	Não	NR 7
<b>Observações</b>	Necessidade de troca ou reparo das placas do decantador	

2.7.2.2.1 Depósito de produtos Químicos

<b>Depósito de Produtos Químicos ETA – Dom Corrêa</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
Existe depósito para os produtos químicos?	Sim, no mesmo ambiente da sala de dosagem	NBR 12216/92
Existe depósito de cloro?	Não	NBR 12216/92
A estocagem de produtos químicos é adequada?	Sim	NBR 12216/92
As condições de limpeza da casa de química são boas?	Sim	NBR 12216/92
Como é feito o preparo dos produtos químicos?	Manual	INFORMAÇÃO
Há vazamento aparente de produtos químicos?	Não	NBR 12216/92
Existe extintor no local?	Sim	NR 10 e NR 23
A validade do extintor está em dia?	Não	NR 10 e NR 23
<p><b>Figura 143 – extintor de incêndio na casa de química da ETA Dom Corrêa.</b></p> 		
Existem chuveiros de emergência?	Não	NBR 12216/92
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc.)?	Sim	NBR 12216/92
É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?	Não	NBR 12216/92

**Figura 144 – Armazenamento de produtos químicos na ETA Dom Corrêa**



2.7.2.2.2 *Laboratório ETA*

Depósito de Produtos Químicos ETA – Dom Corrêa		
Pergunta	Resposta	Referência
O laboratório está localizado próximo à área de dosagem?	Sim	NBR 12216/92
A ETA possui laboratório físico-químico?	Sim	INFORMAÇÃO
Quais das análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio?	Alcalinidade, pH, Turbidez, flúor	INFORMAÇÃO
<b>Figura 145 – Bancada de análise físico-químicas</b>		
A ETA possui laboratório microbiológico?	Não	INFORMAÇÃO
Em caso negativo, quem complementa?	Laboratório da sede e terceirizados	INFORMAÇÃO
Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios?	Microbiológicas, trimestrais e semestrais	INFORMAÇÃO
Possui extintor de incêndio?	Sim	NR 10 e NR 23

<b>Está dentro do prazo de validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório possui mesa para serviços administrativos?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório realiza os ensaios para controle operacional do tratamento de água?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório realiza o controle da qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água?</b>	Não	NBR 12216/92

**Figura 146 – Bancadas do laboratório da ETA Dom Corrêa.**



<b>O laboratório possui estrutura para realização de todas as análises de rotina estabelecidas na portaria de consolidação nº 5/2017?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório tem pessoal suficiente e qualificado para executar os ensaios necessários?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>São utilizadas as metodologias padronizadas para execução das análises?</b>	Sim, mas não há procedimentos escritos	INFORMAÇÃO
<b>O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão), Estão disponíveis para consulta?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Há disponibilidade da literatura técnica para consulta sobre as atividades desenvolvidas?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Realiza Jar-Test periódicos?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Observação</b>	Faltam armários sob as bancadas, equipamento de cor para realização das análises e há mais de um aparelho em um ponto de energia.	



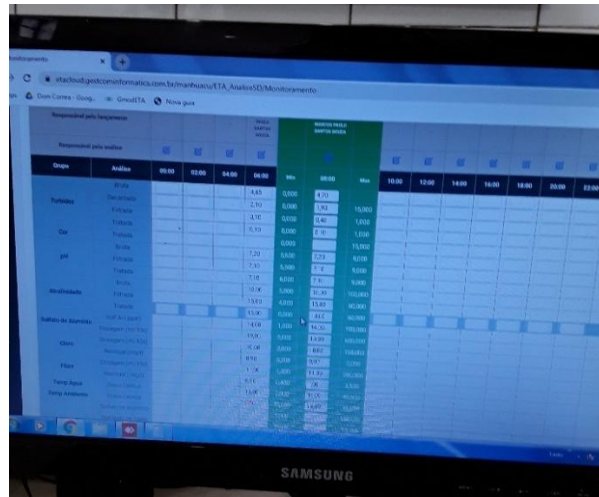


2.7.2.2.3 *Controle de qualidade da água*

<b>Controle de qualidade da água – Dom Corrêa</b>		
<b>Água Bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>A instituição realiza análise da água bruta superficial?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>É realizado monitoramento de cianobactérias no manancial?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Em quantos pontos?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Com qual frequência?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>A instituição mantém registros das análises realizadas?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Água Tratada</b>		
<b>A instituição realiza análise da Água na saída do tratamento?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez Frequência</b>	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez Nº de amostras mês anterior</b>	266	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) Frequência</b>	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) Nº de amostras mês anterior</b>	266	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Frequência</b>	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Nº de amostras mês anterior</b>	266	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Nº de amostras mês anterior</b>	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total Nº de amostras mês anterior</b>	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli Nº de amostras mês anterior</b>	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005



**Figura 147 – Resultado das análises de qualidade da água tratada na ETA Dom Corrêa.**



<b>Sistema de distribuição</b>		
<b>A instituição realiza análise de água no sistema de distribuição?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005
<b>Quando ocorre algum problema operacional no sistema ou a verificação de que a água não está em conformidade com o padrão exigido, representando algum risco para a saúde, a instituição implementa medidas de comunicação à agência reguladora?</b>	Não	Decreto 5.440/2005
<b>A instituição encaminha relatórios mensais com os resultados das análises de água à autoridade de saúde pública municipal?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

<b>A instituição cumpre o decreto 5.440/2005 referente às exigências de informações aos consumidores (informações na conta de água, site...)?</b>	Sim, contudo informa apenas a média dos resultados	Decreto 5.440/2005
<b>Quais são as Quantidade de análises de cloro realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de cloro fora do padrão</b>	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez realizadas pós-filtração ou pré-desinfecção</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez fora do padrão</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais fora do padrão</b>	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Almoxarifado</b>		
<b>O armazenamento de materiais é feito de forma adequada e segura (identificação das embalagens, ventilação, espaço para circulação)?</b>	Não	NBR 12216/92

#### 2.7.2.2.4 EEAT Lavagem de Filtros

<b>EEAT Lavagem de Filtros – ETA Dom Corrêa</b>		
<b>Identificação</b>	<b>EEAT para o reservatório de lavagem dos filtros</b>	
<b>Figura 148 – Motobomba da EEAT para o reservatório de lavagem dos filtros da ETA Dom Corrêa.</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>A área está devidamente cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área está devidamente identificada?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?</b>	Sim	NBR 12214/20



Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Aparentemente, apresentam boas condições	Lei Federal 11.445/2007
Existe conjunto motobomba reserva?	Não	NBR 12214/20
Existem vazamentos aparentes?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	-	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Não	NBR 12214/20
Observações		-

#### 2.7.2.2.5 Reservatório Lavagem de Filtros - ETA Dom Corrêa

Reservatório Lavagem de Filtros – ETA Dom Corrêa		
Identificação	Reservatório para armazenamento de água para lavagem dos filtros	INFORMAÇÃO
Tipo	Semienterrado	INFORMAÇÃO
Material	Concreto	INFORMAÇÃO
Capacidade de reservação	Não Informado	INFORMAÇÃO
Compartimentação (nº de câmaras)	1	INFORMAÇÃO
Condições apresentadas	A estrutura do reservatório apresenta infiltrações	INFORMAÇÃO
Placas de identificação?	Não	Lei Federal 11.445/2007
A área do reservatório está cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Proteção?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?	Não	Lei Federal 11.445/2007

<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	De acordo com a demanda	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	-	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Não	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	A tampa está lacrada com concreto	NBR 12217

**Figura 149 – Tampa de inspeção do reservatório vedada com concreto.**



<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Infiltração na estrutura do reservatório	

**Figura 150 – Infiltração na base do reservatório.**



2.7.2.3 EEAT

EEAT - Dom Corrêa				
Coordenadas	Latitude	20° 2'54.44"S	Longitude	42°10'49.28"O
Identificação		EEAT para o Reservatório II de distribuição		
Pergunta		Resposta	Referência	
A área está devidamente cercada?		Sim	Lei Federal 11.445/2007	
A área está devidamente identificada?		Não	Lei Federal 11.445/2007	
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?		Não	NBR 12214/20	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?		Não	NBR 12214/20	
Existe dispositivo de controle de vazão?		Não	NBR 12214/20	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?		Sim	NBR 12214/20	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)		Sim	NBR 12214/20	
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?		Sim	NBR 12214/20	
Existe iluminação para trabalhos noturnos?		Não	NBR 12214/20	
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?		Aparentemente, apresentam boas condições	Lei Federal 11.445/2007	
Existe conjunto motobomba reserva?		Não	NBR 12214/20	

**Figura 151 – Motobomba da EEAT do Distrito de Dom Corrêa.**



<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>	Há diversos materiais extrínsecos ao sistema de bombeamento	

**Figura 152 – Armazenamento de matérias na EEAT do Distrito de Dom Corrêa.**



#### 2.7.2.4 Reservatório ETA – Dom Correa

O primeiro reservatório relacionado ao armazenamento e distribuição de água do Distrito de Dom Correa, encontra-se próximo à área da ETA e, portanto, é abastecido por gravidade. Destaca-se ainda, que embora o Reservatório ETA esteja próximo à Estação de Tratamento, esse, não se relaciona com o reservatório utilizado para a lavagem de filtros, já

identificado anteriormente. Dessa forma, as considerações feitas durante a fiscalização a respeito do Reservatório I, que auxilia na distribuição de água tratada para o Distrito encontram-se a seguir.



<b>Reservatório ETA – Dom Corrêa</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20° 2'54.19"S	<b>Longitude</b>	42°10'39.80"O
<b>Figura 153 – Reservatório I do Distrito de Dom Corrêa</b>				
<b>Identificação</b>	Reservatório ETA		INFORMAÇÃO	
<b>Tipo</b>	Apoiado		INFORMAÇÃO	
<b>Material</b>	Estrutura metálica		INFORMAÇÃO	
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>		INFORMAÇÃO	
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1		INFORMAÇÃO	
<b>Condições apresentadas</b>	Aparentemente, apresenta boas condições		INFORMAÇÃO	
<b>Placas de identificação?</b>	Não		Lei Federal 11.445/2007	
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim		Lei Federal 11.445/2007	
<b>Proteção?</b>	Sim		Lei Federal 11.445/2007	
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não		Lei Federal 11.445/2007	
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim		Lei Federal 11.445/2007	
<b>Qual a periodicidade?</b>	De acordo com a demanda		INFORMAÇÃO	
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não		NBR 12217	
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não		NBR 12217	
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim		NBR 12217	
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim		NBR 12217	
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim		NBR 12217	
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não		NBR 12217	
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não		INFORMAÇÃO	



<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Figura 154 – Tubulações de nível, saída e descarga no reservatório I do Distrito de Dom Corrêa.</b>		
		
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Sim	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, cloro, E.coli e coliformes totais	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	-	

#### 2.7.2.5 Reservatório Nossa Senhora Aparecida - Dom Corrêa

O segundo reservatório que auxilia na distribuição de água do Distrito de Dom Corrêa é o reservatório Nossa Senhora Aparecida. A água tratada chega ao reservatório após passar pela EEAT para que possa ser distribuída a parte do Distrito.

<b>Reservatório Nossa Senhora Aparecida – Dom Corrêa</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20° 2'45.86"S	<b>Longitude</b>	42°10'59.78"O
<b>Figura 155 – Reservatório Nossa Senhora Aparecida</b>				
				
<b>Identificação</b>	Nossa Senhora Aparecida	<b>INFORMAÇÃO</b>		
<b>Tipo</b>	Apoiado	<b>INFORMAÇÃO</b>		
<b>Material</b>	Estrutura Metálica	<b>INFORMAÇÃO</b>		
<b>Capacidade de reservação</b>	100 m <sup>3</sup>	<b>INFORMAÇÃO</b>		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	<b>INFORMAÇÃO</b>		
<b>Condições apresentadas</b>	Aparentemente, apresenta boas condições	<b>INFORMAÇÃO</b>		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Figura 156 – Árvore caída na base do reservatório Nossa Senhora Aparecida no distrito de Dom Corrêa.</b>				
				
<b>Qual a periodicidade?</b>	-	<b>INFORMAÇÃO</b>		



Possui drenagem das águas Pluviais?	Não	NBR 12217
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?	Não	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?	Não, o controle é realizado no conjunto motobomba	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?	Sim	NBR 12217
Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há guarda-corpos	Não	NBR 12217
Nos reservatórios elevados, há sinalização noturna?	Não	NBR 12217
Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há Para Raios	Não	NBR 12217
Escadas com mais de 6 m estão protegidas	Não	NBR 12217
Existe tubo extravasor?	Sim	NBR 12217
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Não	NBR 12217
Ocorre extravasamento do reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não foi possível verificar	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Não foi possível verificar	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não foi possível verificar	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	-	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	Falta de cercamento	

**Figura 157 – Ausência de cercamento e sinalização no entorno do reservatório Nossa Senhora Aparecida no Distrito de Dom Corrêa.**



## 2.7.3 Distrito de Palmeiras do Manhuaçu

O SAA do Distrito de Palmeiras do Manhuaçu é composto por duas captações superficiais, uma ETA de filtração lenta e um reservatório, que permite a distribuição da água ao distrito por gravidade.



### 2.7.3.1 Captações Palmeiras do Manhuaçu

Conforme descrito, o Distrito de Palmeiras do Manhuaçu é abastecido por duas captações superficiais, um no Córrego da Serra e outra no Córrego dos Barbosas.

#### 2.7.3.1.1 Captação Córrego da Serra

A captação no Córrego da Serra é uma das captações do Distrito Palmeiras do Manhuaçu. As observações feitas durante a fiscalização encontram-se a seguir.


Captação Córrego da Serra – Palmeiras do Manhuaçu				
Coordenadas	Latitude	20° 8'8.05"S	Longitude	42° 6'29.36"O
<b>Figura 158 – Captação do Córrego da Serra no Distrito Palmeiras do Manhuaçu</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
Nome do manancial	Córrego da Serra	Informação		
Possui identificação?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Possui cercamento	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Possui Outorga?	Não	Lei nº 13199/1999		
Nº da outorga	-	Informação		
Vazão Autorizada	-	Informação		
Vazão média do Manancial (Q <sub>7/10</sub> )	-	Informação		
Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?	Não	PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional		

<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente, 1,7 L/s	Informação
<b>Tipo de captação</b>	Barragem	Informação
<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992
<p><b>Figura 159 – Tubulação de captação no Córrego da Serra no Distrito de Palmeiras.</b></p> 		
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura, cultivo de café	Informação
<b>Assoreamento</b>	Não	Informação
<b>Eutrofização</b>	Não	Informação
<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação
<b>Observações</b>	No período de seca, a vazão reduz consideravelmente	
<b>Adutora de água Bruta</b>		
<p><b>Figura 160 – Caixa de passagem e adutora da captação.</b></p> 		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Tipo de Adução</b>	Gravidade	Informação
<b>Material</b>	Ferro fundido e mangueira de irrigação	Informação
<b>Diâmetro</b>	60 e 50 cm	Informação

<b>Vazão Máxima</b>	-	Informação
<b>Extensão</b>	Aproximadamente 3 km	Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde de 2005	Informação
<b>A limpeza da adutora é regular?</b>	De acordo com a demanda	NBR 12215-1
<b>Existe válvula de bloqueio no início da adutora?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Existe Válvula de descarga?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Controladores de pressão?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Medidores ou controladores de vazão?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Válvula de retenção?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?</b>	-	Informação
<b>Principais problemas</b>	Rompimento da rede, principalmente a parte que é de mangueira de irrigação	Informação
<p><b>Figura 161 – Trecho da adutora constituído por mangueira de irrigação.</b></p>		

#### 2.7.3.1.2 Captação Córrego dos Barbosas

A captação no Córrego dos Barbosas é a outra captação que abastece o Distrito de Palmeiras. As observações feitas durante a fiscalização encontram-se a seguir.

<b>Captação Córrego dos Barbosas – Palmeiras do Manhuaçu</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20° 7'6.42"S	<b>Longitude</b>	42° 4'55.37"O
<b>Figura 162 – Acesso à Captação no Distrito Palmeiras do Córrego dos Barbosas.</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Nome do manancial</b>	Córrego dos Barbosas	Informação		
<b>Possui identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui cercamento</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui Outorga?</b>	-	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da outorga</b>	-	Informação		
<b>Vazão Autorizada</b>	-	Informação		
<b>Vazão média do Manancial (Q<sub>7/10</sub>)</b>	-	Informação		
<b>Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional		
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente, 1,5 L/s	Informação		
<b>Tipo de captação</b>	Barragem	Informação		
<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992		

**Figura 163 – Ponto de captação do Distrito Palmeiras do Manhuaçu no Córrego dos Barbosas**



<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura, cultivo de café	Informação
<b>Assoreamento</b>	Sim	Informação
<b>Eutrofização</b>	Não	Informação
<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação
<b>Observações</b>	-	
<b>Adutora de água Bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Tipo de Adução</b>	Gravidade	Informação
<b>Material</b>	PVC	Informação
<b>Diâmetro</b>	50 cm	Informação
<b>Vazão Máxima</b>	-	Informação
<b>Extensão</b>	Aproximadamente 3 km	Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde de 2005	Informação
<b>A limpeza da adutora é regular?</b>	De acordo com a demanda	NBR 12215-1
<b>Existe válvula de bloqueio no início da adutora?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Existe Válvula de descarga?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Controladores de pressão?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Medidores ou controladores de vazão?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Válvula de retenção?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?</b>	-	Informação
<b>Principais problemas</b>	-	Informação

### 2.7.3.2 ETA – Palmeiras do Manhuaçu

A água captada proveniente das duas captações do distrito é direcionada por gravidade até a ETA para que passe pelos processos de filtração lenta e desinfecção. As observações feitas durante a fiscalização a respeito da ETA do distrito de Palmeiras do Manhuaçu encontram-se a seguir.



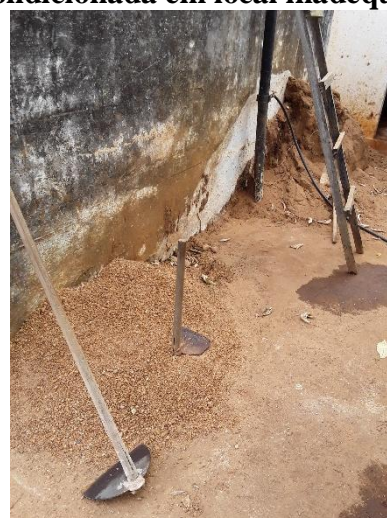
ETA – Palmeiras				
Coordenadas	Latitude	20° 7'54.11"S	Longitude	42° 5'25.38"O
<b>Figura 164 – Acesso à ETA do distrito de Palmeiras.</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
A área de tratamento possui bom acesso?	Sim	NBR 12216/92		
A área está devidamente identificada?	Não	NBR 12216/92		
A área está devidamente cercada e protegida?	Sim	NBR 12216/92		
Possui Técnico responsável?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS		
Tipo de Tratamento	Filtração lenta	Informação		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento	Filtração lenta e desinfecção	Informação		
<b>Figura 165 – Estruturas relacionadas às operações unitárias da ETA.</b>				
Vazão do projeto (L/s)	-	Informação		
Vazão média de operação (L/s)	3	Informação		

<b>Tempo de funcionamento (h/dia)</b>	-	Informação
<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento?</b>	Não	NBR 12215 - 1/2017
<b>Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento?</b>	Não	NBR 12215 - 1/2017
<b>Há pré-cloração?</b>	Não	Informação
<b>Correção de pH?</b>	Não	Informação
<b>Tipo de filtração</b>	Lenta	Informação
<b>Quantos filtros estão instalados?</b>	1	Informação
<b>Quantos filtros estão em operação?</b>	1	Informação
<b>Os filtros estão em boas condições de operação?</b>	Necessita de uma revitalização	Informação
<b>O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto?</b>	Não foi disponibilizado o projeto, mas o material do leito filtrante é trocado constantemente, pois não há sistema de retrolavagem	Informação

**Figura 166 – Filtro lento da ETA do Distrito Palmeiras**



**Figura 167 – Areia do filtro sendo acondicionada em local inadequado**



<b>Tipo de desinfecção</b>	Hipoclorito de cálcio	Informação
<b>Há tanque de contato?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>É aplicado o processo de fluoretação?</b>	Sim	Lei Federal 6.050/1974

O sistema de tratamento conta com laboratório?	Não	NBR 12216/92
É realizado o controle de qualidade da água de acordo com a Portaria do Ministério da saúde?	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Existe depósito para os produtos químicos?	Sim, juntamente com a sala de dosagem	NBR 12216/92
Observações	Os operadores do sistema realizam apenas as análises de cloro, com o auxílio de uma célula comparadora, duas vezes por dia. As análises de flúor são realizadas apenas com frequência semanal.	

**Figura 168 – Célula comparadora para análise de cloro na ETA Palmeiras.**



**Figura 169 – Janela da sala de dosagem da ETA Palmeiras quebrada.**



**Figura 170 – Armazenamento de produtos químicos na ETA Palmeiras.**





**Figura 171 – Disposição inadequada de resíduos sólidos no entorno da sala de dosagem.**



### 2.7.3.3 Reservatório – Distrito Palmeiras do Manhuaçu

A seguir, encontram-se as observações feitas durante à fiscalização, no que diz respeito ao reservatório que auxilia na distribuição de água do Distrito de Palmeiras do Manhuaçu.

<b>Reservatório – Palmeiras do Manhuaçu</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20° 7'54.40"S	<b>Longitude</b>	42° 5'25.16"O
<b>Figura 172 – Reservatório do Distrito Palmeiras</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação</b>	Palmeiras	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO		
<b>Figura 173 – Pontos de oxidação na estrutura do reservatório do Distrito Palmeiras.</b>				
				
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		


<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Figura 174 – Tubulações de saída e extravasor do reservatório do Distrito Palmeiras.</b>		
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Não	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Tampa de inspeção oxidada e aberta	


## 2.7.4 Distrito de Ponte do Silva

O SAA do Distrito de Ponte do Silva é composto por uma captação superficial, uma ETA por filtração lenta, uma EEAT, e ainda, dois reservatórios apoiados, que permitem a distribuição da água ao Distrito.

### 2.7.4.1 Captação Córrego da Generosa

O distrito de Ponte do Silva é abastecido por uma captação superficial que ocorre no Córrego da Generosa. As observações feitas durante a fiscalização encontram-se a seguir.

Captação Córrego da Generosa – Ponte do Silva				
Coordenadas	Latitude	20°21'25.95"S	Longitude	42° 2'20.49"O
<b>Figura 175 – Manancial de captação no Córrego da Generosa.</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
Nome do manancial	Córrego da Generosa	Informação		
Possui identificação?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Possui cercamento	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Possui Outorga?	Não	Lei nº 13199/1999		
Nº da outorga	-	Informação		
Vazão Autorizada	-	Informação		
Vazão média do Manancial (Q <sub>7/10</sub> )	-	Informação		
Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?	Não	PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional		
Vazão captada	Aproximadamente 3,5 L/s	Informação		
Tipo de captação	Barragem	Informação		

<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura, cultivo de café	Informação
<b>Figura 176 – Tubulação de captação no Córrego da Generosa.</b>		
		
<b>Assoreamento</b>	Não	Informação
<b>Eutrofização</b>	Não	Informação
<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação
<b>Adutora de água Bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Tipo de Adução</b>	Gravidade	Informação
<b>Material</b>	Ferro Fundido	Informação
<b>Diâmetro</b>		Informação
<b>Vazão Máxima</b>		Informação
<b>Tubulação</b>		Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde de 2008	Informação
<b>A limpeza da adutora é regular?</b>	De acordo com a demanda	NBR 12215-1
<b>Existe válvula de bloqueio no início da adutora?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Existe Válvula de descarga?</b>		NBR 12215-1
<b>Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?</b>		NBR 12215-1
<b>Controladores de pressão?</b>		NBR 12215-1
<b>Medidores ou controladores de vazão?</b>		NBR 12215-1
<b>Válvula de retenção?</b>		NBR 12215-1
<b>O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?</b>		Informação
<b>Principais problemas</b>		Informação

**Figura 177 – Adutora de água bruta no Distrito de Ponte do Silva.**



#### 2.7.4.2 ETA – Ponte do Silva

A ETA do Distrito de Ponte do Silva realiza o tratamento da água por meio da pré-filtração, filtração lenta e desinfecção, além das estruturas associadas aos processos unitários a ETA ainda conta com um depósito de produtos químicos e um laboratório de análises físico-químicas. Anexa à estrutura da ETA ainda há uma EEAT e dois reservatórios, que serão abordados em tópico específicos. Dessa forma, a seguir encontram-se as observações feitas durante a fiscalização na ETA.

#### ETA – Ponte do Silva

<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°20'15.46"S	<b>Longitude</b>	42° 4'47.16"O
--------------------	-----------------	---------------	------------------	---------------

**Figura 178 – Acesso à ETA do Distrito de Ponte do Silva**



Pergunta	Resposta	Referência
A ETA possui bom acesso?	Não	NBR 12216/92
A área está devidamente identificada?	Sim	NBR 12216/92
A área está devidamente cercada e protegida?	Sim	NBR 12216/92



<b>Possui Técnico responsável?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Tipo de Tratamento</b>	Filtração lenta	Informação
<b>Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento</b>	Pré-filtração, filtração lenta e desinfecção	Informação
<b>Figura 179 – Pré-filtro e filtros lentos da ETA do Distrito de Ponte do Silva.</b>		
<b>Vazão do projeto (L/s)</b>	3,5	Informação
<b>Vazão média de operação (L/s)</b>	4,5	Informação
<b>Tempo de funcionamento (h/dia)</b>	16	Informação
<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento?</b>	Não	NBR 12215 - 1/2017
<b>Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento?</b>	Não	NBR 12215 - 1/2017
<b>Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Há pré-cloração?</b>	Não	Informação
<b>Correção de pH?</b>	Não	Informação
<b>Tipo de filtração</b>	Lenta	Informação
<b>Quantos filtros estão instalados?</b>	2	Informação
<b>Quantos filtros estão em operação?</b>	2	Informação
<b>Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)?</b>	Diária	Informação
<b>Qual o destino da água de lavagem de filtros?</b>	Curso d'água	Lei Federal 9.433/1997 e Lei Federal 9.605/1998
<b>Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Os filtros estão em boas condições de operação?</b>	Aparentemente sim	Informação
<b>O material filtrante está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto?</b>	Não foi disponibilizado o projeto, mas o material do leito filtrante nunca foi repostado	Informação

**Figura 180 – Filtro lento utilizado na ETA do Distrito de Ponte do Silva.**




<b>Tipo de desinfecção</b>	Hipoclorito de cálcio	Informação
<b>Há tanque de contato?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>É aplicado o processo de fluoretação?</b>	Sim	Lei Federal 6.050/1974

**Figura 181 – Tanque de contato da ETA do Distrito de Ponte do Silva.**



<b>Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?</b>	Sim	NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992
<b>Existe boa iluminação noturna?</b>	Sim	NR 22
<b>Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA?</b>	Não	NR 26
<b>Há capacitação e atualização técnica de todos os profissionais que atuam de forma direta no fornecimento e</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

<b>controle da qualidade da água para consumo humano?</b>		
<b>Existem extintores de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Estão dentro da validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>Existem normas de segurança para evitar o acesso de pessoas estranhas ou animais à ETA ou em alguns dos seus setores?</b>	Sim	NR 26
<b>Existe Kit primeiros socorros?</b>	Não	NR 7
<b>Figura 182 – Extintor de incêndio da ETA do Distrito de Ponte do Silva.</b>		
		

#### 2.7.4.2.1 Depósito de Produtos Químicos

<b>Depósito de Produtos Químicos – Ponte do Silva</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Existe depósito para os produtos químicos?</b>	Sim, juntamente com a sala de dosagem	NBR 12216/92
<b>Existe depósito de cloro?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>A estocagem de produtos químicos é adequada?</b>	Parcialmente	NBR 12216/92
<b>As condições de limpeza da casa de química são boas?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>Como é feito o preparo dos produtos químicos?</b>	Manualmente	INFORMAÇÃO
<b>Há vazamento aparente de produtos químicos?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	NR 10 e NR 23
<b>Existem chuveiros de emergência?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc.)?</b>	Sim	NBR 12216/92

É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?	Não	NBR 12216/92
--	-----	--------------

**Figura 183 – Depósito de produtos químicos da ETA do Distrito de Ponte do Silva.**



#### 2.7.4.2.2 Laboratório ETA

Laboratório ETA – Ponte do Silva		
Pergunta	Resposta	Referência
O laboratório está localizado próximo a área de dosagem?	Não	NBR 12216/92
A ETA possui laboratório físico-químico?	Sim	INFORMAÇÃO
Quais das análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio?	Cloro, turbidez, pH, flúor e alcalinidade	INFORMAÇÃO

**Figura 184 – Equipamentos para realização de análises físico-químicas do laboratório.**



A ETA possui laboratório microbiológico?	Não	INFORMAÇÃO
Em caso negativo, quem complementa?	Laboratório da sede e terceirizado	INFORMAÇÃO
Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios?	Microbiológicas, trimestrais e semestrais	INFORMAÇÃO
Possui extintor de incêndio?	Sim	NR 10 e NR 23
Está dentro do prazo de validade?	Não	NR 10 e NR 23

<b>O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>O laboratório possui mesa para serviços administrativos?</b>	Não, há um espaço junto a bancada com computador para as atividades administrativas	NBR 12216/92
<b>O laboratório realiza os ensaios para controle operacional do tratamento de água?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Figura 185 – Bancada e pia do laboratório da ETA de Ponte do Silva.</b>		
<b>O laboratório realiza o controle da qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>O laboratório possui estrutura para realização de todas as análises de rotina estabelecidas na portaria de consolidação nº 5/2017?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>O laboratório tem pessoal suficiente e qualificado para executar os ensaios necessários?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>São utilizadas as metodologias padronizadas para execução das análises?</b>	Sim, mas não há documentos escritos	INFORMAÇÃO
<b>O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão)? Estão disponíveis para consulta?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Há disponibilidade da literatura técnica para consulta sobre as atividades desenvolvidas?</b>	Não	INFORMAÇÃO

<b>Realiza Jar-Test periódicos?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Observações</b>	O laboratório está sem o equipamento de análise de cor	

2.7.4.3 EEAT – Ponte do Silva

EEAT – Ponte do Silva				
Coordenadas	Latitude	20°20'15.43"S	Longitude	42° 4'47.12"O

**Figura 186 – Conjunto motobomba da EEAT**



Pergunta	Resposta	Referência
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Aparentemente, adequada	Lei Federal 11.445/2007
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20
Existem vazamentos aparentes?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20

As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	Não	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Não	NBR 12214/20

#### 2.7.4.4 Reservatório I

Reservatório I – Ponte do Silva				
Coordenadas	Latitude	20°20'15.36"S	Longitude	42° 4'47.59"O
<b>Figura 187 – Reservatório I do distrito de Ponte do Silva</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação	Ponte do Silva	INFORMAÇÃO		
Tipo	Apoiado	INFORMAÇÃO		
Material	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
Capacidade de reservação	20 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
Compartimentação (nº de câmaras)	1	INFORMAÇÃO		
Condições apresentadas	Apresenta oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO		
Placas de identificação?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
A área do reservatório está cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
Proteção?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Realiza limpeza da área do reservatório?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
Qual a periodicidade?	Demanda	INFORMAÇÃO		
Possui drenagem das águas Pluviais?	Não	NBR 12217		
Existe tubo extravasor?	Sim	NBR 12217		
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?	Não	NBR 12217		
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?	Sim	NBR 12217		




Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?	Sim	NBR 12217
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Não	NBR 12217
Ocorre extravasamento do reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	-	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	Oxidação nas estrutura do reservatório e tampa de inspeção	

**Figura 188 – Oxidação no Reservatório I do Distrito de Ponte do Silva.**





2.7.4.5 Reservatório II

<b>Reservatório II – Ponte do Silva</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°20'15.31"S	<b>Longitude</b>	42° 4'47.55"O
<b>Figura 189 – Reservatório II do Distrito de Ponte do Silva</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação</b>	Ponte do Silva	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	20 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO		
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO		



<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Oxidação nas estrutura do reservatório e tampa de inspeção	

### 2.7.5 Distrito de Realeza

O SAA do Distrito de Realeza é composto por três captações subterrâneas por meio de poço tubular profundo, uma estação elevatória de água bruta, uma elevatória de água tratada, onde ocorre a desinfecção e fluoretação, e ainda, dois reservatórios apoiados, que permitem a distribuição da água ao Distrito.

#### 2.7.5.1 Captações

Conforme descrito, o SAA do Distrito de Realeza conta com três poços tubulares profundo para a captação da água, sendo eles denominados Poço JK, Poço Caatinga, Poço DNER. As observações feitas durante a fiscalização encontram-se a seguir.

2.7.5.1.1 Poço JK

Poço JK – Realeza				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'53.69"S	<b>Longitude</b>	42° 9'0.82"O
<b>Figura 190 – Acesso ao Poço JK no Distrito de Realeza.</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação da Captação</b>	Poço JK	Informação		
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
<b>Possui Outorga?</b>	Não	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da Outorga</b>	-	Informação		
<b>Vazão autorizada</b>	-	Informação		
<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>	-			
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 1,0 L/s	Informação		
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Figura 191 – Acesso ao Poço JK no Distrito de Realeza</b>				
				
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	Não	NBR 12212/2017		
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018		
<b>Área está cercada?</b>	Sim	NBR 12212/2017		

<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	Muro	NBR 12214/20
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
<b>Existe facilidade para troca de bombas?</b>	Sim	Informação
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem horímetro?</b>	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>O conjunto Moto bomba está em boas condições?</b>	-	Informação
<b>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?</b>	Aparentemente, sim	Informação
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>Número de Horas/dia de bombeamento</b>	Aproximadamente 20	Informação
<b>Tipo de conjunto moto bomba</b>	Submersa	Informação
<b>Observações</b>	Ao lado do poço, fica localizado um reservatório de sucção, o qual recebe água dos outros poços. No local são dosados o hipoclorito de cálcio e o flúor e posteriormente bombeada a água para o reservatório de distribuição. As análises são realizadas com frequência mensal.	

#### 2.7.5.1.2 Poço Caatinga

Poço Caatinga – Realeza				
Coordenadas	Latitude	20°14'51.25"S	Longitude	42° 9'3.67"O
<b>Figura 192 – Acesso ao Poço Caatinga no distrito de Realeza</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação da Captação</b>	Poço Caatinga	Informação		
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
<b>Possui Outorga?</b>	Não	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da Outorga</b>	-	Informação		
<b>Vazão autorizada</b>	-	Informação		

<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>	-	
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 1,2 L/s	Informação
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	Não	NBR 12212/2017
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018
<b>Figura 193 – Poço Caatinga no Distrito de Realeza</b>		
<b>Área está cercada?</b>	Não	NBR 12212/2017
<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	-	NBR 12214/20
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
<b>Existe facilidade para troca de bombas?</b>	Sim	Informação
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem horímetro?</b>	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>O conjunto Moto bomba está em boas condições?</b>	-	Informação
<b>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?</b>	-	Informação
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>Número de Horas/dia de bombeamento</b>	Aproximadamente 20	Informação
<b>Tipo de conjunto moto bomba</b>	Submersa	Informação

2.7.5.1.3 Poço DNER


Poço DNER – Realeza				
Coordenadas	Latitude	20°14'45.48"S	Longitude	42° 8'59.85"O
<p><b>Figura 194 – Acesso ao Poço DNER no Distrito de Realeza</b></p> 				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação da Captação	Poço DNER	Informação		
Principal uso do solo na bacia de captação	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
Possui Outorga?	Não	Lei nº 13199/1999		
Nº da Outorga	-	Informação		
Vazão autorizada	-	Informação		
Número de Horas/dia de bombeamento autorizado	-			
Vazão captada	Aproximadamente 0,4 L/s	Informação		
Há dispositivo de Controle de Vazão?	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
Há dispositivo para coleta de água?	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
Possui base em alvenaria e/ou concreto?	Sim	NBR 12212/2017		
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?	-	NBR 12212/2018		
<p><b>Figura 195 – Poço DNER no Distrito Realeza</b></p> 				
Área está cercada?	Sim	NBR 12212/2017		



<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	Muro	NBR 12214/20
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
<b>Existe facilidade para troca de bombas?</b>	Sim	Informação
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem horímetro?</b>	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>O conjunto Moto bomba está em boas condições?</b>	-	Informação
<b>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?</b>	-	Informação
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>Número de Horas/dia de bombeamento</b>	Aproximadamente 20	Informação
<b>Tipo de conjunto moto bomba</b>	Submersa	Informação
<b>Observação</b>	Ao lado do poço há um reservatório de sucção. Destaca-se que o muro entorno da captação é baixo e o reservatório não possui lacre ou cadeado na tampa de inspeção, como a captação é ao lado de uma rodovia, ressalta-se a preocupação com a segurança da água.	

#### 2.7.5.2 EEAB Poço DNER

Anexa à estrutura do Poço DNER, existe um reservatório de sucção e um conjunto motobomba que realizam o bombeamento da água do poço até a Estação Elevatória de Água Tratada. Destaca-se que a EEAB só se faz necessária no Poço DNER, de modo que os demais poços não contenham estrutura semelhante. As observações feitas durante a fiscalização a respeito da Estação Elevatória de Água Bruta anexa ao Poço DNER, encontram-se a seguir.

<b>EEAB Poço DNER – Realeza</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'45.50"S	<b>Longitude</b>	42° 8'59.94"O
<b>Figura 196 – Conjunto motobomba da EEAB do Distrito de Realeza.</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20		
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20		
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20		
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20		
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20		
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20		
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam, aparentemente, boas condições	NBR 12214/20		
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20		



**Figura 197 – Quadro de controle da EEAB.**



<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	CCO	INFORMAÇÃO
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>	Vazamento próximo ao registro na tubulação de sucção	

**Figura 198 – Vazamento na tubulação de sucção da EEAB do Distrito de Realeza.**





### 2.7.5.3 EEAT Poço JK

A EEAT que atende o Distrito de Realeza encontra-se em estrutura anexa ao Poço JK, no entanto, recebe água das três captações do Distrito. Destaca-se que junto à EEAT ainda há um tanque de contato, onde ocorre a desinfecção e fluoretação da água antes de ser direcionada aos reservatórios do distrito.

A seguir, encontram-se as observações feitas durante a fiscalização na EEAT do Distrito de Realeza.

<b>EEAT Poço JK – Realeza</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'53.71"S	<b>Longitude</b>	42° 9'0.82"O
<b>Pergunta</b>		<b>Resposta</b>		<b>Referência</b>
<b>A área está devidamente cercada?</b>		Sim		Lei Federal 11.445/2007
<b>A área está devidamente identificada?</b>		Não		Lei Federal 11.445/2007
<b>O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?</b>		Sim		NBR 12214/20
<b>Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?</b>		Sim		NBR 12214/20
<b>Existe dispositivo de controle de vazão?</b>		Não		NBR 12214/20
<b>Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?</b>		Sim		NBR 12214/20
<b>Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)</b>		Não		NBR 12214/20
<b>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?</b>		Sim		NBR 12214/20
<b>Existe iluminação para trabalhos noturnos?</b>		Sim		NBR 12214/20
<b>Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?</b>		Apresentam, aparentemente, boas condições		
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>		Sim		NBR 12214/20
<b>Existem vazamentos aparentes?</b>		Não		Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>		Sim		Lei Federal 11.445/2007

**Figura 199 – conjunto motobomba da EEAT do distrito de Realeza**



Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	CCO	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Não	NBR 12214/20
Observações	-	

2.7.5.4 Reservatório I

**Reservatório I – Realeza**

<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°14'38.12"S	<b>Longitude</b>	42° 8'50.03"O
--------------------	-----------------	---------------	------------------	---------------

**Figura 200 – Reservatório I do Distrito de Realeza**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação</b>	Reservatório I	INFORMAÇÃO
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO
<b>Material</b>	Fibra de Vidro	INFORMAÇÃO




<b>Capacidade de reservação</b>	10 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Aparentemente boas	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área possui concreto	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não, o controle é realizado no poço	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	-	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	O reservatório está sem a tampa de inspeção	

**Figura 201 – Reservatório I sem tampa de inspeção**



2.7.5.4.1 Reservatório II

Reservatório II – Realeza				
Coordenadas	Latitude	20°14'38.13"S	Longitude	42° 8'50.14"O
<b>Figura 202 – Reservatório II do Distrito de Realeza</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação	Reservatório II	INFORMAÇÃO		
Tipo	Apoiado	INFORMAÇÃO		
Material	Fibra de Vidro	INFORMAÇÃO		
Capacidade de reservação	10 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
Compartimentação (nº de câmaras)	1	INFORMAÇÃO		
Condições apresentadas	Aparentemente boas	INFORMAÇÃO		
Placas de identificação?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
A área do reservatório está cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
Proteção?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?	Não	Lei Federal 11.445/2007		



<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	A área possui concreto	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>		INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não, o controle é realizado no poço	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	-	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Rachadura na cobertura do reservatório	

### 2.7.6 Distrito de Santo Amaro de Minas

O SAA do Distrito de Santo Amaro de Minas é composto por duas captações, sendo uma delas superficial, e outra subterrânea. O distrito conta ainda com uma ETA convencional, e suas estruturas de apoio, uma EEAT e um reservatório apoiado que permite a distribuição da água ao Distrito.

### 2.7.6.1 Captações

Conforme descrito, o Distrito de Santo Amaro de Minas conta com duas captações, sendo uma dela superficial no Córrego São Bento, e outra, subterrânea por meio de um poço tubular próximo a ETA. As observações feitas durante a fiscalização que dizem respeito às captações do Distrito de Santo Amaro de Minas, encontram-se a seguir.

#### 2.7.6.1.1 Córrego São Bento

<b>Captação Córrego São Bento – Santo Amaro de Minas</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'38.69"S	<b>Longitude</b>	42°12'0.46"O
<b>Figura 203 – Acesso à Captação do Córrego São Bento no Distrito de Santo Amaro de Minas</b>				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Nome do manancial</b>	Córrego São Bento	Informação		
<b>Possui identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui cercamento</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui Outorga?</b>	Não	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da outorga</b>	-	Informação		
<b>Vazão Autorizada</b>	-	Informação		
<b>Vazão média do Manancial (Q<sub>7/10</sub>)</b>	-	Informação		
<b>Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional		
<b>Vazão captada</b>	5 a 6 L/s	Informação		
<b>Tipo de captação</b>	Barragem	Informação		
<b>A captação possui grades e telas?</b>	Visivelmente não	NBR 12213/1992		

**Figura 204 – Ponto de captação do Córrego São Bento no Distrito de Santo Amaro de Minas**



<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura - Plantio de café	Informação
<b>Assoreamento</b>	Sim	Informação
<b>Eutrofização</b>	Sim	Informação
<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação

**Figura 205 – Condições do manancial de Captação do Córrego São Bento no Distrito de Santo Amaro de Minas.**



<b>Adutora de água bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Tipo de Adução</b>	Gravidade	Informação
<b>Material</b>	Mangueira de irrigação	Informação
<b>Diâmetro</b>	125 cm	Informação
<b>Vazão Máxima</b>	-	Informação
<b>Extensão</b>	1700 m	Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde 2008	Informação
<b>A limpeza da adutora é regular?</b>	Demanda	NBR 12215-1
<b>Existe válvula de bloqueio no início da adutora?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Existe Válvula de descarga?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Controladores de pressão?</b>	Não informado	NBR 12215-1



<b>Medidores ou controladores de vazão?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Válvula de retenção?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?</b>	Não informado	Informação
<b>Principais problemas</b>	Necessita de melhorias na caixa de passagem	Informação

**Figura 206 – Condições da caixa de passagem na adutora de água bruta do Distrito de Santo Amaro de Minas**



#### 2.7.6.1.2 Poço ETA

Poço ETA – Santo Amaro de Minas				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'6.31"S	<b>Longitude</b>	42°11'11.81"O

**Figura 207 – Poço ETA no Distrito de Santo Amaro de Minas**



Pergunta	Resposta	Referência
<b>Identificação da Captação</b>	Poço ETA	Informação
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de CAFÉ	Informação
<b>Possui Outorga?</b>	Não	Lei nº 13199/1999
<b>Nº da Outorga</b>	-	Informação
<b>Vazão autorizada</b>	-	Informação
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 1,5 L/s	Informação

Há dispositivo de Controle de Vazão?	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
Há dispositivo para coleta de água?	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
Possui base em alvenaria e/ou concreto?	Não	NBR 12212/2017
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?	-	NBR 12212/2018
Área está cercada?	Sim	NBR 12212/2017
Tipo de cercamento em torno da captação	Mourões de concreto e tela	NBR 12214/20
Possui placas de identificação e aviso?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Possui iluminação para trabalhos noturnos?	Não	NBR 12214/20
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
Existe facilidade para troca de bombas?	Sim	Informação
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20
As bombas possuem horímetro?	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
O conjunto Moto bomba está em boas condições?	Sim	Informação
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas?	Sim	Informação
Existe extintor no local?	Sim	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
A validade do extintor está em dia?	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
Número de Horas/dia de bombeamento	Não informado	Informação
Tipo de conjunto moto bomba	Submerso	Informação
Observações	Há necessidade de reparo na cerca e melhorias na estrutura do poço	

**Figura 208 – Base de concreto necessitando de reparo.**



## 2.7.6.2 ETA

O SAA do distrito de Santo Amaro de Minas possui uma ETA que realiza as etapas do tratamento convencional para a água superficial captada no Córrego São Bento. A água originada no Poço ETA, quando utilizado, passa apenas pela etapa de desinfecção de fluoretação. Além disso, destaca-se que a ETA possui estruturas de apoio como laboratório, depósito de produtos químicos, duas EEAT, sendo uma responsável por direcionar a água tratada ao reservatório de distribuição e outra responsável por direcionar a água tratada para o reservatório de lavagem dos filtros da ETA. A seguir, encontram-se as observações feitas durante a fiscalização para a ETA e suas estruturas de apoio.

### 2.7.6.2.1 Estação de Tratamento de Água (ETA)

ETA – Santo Amaro de Minas				
Coordenadas	Latitude	20°16'6.57"S	Longitude	42°11'11.37"O
<b>Figura 209 – Aceso à ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
A ETA possui bom acesso?	Sim	NBR 12216/92		
A área está devidamente identificada?	Sim	NBR 12216/92		
A área está devidamente cercada e protegida?	Sim	NBR 12216/92		
Está licenciada?	Não passível	DN Copam nº 217 /2017		
Possui Técnico responsável?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS		
Tipo de Tratamento	Convencional	Informação		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento	Coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção	Informação		
Vazão do projeto (L/s)	12	Informação		
Vazão média de operação (L/s)	5	Informação		
Tempo de funcionamento (h/dia)	16	Informação		

Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento?	Sim	NBR 12215 - 1/2017
Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento?	Não	NBR 12215 - 1/2017
Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem?	Não	NBR 12216/92
Há pré-cloração?	Não	Informação
Correção de pH?	Sim	Informação
Qual o Coagulante usado?	Sulfato de alumínio	Informação
Usa carvão ativado?	Não	Informação

**Figura 210 – Calha Parshall da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas**



Quantos floculadores estão instalados?	5	Informação
Quantos floculadores estão em operação?	5	Informação
A formação de flocos é visível?	Sim	Informação

**Figura 211 – Floculadores da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas**



Tipo de decantação	Convencional	Informação
Quantos decantadores estão instalados?	2	Informação
Quantos decantadores estão em operação?	2	Informação

**Figura 212 – Decantadores da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas**



<b>Tipo de filtração</b>	Rápida	Informação
<b>Quantos filtros estão instalados?</b>	2	Informação
<b>Quantos filtros estão em operação?</b>	2	Informação
<b>Há passagem de flocos para os filtros?</b>	Visivelmente, não	Informação
<b>Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)?</b>	A cada 5 dias	Informação

**Figura 213 – Filtros da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas**



<b>Qual o destino da água de lavagem de filtros?</b>	Curso d'água	Lei Federal 9.433/1997 e Lei Federal 9.605/1998
<b>Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros?</b>	Nas tubulações não, mas há infiltrações na estrutura	Lei Federal 11.445/2007
<b>Os filtros estão em boas condições de operação?</b>	Sim	Informação
<b>O material filtrante está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto?</b>	Não foi disponibilizado o projeto para consulta, contudo o	Informação

	material filtrante nunca foi trocado	
<b>Tipo de desinfecção</b>	Hipoclorito de cálcio	<b>Informação</b>
<b>Há tanque de contato?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>É aplicado o processo de fluoretação?</b>	Sim	Lei Federal 6.050/1974
<b>Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?</b>	Não	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?</b>	Sim	NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992
<b>Existe boa iluminação noturna?</b>	Não	NR 22
<b>Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA?</b>	Não	NR 26
<b>Há capacitação e atualização técnica de todos os profissionais que atuam de forma direta no fornecimento e controle da qualidade da água para consumo humano?</b>	Sim, mas precisa de mais capacitações	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Existem extintores de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Estão dentro da validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>Existem normas de segurança para evitar o acesso de pessoas estranhas ou animais à ETA ou em alguns dos seus setores?</b>	Não	NR 26
<b>Existe Kit primeiros socorros?</b>	Não	NR 7
<b>Observações</b>	Há infiltrações nas estruturas, registros e válvulas com vazamentos e falta de tampa de inspeção para o tanque de contato	

**Figura 214 – Tanque de contato sem tampa**



**Figura 215 – Infiltração nas estruturas da ETA**



**Figura 216 – Infiltração nas estruturas da ETA (2)**



*2.7.6.2.2 Depósito de Produtos Químicos*

**Depósito de Produtos Químicos – Santo Amaro de Minas**

**Figura 217 – Depósito de produtos químicos da ETA de Santo Amaro de Minas**



Pergunta	Resposta	Referência
Existe depósito para os produtos químicos?	Sim	NBR 12216/92
Existe depósito de cloro?	Não	NBR 12216/92
A estocagem de produtos químicos é adequada?	Não	NBR 12216/92
As condições de limpeza da casa de química são boas?	Não	NBR 12216/92
Como é feito o preparo dos produtos químicos?	Manualmente	INFORMAÇÃO
Há vazamento aparente de produtos químicos?	Sim, cal	NBR 12216/92
Existe extintor no local?	Sim	NR 10 e NR 23
A validade do extintor está em dia?	Não	NR 10 e NR 23
Existem chuveiros de emergência?	Não	NBR 12216/92
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc.)?	Sim	NBR 12216/92
É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?	Não	NBR 12216/92

**Figura 218 – Areia armazenada no depósito de produtos químicos**



### 2.7.6.2.3 Laboratório

<b>Laboratório – Santo Amaro de Minas</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>O laboratório está localizado próximo à área de dosagem?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>A ETA possui laboratório físico-químico?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Quais das análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio?</b>	Cloro, alcalinidade, pH, flúor	INFORMAÇÃO
<b>Figura 219 – Laboratório de análises físico-químicas da ETA de Santo Amaro de Minas</b>		
<b>A ETA possui laboratório microbiológico?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Em caso negativo, quem complementa?</b>	Laboratório sede e terceirizado	INFORMAÇÃO
<b>Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios?</b>	Cianobactérias, semestrais e trimestrais	INFORMAÇÃO
<b>Possui extintor de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Está dentro do prazo de validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23





O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises?	Sim	NBR 12216/92
O laboratório possui mesa para serviços administrativos?	Sim	NBR 12216/92
O laboratório realiza os ensaios para controle operacional do tratamento de água?	Sim	NBR 12216/92
O laboratório realiza o controle da qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água?	Não	NBR 12216/92
O laboratório possui estrutura para realização de todas as análises de rotina estabelecidas na portaria de consolidação nº 5/2017?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado?	Sim	NBR 12216/92
O laboratório tem pessoal suficiente e qualificado para executar os ensaios necessários?	Sim	NBR 12216/92
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos?	Não	NBR 12216/92
São utilizadas as metodologias padronizadas para execução das análises?	Não em todas as análises	INFORMAÇÃO
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão), Estão disponíveis para consulta?	Não	INFORMAÇÃO
Há disponibilidade da literatura técnica para consulta sobre as atividades desenvolvidas?	Não	INFORMAÇÃO
Realiza Jar-Test periódicos?	Sim	INFORMAÇÃO
Observação	Falta armários sob a bancada. Para análise de cloro é utilizada célula comparadora. Não está sendo realizada análise de cor, por falta de equipamento	

**Figura 220 – Bancada e pia do laboratório da ETA de Santo Amaro de Minas**

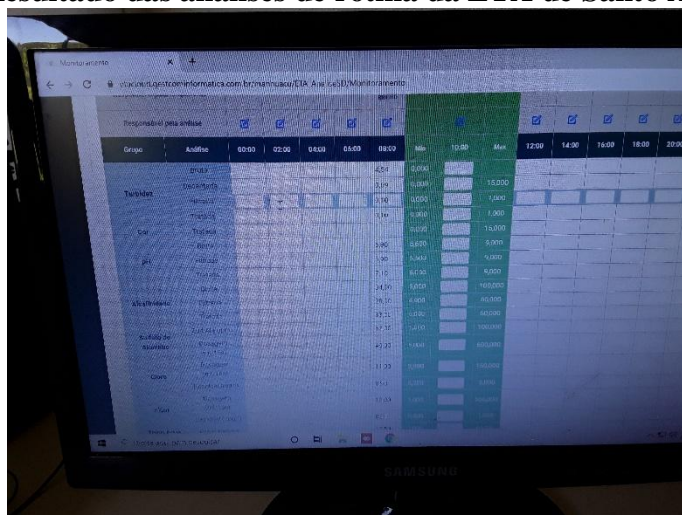




## 2.7.6.2.4 Controle de Qualidade da Água

<b>Controle de Qualidade da Água – Santo Amaro de Minas</b>		
<b>Água Bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>A instituição realiza análise da água bruta superficial?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>É realizado monitoramento de cianobactérias no manancial?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Em quantos pontos?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Com qual frequência?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>A instituição mantém registros das análises realizadas?</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Água Tratada</b>		
<b>A instituição realiza análise da Água na saída do tratamento?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez Frequência</b>	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez N° de amostras mês anterior</b>	235	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) Frequência</b>	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) N° de amostras mês anterior</b>	235	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Frequência</b>	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH N° de amostras mês anterior</b>	235	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Frequência</b>	A cada 2 horas (Contudo, atualmente estão sem equipamento para realização de análise de cor)	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

**Figura 221 – Resultado das análises de rotina da ETA de Santo Amaro de Minas**




<b>Cor aparente</b>	<b>Nº de amostras mês anterior</b>	72	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b>	<b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b>	<b>Nº de amostras mês anterior</b>	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b>	<b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b>	<b>Nº de amostras mês anterior</b>	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>		Sim	Decreto 5.440/2005
<b>Sistema de distribuição</b>			
<b>A instituição realiza análise de água no sistema de distribuição?</b>		Sim	
<b>Turbidez</b>	<b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez</b>	<b>Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL)</b>	<b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL)</b>	<b>Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH</b>	<b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH</b>	<b>Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b>	<b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b>	<b>Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b>	<b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b>	<b>Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b>	<b>Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS



<b>Coliformes termotolerantes / E.coli amostras mês anterior</b>	Nº de	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>		Sim	Decreto 5.440/2005
<b>Quando ocorre algum problema operacional no sistema ou a verificação de que a água não está em conformidade com o padrão exigido, representando algum risco para a saúde, a instituição implementa medidas de comunicação à agência reguladora?</b>		Não	Decreto 5.440/2005
<b>A instituição encaminha relatórios mensais com os resultados das análises de água à autoridade de saúde pública municipal?</b>		Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>A instituição cumpre o decreto 5.440/2005 referente às exigências de informações aos consumidores (informações na conta de água, site...)?</b>		Sim, mas há apenas informação da média dos resultados, não ficando claro o número de análises fora do padrão de potabilidade	Decreto 5.440/2005
<b>Quais são as Quantidade de análises de cloro realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>		12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de cloro fora do padrão</b>		0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez realizadas pós-filtração ou pré-desinfecção</b>		Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez fora do padrão</b>		Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>		12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais fora do padrão</b>		0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Almoxarifado</b>			
<b>O armazenamento de materiais é feito de forma adequada e segura (identificação das embalagens, ventilação, espaço para circulação)?</b>		Não	NBR 12216/92

2.7.6.2.5 EEAT Lavagem dos Filtros

<b>EEAT Lavagem dos Filtros – Santo Amaro de Minas</b>		
<b>Identificação</b>	<b>EEAT - Retrolavagem dos filtros</b>	
<b>Figura 222 – Motobomba utilizada na EEAT para lavagem dos filtros da ETA.</b>		
		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam boas condições, aparentemente	Lei Federal 11.445/2007
Existem vazamentos aparentes?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	Sim	INFORMAÇÃO

Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Não	NBR 12214/20
Observações	Há diversos materiais extrínsecos ao conjunto motobomba na área	
<p><b>Figura 223 – Materiais depositados na áreas da EEAT</b></p>		

2.7.6.2.6 EEAT Reservatório de Distribuição

EEAT Reservatório de Distribuição – Santo Amaro de Minas		
Figura 224 – EEAT responsável por direcionar água ao reservatório de distribuição		
Identificação	EEAT para o reservatório de distribuição	
Pergunta	Resposta	Referência
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20



Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Apresentam boas condições, aparentemente	Lei Federal 11.445/2007
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim, mas no momento da fiscalização havia sido retirado para manutenção	NBR 12214/20
Existem vazamentos aparentes?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	Sim	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Não	NBR 12214/20
Observações	A tubulação de recalque apresenta vazamento	



**Figura 225 – Acúmulo de água na base da EEAT devido ao vazamento**



**Figura 226 – Vazamento na EEAT**



### 2.7.6.3 Reservatório Lavagem dos Filtros

<b>Reservatório Lavagem dos Filtros - Santo Amaro de Minas</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'6.60"S	<b>Longitude</b>	42°11'14.76"O
<p><b>Figura 227 – Reservatório utilizado para armazenar água utilizada na lavagem dos filtros da ETA do Distrito de Santo Amaro de Minas.</b></p> 				
<b>Identificação</b>	Reservatório - Lavagem dos filtros	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura Metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	20 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta boas condições	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim, mas falta cadeado no portão de acesso	Lei Federal 11.445/2007		
<p><b>Figura 228 – Acesso ao reservatório sem cadeado</b></p> 				
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		





Qual a periodicidade?	Demanda	INFORMAÇÃO
Possui drenagem das águas Pluviais?	Não	NBR 12217
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?	Não	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?	Não, o controle é realizado na bomba	NBR 12217
Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?	Sim	NBR 12217
Existe tubo extravasor?	Não	NBR 12217
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Não	NBR 12217
Ocorre extravasamento do reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Não	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Não	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não foi possível verificar	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Não foi possível verificar	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não foi possível verificar	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	-	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	-	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	A estrutura do reservatório apresenta pontos de oxidação	



Figura 229 – Pontos de oxidação no reservatório



Figura 230 – Pontos de oxidação no reservatório (2)



#### 2.7.6.4 Reservatório de Distribuição

<b>Reservatório de Distribuição – Santo Amaro de Minas</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°16'16.15"S	<b>Longitude</b>	42°11'1.99"O
<b>Figura 231 – Reservatório de distribuição do Distrito de Santo Amaro de Minas</b>				
				
<b>Identificação</b>	Reservatório Santo Amaro	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	100 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta boas condições	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim, mas necessita de reparos	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Figura 232 – Cerca de proteção do reservatório de distribuição de água</b>				
				
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		



<b>Qual a periodicidade?</b>	<b>Demanda</b>	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não, o controle é realizado na bomba	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há guarda-corpos</b>	Sim	NBR 12217
<b>Nos reservatórios elevados, há sinalização noturna?</b>	Não	
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há Para Raios</b>	Não	NBR 12217
<b>Escadas com mais de 6 m estão protegidas</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, Através do CCO	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Visivelmente não	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	-	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Principais problemas identificados</b>	Melhorar cercamento do reservatório	

### 2.7.7 Distrito de São Pedro do Avaí

O distrito de São Pedro do Avaí possui cerca de 722 ligações de água e 835 economias ativas. O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação superficial, uma estação de tratamento de água convencional, uma estação elevatória de água tratada e 4

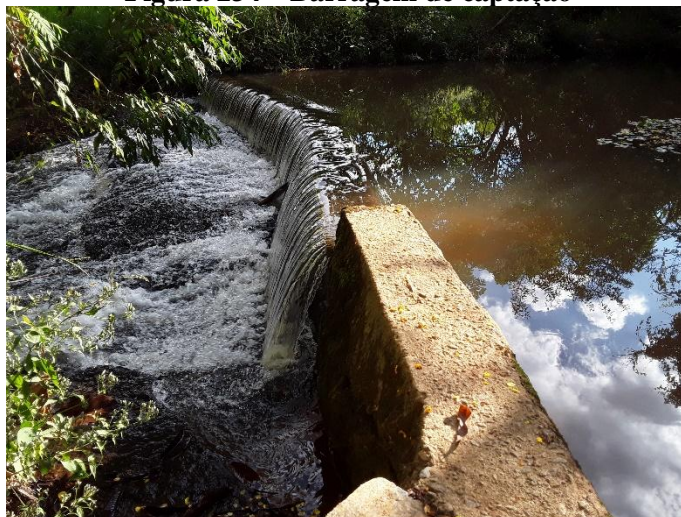
reservatórios, além das redes de distribuição e adutoras. As estruturas citadas estão descritas nos itens abaixo.

### 2.7.7.1 Captação Córrego da Cabeluda

<b>Captação Córrego da cabeluda – São Pedro do Avai</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	<b>20°13'48.68"S</b>	<b>Longitude</b>	<b>42°10'57.56"O</b>
<b>Figura 233 – Captação Córrego Cabeluda</b>				
<b>Pergunta</b>		<b>Resposta</b>		<b>Referência</b>
<b>Nome do manancial</b>		Córrego da Cabeluda		Informação
<b>Possui identificação?</b>		Não		Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui cercamento</b>		Não		Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui Outorga?</b>		Não		Lei nº 13199/1999
<b>Nº da outorga</b>		-		Informação
<b>Vazão Autorizada</b>		-		Informação
<b>Vazão média do Manancial (Q<sub>7/10</sub>)</b>		-		Informação
<b>Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?</b>		Não		PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional
<b>Vazão captada</b>		Não informado		Informação
<b>Tipo de captação</b>		Barramento		Informação



**Figura 234 – Barragem de captação**



<b>A captação possui grades e telas?</b>	Não	NBR 12213/1992
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura - Cultivo de Café	Informação
<b>Assoreamento</b>	Sim	Informação
<b>Eutrofização</b>	Sim	Informação

**Figura 235 – Sinais de eutrofização – Captação São Pedro do Avai**




<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação
<b>Adutora de água bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Tipo de Adução</b>	Gravidade	Informação
<b>Material</b>	Amianto	Informação
<b>Diâmetro</b>	110 cm	Informação
<b>Vazão Máxima</b>	Não informado	Informação
<b>Extensão</b>	4,5 km	Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde 1995	Informação





A limpeza da adutora é regular?	A limpeza é realizada por demanda	NBR 12215-1
Existe válvula de bloqueio no início da adutora?	Não	NBR 12215-1
Existe Válvula de descarga?	Sim	NBR 12215-1
Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?	Não	NBR 12215-1
Controladores de pressão?	Não	NBR 12215-1
Medidores ou controladores de vazão?	Não	NBR 12215-1
Válvula de retenção?	Não	NBR 12215-1
O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?	Não informado	Informação
Principais problemas	-	Informação

## 2.7.7.2 ETA - São Pedro do Avai

ETA – São Pedro do Avai				
Coordenadas	Latitude	20°11'56.26"S	Longitude	42°11'5.87"O
<b>Figura 236 – ETA de São Pedro do Avai</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
A ETA possui bom acesso?	Sim	NBR 12216/92		
A área está devidamente identificada?	Sim	NBR 12216/92		
A área está devidamente cercada e protegida?	Sim	NBR 12216/92		
Está licenciada?	-	DN Copam nº 217 /2017		
Possui Técnico responsável?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS		
Tipo de Tratamento	Convencional	Informação		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento	Coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção	Informação		
Vazão do projeto (L/s)	12	Informação		
Vazão média de operação (L/s)	5,5	Informação		
Tempo de funcionamento (h/dia)	24	Informação		



Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento?	Sim	NBR 12215 - 1/2017
<b>Figura 237 – Calha Parshall – São Pedro do Avai</b>		
		
Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento?	Não	NBR 12215 - 1/2017
Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem?	Não	NBR 12216/92
Há pré-cloração?	Não	Informação
Correção de pH?	Sim	Informação
Qual o Coagulante usado?	Sulfato de Alumínio	Informação
Usa carvão ativado?	Não	Informação
Quantos floculadores estão instalados?	7	Informação
Quantos floculadores estão em operação?	7	Informação
A formação de flocos é visível?	Sim	Informação
<b>Figura 238 - Floculadores</b>		
		
Tipo de decantação	Convencional	Informação
Quantos decantadores estão instalados?	2	Informação
Quantos decantadores estão em operação?	2	Informação



**Figura 239 - Decantador**



<b>Tipo de filtração</b>	Rápida	Informação
<b>Quantos filtros estão instalados?</b>	2	Informação
<b>Quantos filtros estão em operação?</b>	2	Informação
<b>Há passagem de flocos para os filtros?</b>	Não	Informação

**Figura 240 - Filtro**



**Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)?**

O filtro 1 é lavado diariamente, o filtro 2 é lavado em média a cada 36 horas. ( O filtro 1 teve seu material filtrante trocado recentemente e devido as características do material é necessária a

Informação



	lavagem com mais frequência)	
<b>Qual o destino da água de lavagem de filtros?</b>	Curso d'água	Lei Federal 9.433/1997 e Lei Federal 9.605/1998
<b>Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Os filtros estão em boas condições de operação?</b>	Aparentemente sim	Informação
<b>O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto?</b>	O projeto não foi disponibilizado para verificação	Informação
<b>Tipo de desinfecção</b>	Hipoclorito de cálcio	Informação
<b>Há tanque de contato?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

**Figura 241 – Tampo de inspeção do tanque de contato**




<b>É aplicado o processo de fluoretação?</b>	Sim	Lei Federal 6.050/1974
<b>Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?</b>	Não	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992

**Figura 242 – Área de tratamento com guarda-corpo**



<b>Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
--	-----	-------------------------------



As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?	Sim	NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992
Existe boa iluminação noturna?	Sim	NR 22
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA?	Não	NR 26
Há capacitação e atualização técnica de todos os profissionais que atuam de forma direta no fornecimento e controle da qualidade da água para consumo humano?	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Existem extintores de incêndio?	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Figura 243 – Extintor de incêndio</b>		
		
Estão dentro da validade?	Não	NR 10 e NR 23
Existem normas de segurança para evitar o acesso de pessoas estranhas ou animais à ETA ou em alguns dos seus setores?	Sim	NR 26
Existe Kit primeiros socorros?	Não	NR 7
Observações	-	

#### 2.7.7.2.1 Depósito de produtos químicos

Depósito de Produto Químico – São Pedro do Avai		
Pergunta	Resposta	Referência
Existe depósito para os produtos químicos?	Sim	NBR 12216/92

**Figura 244 – Depósito de produtos químicos**



Existe depósito de cloro?	Não	NBR 12216/92
A estocagem de produtos químicos é adequada?	Sim	NBR 12216/92
As condições de limpeza da casa de química são boas?	Sim	NBR 12216/92
Como é feito o preparo dos produtos químicos?	Manual	INFORMAÇÃO
Há vazamento aparente de produtos químicos?	Sim, da CAL	NBR 12216/92
Existe extintor no local?	Sim	NR 10 e NR 23
A validade do extintor está em dia?	Não	NR 10 e NR 23
Existem chuveiros de emergência?	Não	NBR 12216/92
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc.)?	Sim	NBR 12216/92
É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?	Não	NBR 12216/92

2.7.7.2.2 Laboratório

**Laboratório – São Pedro do Avai**



Pergunta	Resposta	Referência
O laboratório está localizado próximo à área de dosagem?	Não	NBR 12216/92
A ETA possui laboratório físico-químico?	Sim	INFORMAÇÃO

**Figura 245 – Bancada do laboratório físico-químico**



Quais das análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio?	Alcalinidade, pH, Turbidez, cor, flúor	INFORMAÇÃO
---	--	------------

<b>A ETA possui laboratório microbiológico?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Em caso negativo, quem complementa?</b>	Laboratório da sede e terceirizados	INFORMAÇÃO
<b>Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios?</b>	Microbiológicas, trimestrais e semestrais	INFORMAÇÃO
<b>Possui extintor de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Está dentro do prazo de validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório possui mesa para serviços administrativos?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>Figura 246 – área para serviços administrativos</b>		
<b>O laboratório realiza os ensaios para controle operacional do tratamento de água?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório realiza o controle da qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>O laboratório possui estrutura para realização de todas as análises de rotina estabelecidas na portaria de consolidação nº 5/2017?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>O laboratório tem pessoal suficiente e qualificado para executar os ensaios necessários?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>São utilizadas as metodologias padronizadas para execução das análises?</b>	Sim, mas não há procedimentos escritos	INFORMAÇÃO
<b>O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão)? Estão disponíveis para consulta?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Há disponibilidade da literatura técnica para consulta sobre as atividades desenvolvidas?</b>	Não	INFORMAÇÃO

Realiza Jar-Test periódicos?	Sim	INFORMAÇÃO
<p><b>Figura 247 – Jar test</b></p> 		
Observação	O laboratório e a área de refeição dos operadores compartilham o mesmo ambiente, sendo, inclusive, usada uma parte da bancada para fazer café.	
<p><b>Figura 248 – Bancada do laboratório</b></p> 		

2.7.7.2.3 Controle de qualidade da água

Controle de Qualidade da água – São Pedro do Avai		
Água Bruta		
Pergunta	Resposta	Referência
A instituição realiza análise da água bruta superficial?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
É realizado monitoramento de cianobactérias no manancial?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Em quantos pontos?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Com qual frequência?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
A instituição mantém registros das análises realizadas?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Água Tratada		
A instituição realiza análise da Água na saída do tratamento?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Turbidez Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS




<b>Turbidez</b> N° de amostras mês anterior	357	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL)</b> Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL)</b> N° de amostras mês anterior	357	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH</b> Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH</b> N° de amostras mês anterior	357	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b> Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b> N° de amostras mês anterior	222	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b> N° de amostras mês anterior	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b> N° de amostras mês anterior	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005
<b>Sistema de distribuição</b>		
<b>A instituição realiza análise de água no sistema de distribuição?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez</b> N° de amostras mês anterior	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL)</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL)</b> N° de amostras mês anterior	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH</b> N° de amostras mês anterior	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente</b> N° de amostras mês anterior	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total</b> N° de amostras mês anterior	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b> Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli</b> N° de amostras mês anterior	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005

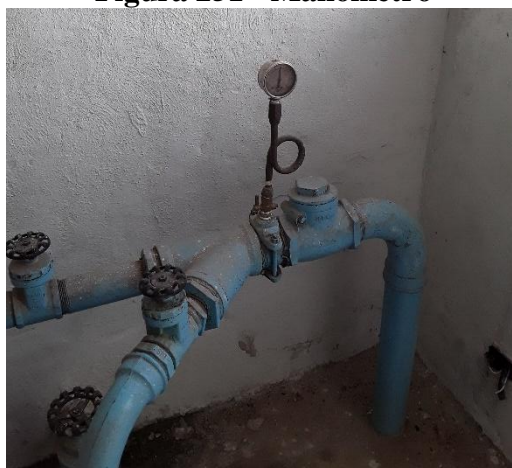
Quando ocorre algum problema operacional no sistema ou a verificação de que a água não está em conformidade com o padrão exigido, representando algum risco para a saúde, a instituição implementa medidas de comunicação à agência reguladora?	Não	Decreto 5.440/2005
A instituição encaminha relatórios mensais com os resultados das análises de água à autoridade de saúde pública municipal?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
A instituição cumpre o decreto 5.440/2005 referente às exigências de informações aos consumidores (informações na conta de água, site...)?	Sim, contudo informa apenas a média dos resultados	Decreto 5.440/2005
Quais são as Quantidade de análises de cloro realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quantidade de análises de cloro fora do padrão	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quantidade de análises de turbidez realizadas pós-filtração ou pré-desinfecção	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quantidade de análises de turbidez fora do padrão	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quantidade de análises de coliformes totais realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quantidade de análises de coliformes totais fora do padrão	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Almoxarifado</b>		
O armazenamento de materiais é feito de forma adequada e segura (identificação das embalagens, ventilação, espaço para circulação)?	Não	NBR 12216/92

### 2.7.7.3 EEAT

EEAT – São Pedro do Avai				
Coordenadas	Latitude	20°11'56.26"S	Longitude	42°11'5.87"O
<p><b>Figura 249 - EEAT</b></p>				

Pergunta	Resposta	Referência
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Não	NBR 12214/20
<b>Figura 250 – Extintor de incêndio</b>		
		
A EE permite livre circulação de operadores?	Sim	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Aparentemente, apresentam boas condições	Lei Federal 11.445/2007
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20
Existem vazamentos aparentes?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Sim	NBR 12214/20




**Figura 251 - Manômetro**


As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	Sim, CCO	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	Sim	NBR 12214/20
Observações	No local são abrigados 4 conjuntos motobomba	

## 2.7.7.4 Reservatório ETA

Reservatório ETA – São Pedro do Avai				
Coordenadas	Latitude	20°11'56.26"S	Longitude	42°11'5.87" O
Tipo		Apoiado	INFORMAÇÃO	
Material		Concreto	INFORMAÇÃO	
Capacidade de reservação		80 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO	
Compartimentação (nº de câmaras)		1	INFORMAÇÃO	
Condições apresentadas		Aparentemente , apresenta boas condições	INFORMAÇÃO	
Placas de identificação?		Não	Lei Federal 11.445/2007	
A área do reservatório está cercada?		Sim	Lei Federal 11.445/2007	
Proteção?		Sim	Lei Federal 11.445/2007	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?		Não	Lei Federal 11.445/2007	
Realiza limpeza da área do reservatório?		Sim	Lei Federal 11.445/2007	
Qual a periodicidade?		De acordo com a demanda	INFORMAÇÃO	
Possui drenagem das águas Pluviais?		Não	NBR 12217	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?		Não	NBR 12217	
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?		-	NBR 12217	
Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?		Sim	NBR 12217	
Existe tubo extravasor?		Sim	NBR 12217	




Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Sim	NBR 12217
Ocorre extravasamento do reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Sim	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Sim	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	Sim	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	Turbidez, cor, cloro, E.coli e coliformes totais	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	-	

**Figura 252 – Pequena área de infiltração**




2.7.7.5 Reservatório acima da ETA

Reservatório Acima da ETA – São Pedro do Avai				
Coordenadas	Latitude	20°11'59.22"S	Longitude	42°11'7.19"O
<b>Figura 253 – Reservatório No terreno acima da ETA</b>				
				
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Fibra	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	20 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Aparentemente, apresenta boas condições	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	-	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217		

<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Não	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>		-

#### 2.7.7.6 Reservatório do Campo I

Reservatório do Campo I – São Pedro do Avai				
Coordenadas	Latitude	20°11'43.79"S	Longitude	42°11'20.36"O
<b>Figura 254 – Reservatório do Campo I</b> 				
<b>Tipo</b>	Apoiado		INFORMAÇÃO	
<b>Material</b>	Estrutura Metálica		INFORMAÇÃO	
<b>Capacidade de reservação</b>	50 m <sup>3</sup>		INFORMAÇÃO	
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1		INFORMAÇÃO	
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta vazamento na base		INFORMAÇÃO	

**Figura 255 – Vazamento na base do reservatório**



<b>Placas de identificação?</b>	Não, mas o reservatório possui a logomarca do SAAE	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Não, falta reparar o portão de acesso	Lei Federal 11.445/2007

**Figura 256 – Portão de acesso a área do reservatório**




<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	De acordo com a demanda	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há guarda-corpos</b>	Sim	NBR 12217



Nos reservatórios elevados, há sinalização noturna?	Não	
Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há Para Raios	Não	NBR 12217
Escadas com mais de 6 m estão protegidas	Sim	NBR 12217
Existe tubo extravasor?	Sim	NBR 12217
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Não	NBR 12217
Ocorre extravasamento do reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não foi possível verificar	NBR 12217
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Não foi possível verificar	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não foi possível verificar	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	-	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	-	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	Vazamento na base do reservatório e oxidação da estrutura	

#### 2.7.7.7 Reservatório do Campo II

EEAT – São Pedro do Avai				
Coordenadas	Latitude	20°11'43.79"S	Longitude	42°11'20.36"O
<b>Figura 257 – Reservatório do Campo II</b> 				



<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO
<b>Material</b>	Estrutura Metálica	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	50 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta boas condições	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Não, mas o reservatório possui a logomarca do SAAE	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Não, falta reparar o portão de acesso	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	De acordo com a demanda	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há guarda-corpos</b>	Sim	NBR 12217
<b>Nos reservatórios elevados, há sinalização noturna?</b>	Não	
<b>Em relação a segurança das pessoas, nos reservatórios elevados há Para Raios?</b>	Não	NBR 12217
<b>Escadas com mais de 6 m estão protegidas</b>	Sim	NBR 12217
<b>Figura 258 – Escada do reservatório</b>		
		
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217



<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Não	Portaria de consolidação n°5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	-	

## 2.7.8 Distrito de São Sebastião do Sacramento

O distrito de São Sebastião do Sacramento possui cerca de 384 ligações de água e 410 economias ativas. O sistema de abastecimento de água é composto por três captações, um sistema de tratamento do tipo filtração lenta, uma estação elevatória de água tratada e 2 reservatórios, além das redes de distribuição e adutoras.

### 2.7.8.1 Captações

O Distrito de São Sebastião do Sacramento conta com três captações, sendo uma delas, superficial, no Córrego São Sebastião, e duas captações subterrâneas, por meio de poço tubulares.

#### 2.7.8.1.1 Captação Córrego São Sebastião

Captação Córrego São Sebastião – São Sebastião do Sacramento				
Coordenadas	Latitude	20° 7'9.23"S	Longitude	42° 8'30.52"O
Figura 259 – Área da captação do Córrego São Sebastião 				
Pergunta	Resposta	Referência		
Nome do manancial	Córrego São Sebastião	Informação		



<b>Possui identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui cercamento</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui Outorga?</b>	Não	Lei nº 13199/1999
<b>Nº da outorga</b>	-	Informação
<b>Vazão Autorizada</b>	-	Informação
<b>Vazão média do Manancial (Q<sub>7/10</sub>)</b>	-	Informação
<b>Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 1,8 L/s	Informação
<b>Tipo de captação</b>	Barragem	Informação
<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992

**Figura 260 – Sistema para retenção de folhas e sólidos grosseiros**



<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura - Plantio de Café	Informação
<b>Assoreamento</b>	Não	Informação
<b>Eutrofização</b>	Não	Informação
<b>Polição no entorno</b>	Não	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação
<b>Observações</b>	Grande quantidade de matéria orgânica no barramento	
<b>Adutora de água Bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Tipo de Adução</b>	Gravidade	Informação
<b>Material</b>	PVC	Informação
<b>Diâmetro</b>	60	Informação
<b>Vazão Máxima</b>	Não informado	Informação
<b>Tubulação</b>	3 km	Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde 2006	Informação
<b>A limpeza da adutora é regular?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Existe válvula de bloqueio no início da adutora?</b>	Não	NBR 12215-1
<b>Existe Válvula de descarga?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Controladores de pressão?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Medidores ou controladores de vazão?</b>	Não informado	NBR 12215-1

<b>Válvula de retenção?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?</b>	Não informado	Informação
<b>Principais problemas</b>	-	Informação


### 2.7.8.1.2 Captação Poço I

Captação Poço 1 – São Sebastião do Sacramento				
Coordenadas	Latitude	20° 6'16.51"S	Longitude	42° 9'16.98"O
<b>Figura 261 – Área do Poço I</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação da Captação</b>	Poço 1	Informação		
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
<b>Possui Outorga?</b>	Não	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da Outorga</b>	-	Informação		
<b>Vazão autorizada</b>	-	Informação		
<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>	-	Informação		
<b>Vazão captada</b>	Não informado	Informação		
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	-	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	-	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	-	NBR 12212/2017		
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018		
<b>Área está cercada?</b>	Sim	NBR 12212/2017		
<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	Mourão de concreto e tela	NBR 12214/20		
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Sim, mas precisa de reparos ou de uma nova	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	-	NBR 12214/20		



Existe conjunto motobomba reserva?	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
Existe facilidade para troca de bombas?	-	Informação
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	-	NBR 12214/20
As bombas possuem horímetro?	-	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
O conjunto Moto bomba está em boas condições?	-	Informação
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?	-	Informação
Existe extintor no local?	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
A validade do extintor está em dia?	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
Número de Horas/dia de bombeamento	-	Informação
Tipo de conjunto moto bomba	Submersa	Informação
Observações	Não foi possível verificar as estruturas da captação pois havia marimbondos no local. A área necessita de limpeza	

### 2.7.8.1.3 Captação Poço II

Captação Poço II				
Coordenadas	Latitude	20° 5'50.35"S	Longitude	42° 8'57.98"O
Figura 262 – Área da captação – Poço II 				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação da Captação	Poço 2	Informação		
Principal uso do solo na bacia de captação	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
Possui Outorga?	Sim	Lei nº 13199/1999		
Nº da Outorga	34852/2016	Informação		
Vazão autorizada	5,0 m³/h	Informação		

<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>	20:00	Informação
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 1,7 L/s	Informação
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	Sim	NBR 12212/2017
<b>Figura 263 – Poço II</b>		
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018
<b>Área está cercada?</b>	Sim	NBR 12212/2017
<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	Mourão de concreto e tela	NBR 12214/20
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
<b>Existe facilidade para troca de bombas?</b>	Sim	Informação
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem horímetro?</b>	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>O conjunto Moto bomba está em boas condições?</b>	-	Informação
<b>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?</b>	Aparentemente, sim	Informação



**Figura 264 – Quadro de comando**



Existe extintor no local?	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
A validade do extintor está em dia?	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
Número de Horas/dia de bombeamento	Aproximadamente 12 h	Informação
Tipo de conjunto moto bomba	Submersa	Informação

### 2.7.8.2 ETA

#### ETA – São Sebastião do Sacramento

Coordenadas	Latitude	20° 6'5.63"S	Longitude	42° 9'1.39"O
-------------	----------	--------------	-----------	--------------

**Figura 265 – Entrada da ETA**



Pergunta	Resposta	Referência
----------	----------	------------

<b>A ETA possui bom acesso?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>A área está devidamente identificada?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>A área está devidamente cercada e protegida?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>Possui Técnico responsável?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Tipo de Tratamento</b>	Filtração lenta	Informação
<b>Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento</b>	Pré-filtração, filtração lenta e desinfecção	Informação
<b>Vazão do projeto (L/s)</b>	4	Informação
<b>Vazão média de operação (L/s)</b>	de 1,8 a 4,8	Informação
<b>Tempo de funcionamento (h/dia)</b>	Não informado	Informação
<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento?</b>	Não	NBR 12215 - 1/2017
<b>Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento?</b>	Não	NBR 12215 - 1/2017
<b>Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Há pré-cloração?</b>	Não	Informação
<b>Correção de pH?</b>	Não	Informação
<b>Tipo de filtração</b>	Lenta	Informação
<b>Quantos filtros estão instalados?</b>	2	Informação
<b>Quantos filtros estão em operação?</b>	2	Informação

**Figura 266 – Filtros lentos**



<b>Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)?</b>	-	Informação
<b>Qual o destino da água de lavagem de filtros?</b>	Curso d'água	Lei Federal 9.433/1997 e Lei Federal 9.605/1998

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Os filtros estão em boas condições de operação?	Aparentemente sim	Informação
O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto?	Não foi disponibilizado o projeto para verificação	Informação
Tipo de desinfecção	Hipoclorito de cálcio	Informação
Há tanque de contato?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

**Figura 267 – Tanque de contato**



É aplicado o processo de fluoretação?	Sim	Lei Federal 6.050/1974
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições?	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?	Sim	NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992
Existe boa iluminação noturna?	Sim	NR 22
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA?	Não	NR 26
Há capacitação e atualização técnica de todos os profissionais que atuam de forma direta no fornecimento e controle da qualidade da água para consumo humano?	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Existem extintores de incêndio?	Sim	NR 10 e NR 23
Estão dentro da validade?	Não	NR 10 e NR 23
Existem normas de segurança para evitar o acesso de pessoas estranhas ou animais à ETA ou em alguns dos seus setores?	Sim	NR 26
Existe Kit primeiros socorros?	Não	NR 7
Observação	Tanque de contato com a tampa de inspeção aberta	

**Figura 268 – Tapa de inspeção do tanque de contato**



*2.7.8.2.1 Depósito de produtos químicos*

**Depósito de Produtos Químicos – São Sebastião do Sacramento**

Pergunta	Resposta	Referência
Existe depósito para os produtos químicos?	Sim	NBR 12216/92

**Figura 269 – Depósito de produtos químicos**



Existe depósito de cloro?	Não	NBR 12216/92
A estocagem de produtos químicos é adequada?	Não	NBR 12216/92
As condições de limpeza da casa de química são boas?	Não	NBR 12216/92



<b>Como é feito o preparo dos produtos químicos?</b>	Manualmente	INFORMAÇÃO
<b>Há vazamento aparente de produtos químicos?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	NR 10 e NR 23
<b>Existem chuveiros de emergência?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc.)?</b>	Sim	NBR 12216/92
<b>É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?</b>	Não	NBR 12216/92

#### 2.7.8.2.2 Laboratório

<b>Laboratório – São Sebastião do Sacramento</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>O laboratório está localizado próximo à área de dosagem?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>A ETA possui laboratório físico-químico?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Figura 270 – Área da realização das análises físico-químicas</b> 		
<b>Quais das análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio?</b>	Cloro, turbidez, pH, flúor e alcalinidade	INFORMAÇÃO
<b>A ETA possui laboratório microbiológico?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Em caso negativo, quem complementa?</b>	Laboratório da sede e terceirizado	INFORMAÇÃO
<b>Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios?</b>	Microbiológicas, trimestrais e semestrais	INFORMAÇÃO
<b>Possui extintor de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Está dentro do prazo de validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises?</b>	Não	NBR 12216/92


**Figura 271 – Pia do laboratório físico - químico**


O laboratório possui mesa para serviços administrativos?

Não

NBR 12216/92

**Figura 272 – Bancada onde são realizados os serviços administrativos**


O laboratório realiza os ensaios para controle operacional do tratamento de água?

Não

NBR 12216/92

O laboratório realiza o controle da qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água?

Não

NBR 12216/92

O laboratório possui estrutura para realização de todas as análises de rotina estabelecidas na portaria de consolidação nº 5/2017?

Não

Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado?

Não

NBR 12216/92

O laboratório tem pessoal suficiente e qualificado para executar os ensaios necessários?

Sim

NBR 12216/92

Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos?

Não

NBR 12216/92

São utilizadas as metodologias padronizadas para execução das análises?

Sim, mas não há documentos escritos

INFORMAÇÃO



O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão)? Estão disponíveis para consulta?	Não	INFORMAÇÃO
Há disponibilidade da literatura técnica para consulta sobre as atividades desenvolvidas?	Não	INFORMAÇÃO
Realiza Jar-Test periódicos?	Não	INFORMAÇÃO
Observações	O laboratório está sem o equipamento de análise de cor	

### 2.7.8.2.3 Controle de qualidade da água

<b>Controle de qualidade da água – São Sebastião do Sacramento</b>		
<b>Água Bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
A instituição realiza análise da água bruta superficial?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
É realizado monitoramento de cianobactérias no manancial?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Em quantos pontos?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Com qual frequência?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
A instituição mantém registros das análises realizadas?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Água Tratada</b>		
A instituição realiza análise da Água na saída do tratamento?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Turbidez Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Turbidez Nº de amostras mês anterior	225	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Cloro Residual (CRL) Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Cloro Residual (CRL) Nº de amostras mês anterior	225	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
pH Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
pH Nº de amostras mês anterior	225	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Cor aparente Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Cor aparente Nº de amostras mês anterior	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Coliforme Total Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Coliforme Total Nº de amostras mês anterior	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Coliformes termotolerantes / E.coli Frequência	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Coliformes termotolerantes / E.coli Nº de amostras mês anterior	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
As instituições mantêm registros das análises realizadas?	Sim	Decreto 5.440/2005



<b>Sistema de distribuição</b>		
<b>A instituição realiza análise de água no sistema de distribuição?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli Nº de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005
<b>Quando ocorre algum problema operacional no sistema ou a verificação de que a água não está em conformidade com o padrão exigido, representando algum risco para a saúde, a instituição implementa medidas de comunicação à agência reguladora?</b>	Não	Decreto 5.440/2005
<b>A instituição encaminha relatórios mensais com os resultados das análises de água à autoridade de saúde pública municipal?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>A instituição cumpre o decreto 5.440/2005 referente às exigências de informações aos consumidores (informações na conta de água, site...)?</b>	Sim, contudo informa apenas a média dos resultados	Decreto 5.440/2005
<b>Quais são as Quantidade de análises de cloro realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de cloro fora do padrão</b>	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez realizadas pós-filtração ou pré-desinfecção</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez fora do padrão</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

<b>Quantidade de análises de coliformes totais fora do padrão</b>	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Almoxarifado</b>		
<b>O armazenamento de materiais é feito de forma adequada e segura (identificação das embalagens, ventilação, espaço para circulação)?</b>	Não	NBR 12216/92

2.7.8.3 *EEAT*

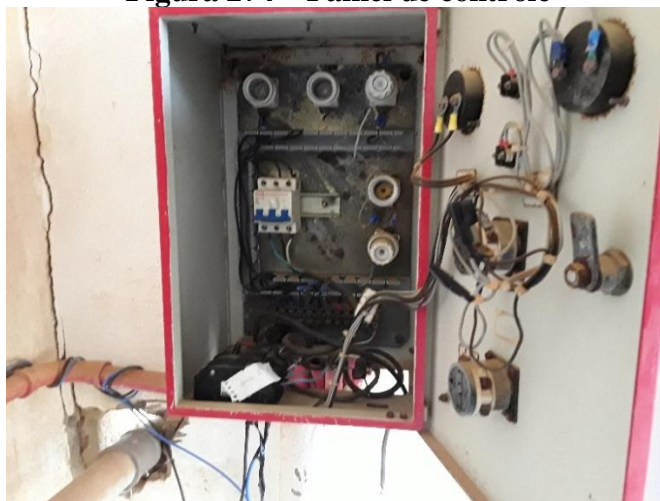
<b>EEAT – São Sebastião do Sacramento</b>				
Coordenadas	Latitude	20° 6'5.63"S	Longitude	42° 9'1.39"O
<b>Figura 272 - Estação elevatória de água tratada</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>A área está devidamente cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área está devidamente identificada?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>Existe dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	NBR 12214/20		
<b>Existe extintor no local?</b>	Sim	INFORMAÇÃO		

**Figura 273 – Extintor de incêndio**



<b>Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Existe iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?</b>	Necessita de melhorias	Lei Federal 11.445/2007

**Figura 274 – PAINEL DE CONTROLE**




<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>	-	Lei Federal 11.445/2007

<b>A drenagem de gaxetas é adequada?</b>	Aparentemente, sim	NBR 12214/20
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>	Há materiais extrínsecos ao bombeamento no local	

#### 2.7.8.4 Reservatório I

Reservatório I – São Sebastião do Sacramento				
Coordenadas	Latitude	20° 6'5.63"S	Longitude	42° 9'1.39"O
<b>Figura 275 - Reservatório São Sebastião do Sacramento I</b>				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação</b>	São Sebastião do Sacramento	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		



<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não	NBR 12217
<b>Figura 276 – Tampa de inspeção do reservatório</b> 		
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Oxidação na estrutura do reservatório e tampa de inspeção	



2.7.8.5 Reservatório II

<b>Reservatório II – São Sebastião do Sacramento</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	<b>20° 6'5.63"S</b>	<b>Longitude</b>	<b>42° 9'1.39"O</b>
<b>Figura 277 – Reservatório São Sebastião do Sacramento II</b>				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação</b>	São Sebastião do Sacramento	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	30 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217		

Ocorre extravasamento do reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?	Não, aparentemente a tampa não está fechando	NBR 12217

**Figura 278 – Tampa de inspeção do reservatório**




A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?	Sim	NBR 12217
O reservatório possui ventilação?	Não	NBR 12217
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?	-	NBR 12217
É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Quais análises são realizadas?	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
Existe estação de cloro no reservatório?	Não	INFORMAÇÃO
Principais problemas identificados	Oxidação na estrutura do reservatório	

### 2.7.9 Vila Formosa

Vila Formosa possui cerca de 162 ligações de água e 170 economias ativas. O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação subterrânea e um reservatório. A desinfecção da água é realizada por cloro pastilha através de um clorador localizado no reservatório de distribuição. Destaca-se que pelas características da água também é necessária a aplicação de ortopoliofosfato, a qual é feita logo após a captação. As estruturas citadas estão descritas nos itens a seguir.

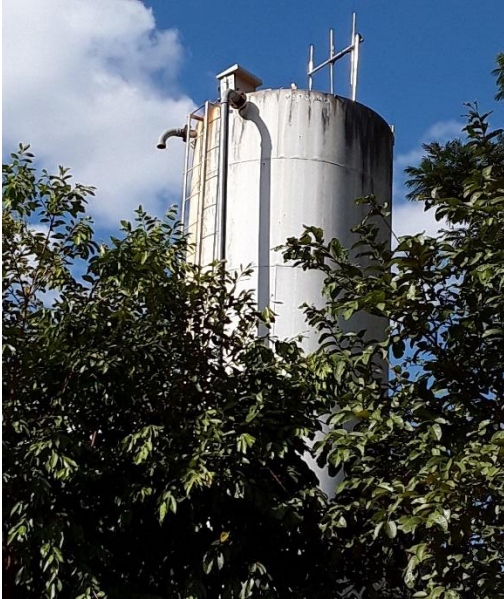



## 2.7.9.1 Captação subterrânea – Vila Formosa

Captação subterrânea – Vila Formosa				
Coordenadas	Latitude	20°18'0.95"S	Longitude	42° 4'3.58"O
<b>Figura 279 – Área da captação de Vila Formosa</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação da Captação</b>	Vila Formosa	Informação		
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
<b>Possui Outorga?</b>	Sim	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da Outorga</b>	Não	Informação		
<b>Vazão autorizada</b>	-	Informação		
<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>	-			
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 2 L/s	Informação		
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	Não	NBR 12212/2017		
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018		
<b>Área está cercada?</b>	Não	NBR 12212/2017		
<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	-	NBR 12214/20		
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Não	NBR 12214/20		
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992		
<b>Existe facilidade para troca de bombas?</b>	Não	Informação		
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20		
<b>As bombas possuem horímetro?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>O conjunto Moto bomba está em boas condições?</b>	Não foi possível avaliar	Informação		

As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?	Aparentemente, sim	Informação
<p><b>Figura 280 – Painel de controle</b></p> 		
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>Número de Horas/dia de bombeamento</b>	Não informado	Informação
<b>Tipo de conjunto moto bomba</b>	Submersa	Informação
<b>Observações</b>	Após a captação é realizada a dosagem de ortopoliofosfato. A área do poço encontra-se alagada, dificultando o acesso e manutenção	
<p><b>Figura 281 – Área alagada</b></p> 		

2.7.9.2 Reservatório Vila Formosa

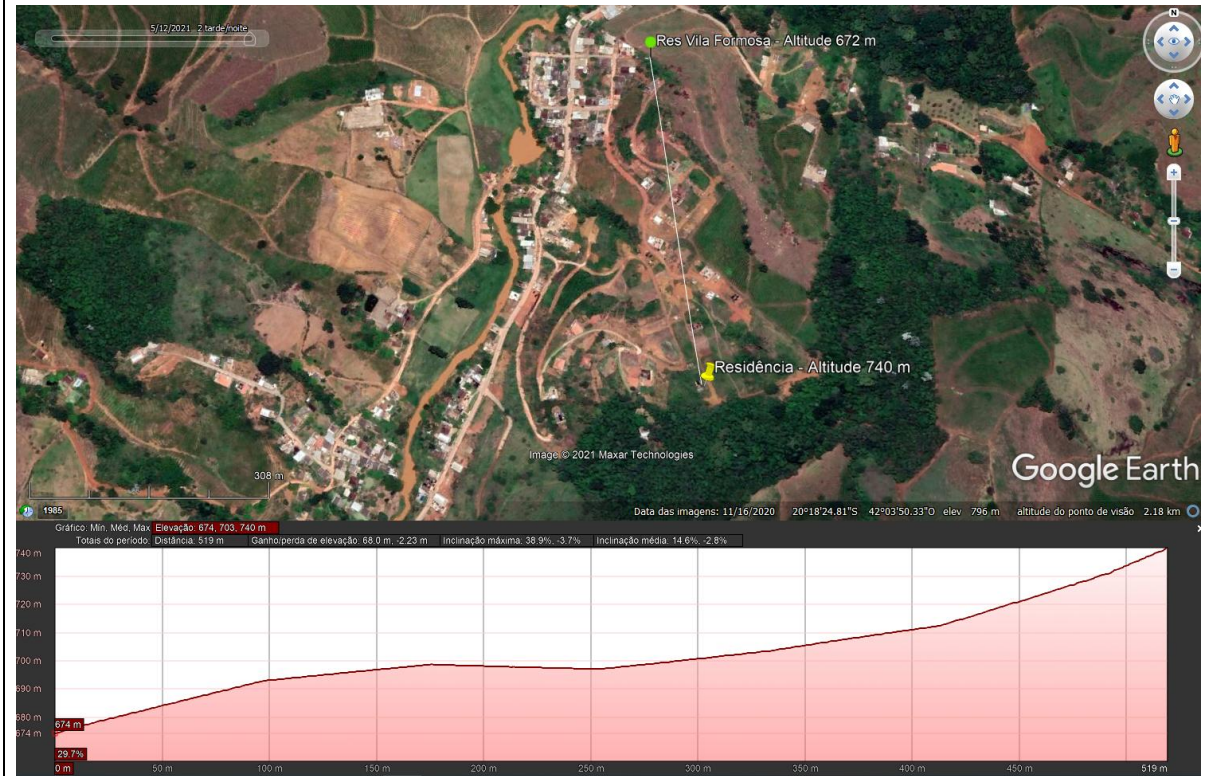
Captação subterrânea – Vila Formosa				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	<b>20°18'6.90"S</b>	<b>Longitude</b>	<b>42° 3'59.80"O</b>
<b>Figura 282 - Reservatório de Vila Formosa</b>				
				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Identificação</b>	Vila Formosa	INFORMAÇÃO		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	20 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Aparentemente, apresenta boas condições, mas precisa de manutenção na área	INFORMAÇÃO		
<b>Figura 283 – área do reservatório</b>				
				
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		



<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Aparentemente, não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	-	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não, o controle é realizado no poço	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Não	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Sim	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Principais problemas identificados</b>	Destaca-se que há diversas residências acima da cota do reservatório de distribuição, as quais, de acordo com o funcionário que acompanhou a fiscalização, possuem fontes alternativas de abastecimento.	



**Figura 284 - Imagem do Google Earth – Residências acima da cota do reservatório**



## 2.7.10 Distrito de Vila Nova


O distrito de Vila Nova possui cerca de 1693 ligações de água e 1648 economias ativas. O sistema de abastecimento de água é composto por uma captação superficial, 3 captações subterrâneas, uma estação de tratamento de água do tipo convencional, uma estação elevatória de água tratada e 2 reservatórios, além das redes de distribuição e adutoras. As estruturas citadas estão descritas nos itens abaixo.

### 2.7.10.1 Captações

O Distrito de Vila Nova é abastecido por meio de uma captação superficial no córrego Santo Amaro e três captações subterrâneas, por meio de poço tubular, denominados Poço Barranco, Poço da Esquina e Poço da ETA. A captação superficial ainda conta com uma estação elevatória de água bruta.

As observações a respeito das captações feitas durante a fiscalização ao Distrito de Vila Nova estão descritas a seguir.

2.7.10.1.1 Captação Superficial – Córrego Santo Amaro

Captação Córrego Santo Amaro – Vila Nova				
Coordenadas	Latitude	20°14'50.46"S	Longitude	42° 9'22.80"O
<p><b>Figura 285 – Captação no Córrego Santo Amaro</b></p> 				
Pergunta	Resposta	Referência		
Nome do manancial	Córrego Santo Amaro	Informação		
Possui identificação?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Possui cercamento	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Possui Outorga?	Sim	Lei nº 13199/1999		
Nº da outorga	01875/2020	Informação		
Vazão Autorizada	10 L/s	Informação		
Vazão média do Manancial (Q <sub>7/10</sub> )	-	Informação		
Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?	-	PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional		
Vazão captada	Aproximadamente 10,0 L/s	Informação		
Tipo de captação	Barragem	Informação		



**Figura 286 – Área da captação**



<b>A captação possui grades e telas?</b>	Sim	NBR 12213/1992
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura - Cultivo de Café	Informação
<b>Assoreamento</b>	Sim	Informação
<b>Eutrofização</b>	Sim	Informação
<b>Poluição no entorno</b>	Não	Informação
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Não	Informação
<b>Observações</b>	-	
<b>Adutora de água bruta</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Tipo de Adução</b>	Recalque	Informação
<b>Material</b>	PVC	Informação
<b>Diâmetro</b>	110	Informação
<b>Vazão Máxima</b>	Não informado	Informação
<b>Extensão</b>	2 km	Informação
<b>Há quanto tempo a adutora está em funcionamento?</b>	Desde 2020	Informação
<b>A limpeza da adutora é regular?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Existe válvula de bloqueio no início da adutora?</b>	Sim	NBR 12215-1
<b>Existe Válvula de descarga?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Controladores de pressão?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Medidores ou controladores de vazão?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>Válvula de retenção?</b>	Não informado	NBR 12215-1
<b>O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água?</b>	Não	Informação
<b>Principais problemas</b>	-	Informação

2.7.10.1.1.1 EEAB Vila Córrego Santo Amaro

<b>EEAB – Vila Nova</b>		
<b>Identificação</b>	<b>EEAT de água bruta</b>	
<b>Figura 287 – Área do conjunto motobomba</b>		
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>A área está devidamente cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área está devidamente identificada?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Existe dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>A EE permite livre circulação de operadores?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Existe iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?</b>	Aparentemente, apresentam boas condições	Lei Federal 11.445/2007


**Figura 288 –Quadro de Comando**


<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há controle preventivo das bombas?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Sim	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	Sim, CCO	INFORMAÇÃO
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>	Retirar da casa de bombas materiais extrínsecos ao bombeamento	

**Figura 289 – Materiais armazenados na casa de bomba**


2.7.10.1.2 *Captação Superficial Antiga*

<b>Captação Antiga – Vila Nova</b>				
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	<b>20°13'56.29"S</b>	<b>Longitude</b>	<b>42° 9'38.27"O</b>
<b>Figura 290 – Área da antiga captação</b>				
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>		
<b>Nome do manancial</b>	Captação Antiga	Informação		
<b>Possui identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui cercamento</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui Outorga?</b>	Sim	Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da outorga</b>	60077/2020	Informação		
<b>Vazão Autorizada</b>	2,35 L/s	Informação		
<b>Vazão média do Manancial (Q<sub>7/10</sub>)</b>	5,53 L/s	Informação		
<b>Se a vazão outorgada for maior que 10 L/s, há dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional		
<b>Vazão captada</b>	Atualmente não está sendo utilizada	Informação		
<b>Tipo de captação</b>	Barragem	Informação		
<b>A captação possui grades e telas?</b>	Não	NBR 12213/1992		
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação</b>	Agricultura - Cultivo de Café	Informação		
<b>Assoreamento</b>	Não	Informação		
<b>Eutrofização</b>	Sim	Informação		
<b>Poluição no entorno</b>	Sim	Informação		
<b>Descarte de resíduos sólidos</b>	Sim	Informação		
<b>Observações</b>	-			


2.7.10.1.2.1 EEAB Captação Antiga

<b>EEAB Captação Antiga – Vila Nova</b>			
<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	<b>20°13'55.65"S</b>	<b>Longitude</b>
			<b>42° 9'39.20"O</b>
<b>Figura 291 – Casa de bomba da antiga captação</b>			
<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>	
<b>A área está devidamente cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007	
<b>A área está devidamente identificada?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007	
<b>O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?</b>	Sim	NBR 12214/20	
<b>Existe dispositivo de controle de vazão?</b>	Não	NBR 12214/20	
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	NBR 12214/20	
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	NBR 12214/20	
<b>A EE permite livre circulação de operadores?</b>	Sim	NBR 12214/20	
<b>Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?</b>	Sim	NBR 12214/20	
<b>Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)</b>	Sim	NBR 12214/20	
<b>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?</b>	Sim	NBR 12214/20	
<b>Existe iluminação para trabalhos noturnos?</b>	-	NBR 12214/20	
<b>Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?</b>	Aparentemente, apresentam boas condições	Lei Federal 11.445/2007	
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Não	NBR 12214/20	
<b>Vazão (m³/h)(1)</b>	-	INFORMAÇÃO	
<b>Altura manométrica (mca)(1)</b>	-	INFORMAÇÃO	
<b>Potência (CV)(1)</b>	-	INFORMAÇÃO	
<b>Existe facilidade para retirada e instalação de bombas?</b>	Sim	NBR 12214/20	
<b>Existem vazamentos aparentes?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007	



Há controle preventivo das bombas?	-	Lei Federal 11.445/2007
A drenagem de gaxetas é adequada?	Aparentemente sim	NBR 12214/20
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Sim	NBR 12214/20
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?	Sim	INFORMAÇÃO
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)	-	NBR 12214/20
Observações	-	

### 2.7.10.1.3 Captação Poço Barranco

Captação Poço Barranco – Vila Nova				
Coordenadas	Latitude	20°13'55.25"S	Longitude	42° 9'46.45"O
<b>Figura 292 – Área do Poço do Barranco</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação da Captação	Poço do Barranco	Informação		
Principal uso do solo na bacia de captação	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
Possui Outorga?		Lei nº 13199/1999		
Nº da Outorga		Informação		
Vazão autorizada		Informação		
Número de Horas/dia de bombeamento autorizado		Informação		

Vazão captada	Aproximadamente 1,5 L/s	Informação
Há dispositivo de Controle de Vazão?	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
Há dispositivo para coleta de água?	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
Possui base em alvenaria e/ou concreto?	Sim	NBR 12212/2017
<b>Figura 293 – Poço do Barranco</b>		
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?	-	NBR 12212/2018
Área está cercada?	Sim	NBR 12212/2017
Tipo de cercamento em torno da captação	Muro	NBR 12214/20
Possui placas de identificação e aviso?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Possui iluminação para trabalhos noturnos?	Não	NBR 12214/20
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
Existe facilidade para troca de bombas?	Não	Informação
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20
As bombas possuem horímetro?	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
O conjunto Moto bomba está em boas condições?	-	Informação
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?	Precisa de melhorias	Informação

**Figura 294 – Quadro de comando**



<b>Existe extintor no local?</b>	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>Número de Horas/dia de bombeamento</b>	24 h	Informação
<b>Tipo de conjunto moto bomba</b>	Submersa	Informação

*2.7.10.1.4 Captação Poço da Esquina*

**Captação Poço da Esquina – Vila Nova**


<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	<b>20°13'58.34"S</b>	<b>Longitude</b>	<b>42° 9'46.80"O</b>
--------------------	-----------------	----------------------	------------------	----------------------

**Figura 295 – Área do poço da Esquina**



<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Identificação da Captação</b>	Poço da Esquina	Informação
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de café	Informação
<b>Possui Outorga?</b>		Lei nº 13199/1999
<b>Nº da Outorga</b>		Informação
<b>Vazão autorizada</b>		Informação
<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>		
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 1,5 L/s	Informação



<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	Não	NBR 12212/2017
<b>Figura 296 – Poço da esquina</b>		
		
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018
<b>Área está cercada?</b>	Sim	NBR 12212/2017
<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	Mourão de concreto e tela	NBR 12214/20
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
<b>Existe facilidade para troca de bombas?</b>	Sim	Informação
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem horímetro?</b>	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>O conjunto Moto bomba está em boas condições?</b>	-	Informação
<b>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?</b>	Sim	Informação
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>Número de Horas/dia de bombeamento</b>	24 h	Informação
<b>Tipo de conjunto moto bomba</b>	Submersa	Informação
<b>Observações</b>	Não há cadeado no portão de acesso ao poço e na porta de acesso ao painel de controle	



## 2.7.10.1.5 Captação Poço da ETA

Captação Poço da ETA – Vila Nova				
Coordenadas	Latitude	20°14'1.42"S	Longitude	42° 9'46.96"O
<b>Figura 297 – Poço ETA</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação da Captação</b>	Poço em frente a ETA	Informação		
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
<b>Possui Outorga?</b>		Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da Outorga</b>		Informação		
<b>Vazão autorizada</b>		Informação		
<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>				
<b>Vazão captada</b>	Aproximadamente 1,5 L/s	Informação		
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	Sim	NBR 12212/2017		
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018		
<b>Área está cercada?</b>	Não	NBR 12212/2017		
<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	-	NBR 12214/20		
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Sim	NBR 12214/20		
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almorarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992		

Existe facilidade para troca de bombas?	Sim	Informação
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Não	NBR 12214/20
As bombas possuem horímetro?	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
O conjunto Moto bomba está em boas condições?	-	Informação
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?	Sim	Informação
Existe extintor no local?	Sim	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
A validade do extintor está em dia?	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
Número de Horas/dia de bombeamento	24 h	Informação
Tipo de conjunto moto bomba	Submersa	Informação
Observações	-	-

2.7.10.2 ETA – Vila Nova

ETA – Vila Nova			
Coordenadas	Latitude	Longitude	
	20°14'1.42"S	42° 9'46.96"O	
<b>Figura 298 – ETA Vila Nova</b>			
Pergunta	Resposta	Referência	
A ETA possui bom acesso?	Sim	NBR 12216/92	
A área está devidamente identificada?	Sim	NBR 12216/92	
A área está devidamente cercada e protegida?	Sim	NBR 12216/92	
Está licenciada?	-	DN Copam nº 217 /2017	
Possui Técnico responsável?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS	
Tipo de Tratamento	Convencional	Informação	
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento	Coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção	Informação	
Vazão do projeto (L/s)	10	Informação	
Vazão média de operação (L/s)	8	Informação	
Tempo de funcionamento (h/dia)	24	Informação	

<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento?</b>	Sim	NBR 12215 - 1/2017
--	-----	--------------------

**Figura 299 – Medidor de vazão**



<b>Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento?</b>	Não	NBR 12215 - 1/2017
<b>Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem?</b>	Não	NBR 12216/92
<b>Há pré-cloração?</b>	Não	Informação
<b>Correção de pH?</b>	Não	Informação
<b>Qual o Coagulante usado?</b>	Sulfato de Alumínio	Informação
<b>Usa carvão ativado?</b>	Não	Informação
<b>Quantos floculadores estão instalados?</b>	8	Informação
<b>Quantos floculadores estão em operação?</b>	8	Informação
<b>A formação de flocos é visível?</b>	Sim	Informação

**Figura 300 - Floculadores**



<b>Tipo de decantação</b>	Convencional	Informação
---------------------------	--------------	------------

<b>Quantos decantadores estão instalados?</b>	3	Informação
<b>Quantos decantadores estão em operação?</b>	3	Informação

**Figura 301 - Decantadores**



<b>Tipo de filtração</b>	Rápida	Informação
<b>Quantos filtros estão instalados?</b>	5	Informação
<b>Quantos filtros estão em operação?</b>	5	Informação
<b>Há passagem de flocos para os filtros?</b>	Sim	Informação

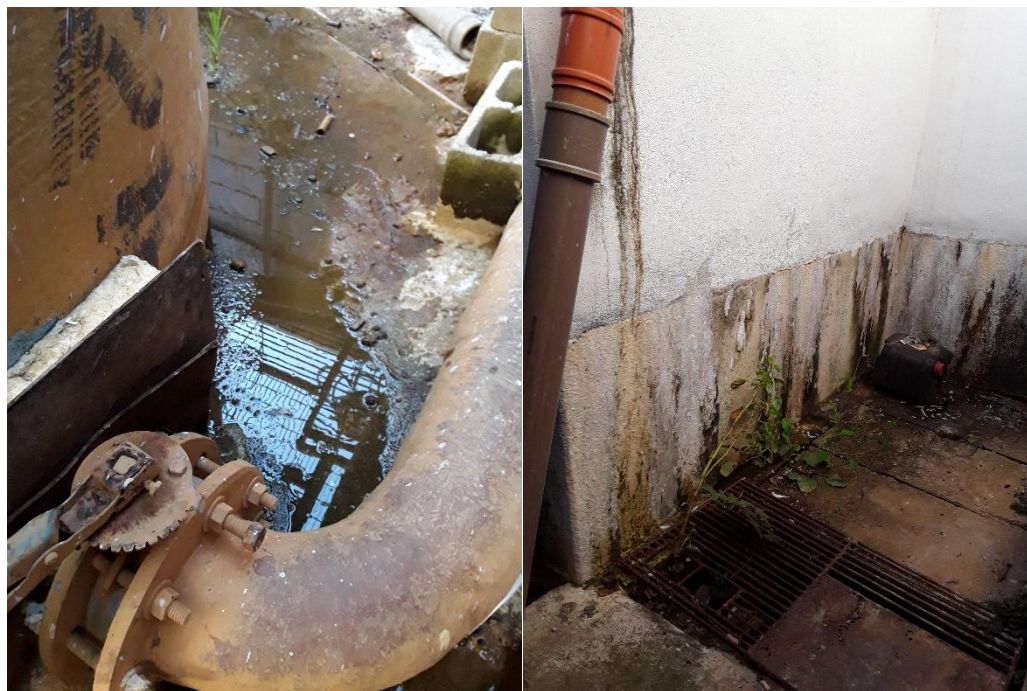
**Figura 302 - Filtros**



<b>Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)?</b>	Diária	Informação
<b>Qual o destino da água de lavagem de filtros?</b>	Curso d'água	Lei Federal 9.433/1997 e Lei Federal 9.605/1998

<b>Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Os filtros estão em boas condições de operação?</b>	Aparentemente, sim	Informação
<b>O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto?</b>	Não foi disponibilizado o projeto para verificação	Informação
<b>Tipo de desinfecção</b>	Hipoclorito de cálcio	Informação
<b>Há tanque de contato?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>É aplicado o processo de fluoretação?</b>	Sim	Lei Federal 6.050/1974
<b>Figura 303 – Cone de saturação</b>		
<b>Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições?</b>	Sim	Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992
<b>As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?</b>	Sim	NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992
<b>Existe boa iluminação noturna?</b>	Sim	NR 22
<b>Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA?</b>	Não	NR 26
<b>Há capacitação e atualização técnica de todos os profissionais que atuam de forma direta no fornecimento e controle da qualidade da água para consumo humano?</b>	Sim, mas há necessidade de atualização	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Existem extintores de incêndio?</b>	Sim	NR 10 e NR 23
<b>Estão dentro da validade?</b>	Não	NR 10 e NR 23
<b>Existem normas de segurança para evitar o acesso de pessoas estranhas ou animais à ETA ou em alguns dos seus setores?</b>	Escritas não, mas o portão permanece fechado e apenas pessoas autorizadas podem entrar	NR 26
<b>Existe Kit primeiros socorros?</b>	Não	NR 7
<b>Observações</b>	Há pequenos vazamentos nos registros e válvulas. O decantador de concreto possui infiltrações	

**Figura 304 – Vazamentos e infiltrações**



2.7.10.2.1 *Depósito de produtos químicos*

Depósito de Produtos Químicos – Vila Nova		
Pergunta	Resposta	Referência
Existe depósito para os produtos químicos?	Sim	NBR 12216/92

**Figura 305 – Depósito de produtos químicos**



Existe depósito de cloro?	Não	NBR 12216/92
A estocagem de produtos químicos é adequada?	Não	NBR 12216/92
As condições de limpeza da casa de química são boas?	Não	NBR 12216/92
Como é feito o preparo dos produtos químicos?	Manualmente com o auxílio de bombas agitadoras	INFORMAÇÃO

Há vazamento aparente de produtos químicos?	Não	NBR 12216/92
Existe extintor no local?	Sim	NR 10 e NR 23
A validade do extintor está em dia?	Não	NR 10 e NR 23
Existem chuveiros de emergência?	Não	NBR 12216/92
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc.)?	Sim	NBR 12216/92
É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?	Não	NBR 12216/92

#### 2.7.10.2.2 Laboratório

Laboratório ETA – Vila Nova		
Pergunta	Resposta	Referência
O laboratório está localizado próximo a área de dosagem?	Não	NBR 12216/92
A ETA possui laboratório físico-químico?	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Figura 306 – Bancada do laboratório físico-químico</b>		
Quais das análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio?	Cloro, turbidez, cor, pH, alcalinidade e flúor	INFORMAÇÃO
A ETA possui laboratório microbiológico?	Não	INFORMAÇÃO
Em caso negativo, quem complementa?	Sede e laboratórios terceirizados	INFORMAÇÃO
Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios?	Microbiológicas, trimestrais e semestrais	INFORMAÇÃO
Possui extintor de incêndio?	Não	NR 10 e NR 23
Está dentro do prazo de validade?	-	NR 10 e NR 23
O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises?	Sim	NBR 12216/92



**Figura 307 – Equipamentos utilizados para a realização das análises**



**O laboratório possui mesa para serviços administrativos?**

Sim

NBR 12216/92

**Figura 308 – Mesa para serviços administrativos**



**O laboratório realiza os ensaios para controle operacional do tratamento de água?**

Sim

NBR 12216/92

**O laboratório realiza o controle da qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água?**

Não

NBR 12216/92

**O laboratório possui estrutura para realização de todas as análises de rotina estabelecidas na portaria de consolidação nº 5/2017?**

Sim

Portaria de consolidação nº5/2017 - MS

**As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado?**

Sim

NBR 12216/92

**O laboratório tem pessoal suficiente e qualificado para executar os ensaios necessários?**

Sim, mas há necessidade de atualização

NBR 12216/92

**Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos?**

Não

NBR 12216/92

São utilizadas as metodologias padronizadas para execução das análises?	Sim, mas não há procedimentos escritos	INFORMAÇÃO
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão)? Estão disponíveis para consulta?	Não	INFORMAÇÃO
Há disponibilidade da literatura técnica para consulta sobre as atividades desenvolvidas?	Não	INFORMAÇÃO
Realiza Jar-Test periódicos?	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Figura 309 – Jar Test</b>		
Observação	-	

### 2.7.10.2.3 Controle de qualidade da água

<b>Laboratório ETA – Vila Nova</b>		
<b>Água Bruta</b>		
Pergunta	Resposta	Referência
A instituição realiza análise da água bruta superficial?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
É realizado monitoramento de cianobactérias no manancial?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Em quantos pontos?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Com qual frequência?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
A instituição mantém registros das análises realizadas?	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Água Tratada</b>		
A instituição realiza análise da Água na saída do tratamento?	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Turbidez Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Turbidez Nº de amostras mês anterior	266	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
Cloro Residual (CRL) Frequência	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS



<b>Cloro Residual (CRL) N° de amostras mês anterior</b>	266	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Frequência</b>	A cada 2 horas	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH N° de amostras mês anterior</b>	266	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente N° de amostras mês anterior</b>	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total N° de amostras mês anterior</b>	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli N° de amostras mês anterior</b>	16	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005
<b>Sistema de distribuição</b>		
<b>A instituição realiza análise de água no sistema de distribuição?</b>	Sim	
<b>Turbidez Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Turbidez N° de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cloro Residual (CRL) N° de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>pH N° de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Cor aparente N° de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliforme Total N° de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli Frequência</b>	Semanal	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Coliformes termotolerantes / E.coli N° de amostras mês anterior</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>As instituições mantêm registros das análises realizadas?</b>	Sim	Decreto 5.440/2005
<b>Quando ocorre algum problema operacional no sistema ou a verificação de que a água não está em conformidade com o padrão exigido, representando algum risco para a saúde, a instituição</b>	Não	Decreto 5.440/2005

<b>implementa medidas de comunicação à agência reguladora?</b>		
<b>A instituição encaminha relatórios mensais com os resultados das análises de água à autoridade de saúde pública municipal?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>A instituição cumpre o decreto 5.440/2005 referente às exigências de informações aos consumidores (informações na conta de água, site...)?</b>	Sim, contudo informa apenas a média dos resultados	Decreto 5.440/2005
<b>Quais são as Quantidade de análises de cloro realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de cloro fora do padrão</b>	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez realizadas pós-filtração ou pré-desinfecção</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de turbidez fora do padrão</b>	Não informado	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais realizadas no sistema de distribuição (reservatório e rede)</b>	12	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quantidade de análises de coliformes totais fora do padrão</b>	0	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Almoxarifado</b>		
<b>O armazenamento de materiais é feito de forma adequada e segura (identificação das embalagens, ventilação, espaço para circulação)?</b>	Não	NBR 12216/92

### 2.7.10.3 EEAT Vila Nova

<b>EEAT – Vila Nova</b>				
Coordenadas	Latitude	20°14'1.42"S	Longitude	42° 9'46.96"O
<b>Figura 310 – Área dos conjuntos motobomba</b>				
<b>Identificação</b>			<b>EEAT para o reservatório de distribuição</b>	

Pergunta	Resposta	Referência
A área está devidamente cercada?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A área está devidamente identificada?	Não	Lei Federal 11.445/2007
O acesso a sala de bombas está situado acima da cota máxima de inundação?	Sim	NBR 12214/20
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente?	Sim	NBR 12214/20
Existe dispositivo de controle de vazão?	Não	NBR 12214/20
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?	Sim	NBR 12214/20
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas)	Sim	NBR 12214/20
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga?	Sim	NBR 12214/20
Existe iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?	Aparentemente, apresentam boas condições	Lei Federal 11.445/2007

**Figura 311 – Painel de controle**



Existe conjunto motobomba reserva?	Sim	NBR 12214/20
Existem vazamentos aparentes?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
Há controle preventivo das bombas?	Sim	Lei Federal 11.445/2007
A drenagem de gaxetas é adequada?	Aparentemente sim	NBR 12214/20
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	Sim	NBR 12214/20



**Figura 312 - Manômetro**




<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual?</b>	Sim	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? ( Ex. Canaletas com grelhas)</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Observações</b>	Há um vazamento na válvula de gaveta	

**Figura 313 – Vazamento na válvula**



2.7.10.4 Reservatório Creche

Reservatório Creche – Vila Nova				
Coordenadas	Latitude	20°14'10.27"S	Longitude	42° 9'40.60"O
<b>Figura 314 – Área do reservatório</b>				
				
Identificação		Reservatório da Creche		
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Tipo</b>	Apoiado	INFORMAÇÃO		
<b>Material</b>	Concreto	INFORMAÇÃO		
<b>Capacidade de reservação</b>	40 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	-	INFORMAÇÃO		
<b>Condições apresentadas</b>	Aparentemente, apresenta boas condições	INFORMAÇÃO		
<b>Placas de identificação?</b>	Possui placa de identificação, mas é muito antiga e encontra-se oxidada	Lei Federal 11.445/2007		
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO		
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Visível não	NBR 12217		
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217		
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217		
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	-	NBR 12217		
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO		
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217		



<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Não identificado	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Sim, contudo a estrutura de apoio possui uma abertura	NBR 12217
<b>Figura 315 – Tampa do reservatório</b> 		
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	-	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	A estrutura apresenta pontos com infiltração	
<b>Figura 316 - Infiltração</b> 		

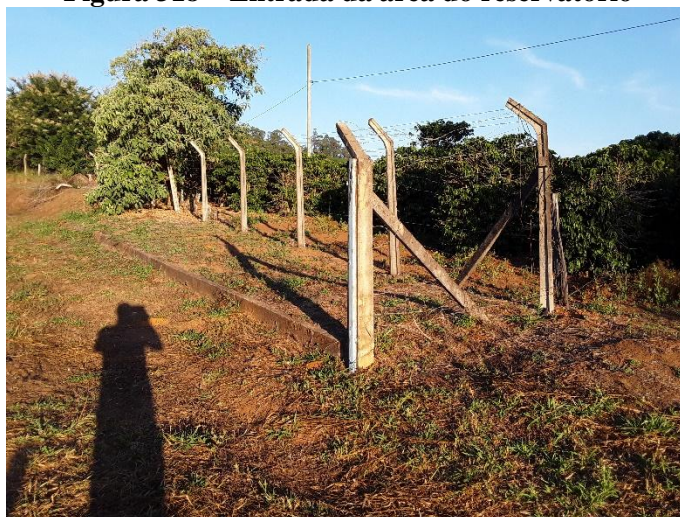


2.7.10.5 Reservatório de 250 m<sup>3</sup>

Reservatório de 250 m <sup>3</sup> – Vila Nova				
Coordenadas	Latitude	20°14'12.51"S	Longitude	42° 9'30.53"O
<b>Figura 317 – Reservatório Vila Nova</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
Tipo	Apoiado	INFORMAÇÃO		
Material	Concreto	INFORMAÇÃO		
Capacidade de reservação	250 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO		
Compartimentação (nº de câmaras)	-	INFORMAÇÃO		
Condições apresentadas	Aparentemente, apresenta boas condições	INFORMAÇÃO		
Placas de identificação?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
A área do reservatório está cercada?	Sim, mas necessita de reparo	Lei Federal 11.445/2007		
Proteção?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?	Não	Lei Federal 11.445/2007		
Realiza limpeza da área do reservatório?	Sim	Lei Federal 11.445/2007		
Qual a periodicidade?	Demanda	INFORMAÇÃO		
Possui drenagem das águas Pluviais?	Não	NBR 12217		
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?	Não	NBR 12217		
Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?	Não identificado	NBR 12217		
Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?	Sim	NBR 12217		
Existe tubo extravasor?	Sim	NBR 12217		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?	Sim	NBR 12217		
Ocorre extravasamento do reservatório?	Não	INFORMAÇÃO		
Existe dispositivo de indicador de nível de água?	Sim	NBR 12217		
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO		
Existe tubo de descarga de fundo?	Sim	NBR 12217		

<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Não	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	-	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	Não há portão e há ferragens expostas na estrutura do reservatório	

**Figura 318 – Entrada da área do reservatório**



#### 2.7.10.6 Loteamento Tradição

Conforme descrito, no Distrito de Manhuaçu ainda há um SAA independente, no loteamento denominado Tradição. O loteamento é abastecido por uma captação subterrânea, por meio de poço tubular e conta ainda com um reservatório, onde ocorre a desinfecção da água.


2.7.10.6.1 Captação Poço Tradição

Poço – Tradição				
Coordenadas	Latitude	20°14'14.58"S	Longitude	42°10'0.53"O
<b>Figura 319 – Área da captação – Loteamento Tradição</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
<b>Identificação da Captação</b>	Tradição	Informação		
<b>Principal uso do solo na bacia de captação</b>	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
<b>Possui Outorga?</b>		Lei nº 13199/1999		
<b>Nº da Outorga</b>		Informação		
<b>Vazão autorizada</b>		Informação		
<b>Número de Horas/dia de bombeamento autorizado</b>				
<b>Vazão captada</b>	Não informado	Informação		
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão?</b>	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Há dispositivo para coleta de água?</b>	Sim	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
<b>Possui base em alvenaria e/ou concreto?</b>	Sim	NBR 12212/2017		
<b>Figura 320 – Poço Tradição</b>				
				
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?</b>	-	NBR 12212/2018		



Área está cercada?	Sim	NBR 12212/2017
Tipo de cercamento em torno da captação	Mourão de concreto e tela	NBR 12214/20
Possui placas de identificação e aviso?	Não	Lei Federal 11.445/2007
Possui iluminação para trabalhos noturnos?	Sim	NBR 12214/20
Existe conjunto motobomba reserva?	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
Existe facilidade para troca de bombas?	Sim	Informação
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?	-	NBR 12214/20
As bombas possuem horímetro?	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
O conjunto Moto bomba está em boas condições?	-	Informação
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ?	Não foi possível verificar	Informação
Existe extintor no local?	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
A validade do extintor está em dia?	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
Número de Horas/dia de bombeamento	Não informado	Informação
Tipo de conjunto moto bomba	Submersa	Informação

#### 2.7.10.6.2 Reservatório Tradição

Reservatório – Tradição				
Coordenadas	Latitude	20°14'28.14"S	Longitude	42°10'21.62"O
<b>Figura 321 – Reservatório Tradição</b> 				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação	Tradição	INFORMAÇÃO		
Tipo	Apoiado	INFORMAÇÃO		



<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	60 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Aparentemente, apresenta boas condições	INFORMAÇÃO
<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	INFORMAÇÃO
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não, o controle é realizado no poço	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	INFORMAÇÃO
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Sim	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Sim, através do CCO	INFORMAÇÃO
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Sim	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	-	-



## 2.7.11 Localidade Bom Jesus da Realeza

O SAA da localidade de Bom Jesus da Realeza é composto por uma captação subterrânea, por meio de poço tubular, um sistema de desinfecção, e ainda, um reservatório elevado, que permite a distribuição da água à localidade.

### 2.7.11.1 Captação Bom Jesus da Realeza

O distrito de Bom Jesus da Realeza é abastecido por uma única captação subterrânea por meio de poço tubular. As informações coletadas na fiscalização encontram-se no quadro a seguir.

Captação subterrânea – Bom Jesus da Realeza				
Coordenadas	Latitude	20°25'19.15"S	Longitude	42°54'31.28"O
<b>Figura 322 – Acesso à captação do Distrito de Bom Jesus da Realeza</b>				
				
Pergunta	Resposta	Referência		
Identificação da Captação	Bom Jesus da Realeza	Informação		
Principal uso do solo na bacia de captação	Agricultura - Cultivo de café	Informação		
Possui Outorga?	Não	Lei nº 13199/1999		
Nº da Outorga	-	Informação		
Vazão autorizada	-	Informação		
Número de Horas/dia de bombeamento autorizado	-			
Vazão captada	Aproximadamente 1,8 L/s	Informação		
Há dispositivo de Controle de Vazão?	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
Há dispositivo para coleta de água?	Não	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019		
Possui base em alvenaria e/ou concreto?	Sim	NBR 12212/2017		
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5?	-	NBR 12212/2018		

**Figura 323 – Poço Bom Jesus da Realeza**



<b>Área está cercada?</b>	Sim	NBR 12212/2017
<b>Tipo de cercamento em torno da captação</b>	Muro	NBR 12214/20
<b>Possui placas de identificação e aviso?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>Existe conjunto motobomba reserva?</b>	Sim, no almoxarifado	Art. 5.3.2 da NBR 12214/20/1992
<b>Existe facilidade para troca de bombas?</b>	Sim	Informação
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória?</b>	Não	NBR 12214/20
<b>As bombas possuem horímetro?</b>	Sim, CCO	PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019
<b>O conjunto Moto bomba está em boas condições?</b>	-	Informação
<b>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas?</b>	Aparentemente, sim	Informação
<b>Existe extintor no local?</b>	Não	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>A validade do extintor está em dia?</b>	-	Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23
<b>Número de Horas/dia de bombeamento</b>	Aproximadamente 18 h	Informação
<b>Tipo de conjunto moto bomba</b>	Submersa	Informação
<b>Observações</b>	Estrutura aparente do poço oxidada. Laje do abrigo do painel de controle com ferragem exposta. Falta cadeado no portão.	

**Figura 324 – Oxidação da estrutura do poço.**



*2.7.11.2 Reservatório Bom Jesus da Realeza*

**Reservatório – Bom Jesus da realeza**

<b>Coordenadas</b>	<b>Latitude</b>	20°25'19.15"S	<b>Longitude</b>	42°54'31.28"O
--------------------	-----------------	---------------	------------------	---------------

**Figura 325 – Reservatório Bom Jesus da Realeza**



<b>Pergunta</b>	<b>Resposta</b>	<b>Referência</b>
<b>Identificação</b>	Bom Jesus da Realeza	INFORMAÇÃO
<b>Tipo</b>	Elevado	INFORMAÇÃO
<b>Material</b>	Estrutura metálica	INFORMAÇÃO
<b>Capacidade de reservação</b>	15 m <sup>3</sup>	INFORMAÇÃO
<b>Compartimentação (nº de câmaras)</b>	1	INFORMAÇÃO
<b>Condições apresentadas</b>	Apresenta oxidação na estrutura	INFORMAÇÃO



**Figura 326 – Oxidação na estrutura do reservatório Bom Jesus da Realeza.**



<b>Placas de identificação?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>A área do reservatório está cercada?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Proteção?</b>	Não, falta cadeado no portão de entrada	Lei Federal 11.445/2007
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?</b>	Não	Lei Federal 11.445/2007
<b>Realiza limpeza da área do reservatório?</b>	Sim	Lei Federal 11.445/2007
<b>Qual a periodicidade?</b>	Demanda	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Possui drenagem das águas Pluviais?</b>	Não	NBR 12217
<b>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na entrada do reservatório?</b>	Não, o controle é realizado no poço	NBR 12217
<b>Existe fechamento de válvula na saída do reservatório?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Em relação à segurança das pessoas, nos reservatórios elevados, há guarda - corpos?</b>	Não	NBR 12217
<b>Em relação à segurança das pessoas, nos reservatórios elevados, há Para - raios?</b>	Não	NBR 12217
<b>Escadas com mais de 6m estão protegidas?</b>	Não	NBR 12217
<b>Existe tubo extravasor?</b>	Sim	NBR 12217
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor?</b>	Não	NBR 12217
<b>Ocorre extravasamento do reservatório?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água?</b>	Não	NBR 12217
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?</b>	Não	<b>INFORMAÇÃO</b>
<b>Existe tubo de descarga de fundo?</b>	Visivelmente não	NBR 12217
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217

<b>a entrada de água, animais e corpos estranhos?</b>		
<b>O reservatório possui ventilação?</b>	Não foi possível verificar	NBR 12217
<b>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?</b>	-	NBR 12217
<b>É realizado controle de qualidade da água na saída dos reservatórios?</b>	Sim	Portaria de consolidação nº5/2017 - MS
<b>Quais análises são realizadas?</b>	Turbidez, cor, pH, cloro residual, E.coli e coliforme total	INFORMAÇÃO
<b>Existe estação de cloro no reservatório?</b>	Sim	INFORMAÇÃO
<b>Principais problemas identificados</b>	O reservatório apresenta oxidação em toda sua estrutura. O cercamento necessita de reparo.	

**Figura 327 – Cercamento danificado do reservatório Bom Jesus da Realeza.**



## 2.8 Sistema de esgotamento sanitário

O SAAE de Manhuaçu, de acordo com sua lei de criação, deve exercer sua ação em todo município, competindo-lhe, com exclusividade operar, manter, conservar e explorar diretamente os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A Autarquia presta os serviços de coleta e transporte dos efluentes gerados na sede, nos distritos e povoados, realizando manutenções, trocas e ampliação de redes, além de projetar e executar estruturas voltadas para o esgotamento sanitário.

A lei Federal 11.445/2017, a qual, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, em seu Artigo 3º, considera:

“Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente”.

O SAAE de Manhuaçu, atualmente, realiza duas etapas do esgotamento sanitário, sendo “infraestruturas e instalações operacionais de coleta e transporte”. Cabe destacar que em 2009 uma ação do Ministério Público (Nº do processo 1.0394.09.094738-0/001(1)), julgou, que houve contraprestação do usuário sem a oferta do serviço, levando a suspensão da cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário pelo SAAE Manhuaçu e a restituição do indébito ao usuário, onde o SAAE concordou em não realizar a cobrança pelos serviços até que seja iniciado o tratamento de esgoto.

De acordo com Relatório Técnico disponibilizado pelo SAAE para o mês de maio de 2020, o município possui 16.669 ligações ativas de esgoto. Cabe destacar que apesar de não realizar a cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário, os custos dos serviços de coleta, transporte e manutenção, que incluem dentre outros, pessoal, transporte, tubulações, abertura e fechamento de vala, são arcados pelo SAAE.

Os efluentes gerados nas residências são lançados *in natura* diretamente nos mananciais próximos a sede, distritos, vilas e localidades. Favorecendo a eutrofização dos cursos d’água, aumentando a possibilidade de disseminação de doenças de veiculação hídrica, ocasionando vulnerabilidade a população residente a esse tipo de doença (Figura 328 a Figura 333).

**Figura 328 - Lançamento de esgoto no Distrito de São Sebastião do Sacramento**



**Figura 329 - Lançamento de esgoto – Distrito de São Sebastião do Sacramento (2)**



**Figura 330 - Lançamento de esgoto em Vila Formosa**



**Figura 331 – Lançamento de esgoto em Vila Formosa (2)**



**Figura 332 - Lançamento de esgoto no Distrito de Dom Correia**



**Figura 333 - Lançamento de esgoto no Distrito de Dom Correia (2)**



Fonte: CISAB ZM, 2021

No município de Manhuaçu há duas ETEs construídas, uma na sede e outra no distrito de Realeza.

A ETE da cidade de Manhuaçu nunca entrou em operação, as obras foram iniciadas em abril de 2010. De acordo com a Prefeitura Municipal (Fonte:

<https://www.manhuacu.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/erros-em-projeto-impossibilitam-obras-de-captacao-do-esgoto-ate-a-ete/37793>), o laudo técnico, feito com base em estudos realizados pelo SAAE no ano de 2013, apontaram erros no projeto como:

- Tubos Inadequados.
- Esgoto Insuficiente.
- Falta de Sondagem do Terreno.
- Terreno Impróprio.
- Levantamento Topográfico Superficial.
- Falta de Imagens.
- Não Prevê Desapropriação.
- Dificuldade de Acesso ao Rio.
- Não Prevê Enchentes.

Em 2015 o Ministério Público Federal instaurou o inquérito civil público nº REF.: P.P. Nº 1.22.020.000187/2014-02, para apurar as irregularidades repasse de recursos federais ao serviço autônomo de água e esgoto - SAAE. Programa de aceleração do crescimento. Necessidade de diligências.

**Figura 334 – Portão de entrada da área da ETE**



Fonte: CISAB ZM, 2021

**Figura 335 – ETE - Manhauçu**



Fonte: CISAB ZM, 2021

**Figura 336 – Local onde seria a estrutura administrativa**



Fonte: CISAB ZM, 2021

**Figura 337 – Leito de secagem**



Fonte: CISAB ZM, 2021

**Figura 338 – Área da ETE - Realeza**



Fonte: CISAB ZM, 2021

**Figura 339 – Portão de entrada na ETE - Realeza**



Fonte: CISAB ZM, 2021



**Quadro 1- Metas para o Índice de atendimento municipal de esgotamento sanitário definidas no PMSB**

Distrito/Localidade	Indicador IES	Metas PMSB		Situação atual
		Imediato (hoje - 2017)	Curto (2018 - 2022)	
<b>Sede</b>	0,00	10	25	0,00
<b>Vila Nova</b>	0,00	20	40	0,00
<b>Realeza</b>	40,00	40	60	40,00
<b>Santo Amaro de Minas, São Sebastião do Sacramento, São Pedro do Avaí, Dom Corrêa, Ponte do Silva e Palmeiras do Manhuaçu</b>	0,00	10	25	0,00
<b>Vila Cavalinho e Vila Boa Esperança</b>	0,00	25	40	0,00
<b>Vila Formosa</b>	0,00	25	40	0,00
<b>Bom Jesus da Realeza</b>	0,00	10	25	0,00





### 3 Considerações Finais

A fiscalização de acompanhamento realizada no Município de Manhuaçu permitiu verificar a atual situação da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, observando as inconformidades listadas anteriormente e identificando novos pontos de atenção e de destaque.

Em relação ao planejamento do saneamento no município, o plano municipal de saneamento básico encontra-se desatualizado, com diversas ações e metas com prazos vencidos, a capacidade de execução da autarquia em relação ao montante previsto é deficitária, sendo indicado pelo órgão de regulação, que o município realize a revisão e retrate a realidade do município no âmbito social, ambiental e financeiro.

No sistema de abastecimento de água o SAAE já possui uma estrutura consolidada e capaz de atender grande parte da população do município. Ainda assim, o SAAE vem realizando diversos investimentos no setor como a melhoria nas casas de bombas, tornando o sistema mais eficiente, reformas em algumas unidades de tratamento dos distritos e a construção de novo ponto de captação e adutora para o distrito de Vila Nova. Entre os pontos críticos destaca-se a necessidade de uma nova adutora, bem como a finalização da setorização e a ampliação da capacidade de reservação da sede, além disso, o Distrito de Palmeiras precisa de melhorias significativas no tratamento da água. Por outro lado, destaca-se como pontos positivos a implantação do Centro de Controle de Operações (CCO) que é capaz de trazer maior eficiência na gestão da Autarquia, e também, o engajamento e qualificação dos colaboradores.

O sistema de esgotamento sanitário - SES do município carece de investimentos, sendo realizada apenas a coleta e afastamento dos efluentes. Ainda em relação aos efluentes gerados na zona urbana do município, registra-se a existência de uma ETE projetada para o tratamento dos efluentes, no entanto, a unidade enfrenta problemas judiciais e nunca chegou a operar. Destaca-se também a existência de uma ETE no Distrito de Realeza, no entanto, aparentemente, sem condições operacionais.

De forma geral o SAAE tem realizado um montante considerável de investimentos nos sistemas de abastecimento de água, e demonstrando importantes avanços na prestação dos serviços, sendo necessário que a autarquia continue realizando seu planejamento e buscando sempre a sustentabilidade financeira, investindo em capacitação, definição de processos e na comunicação entre os diversos setores da autarquia.