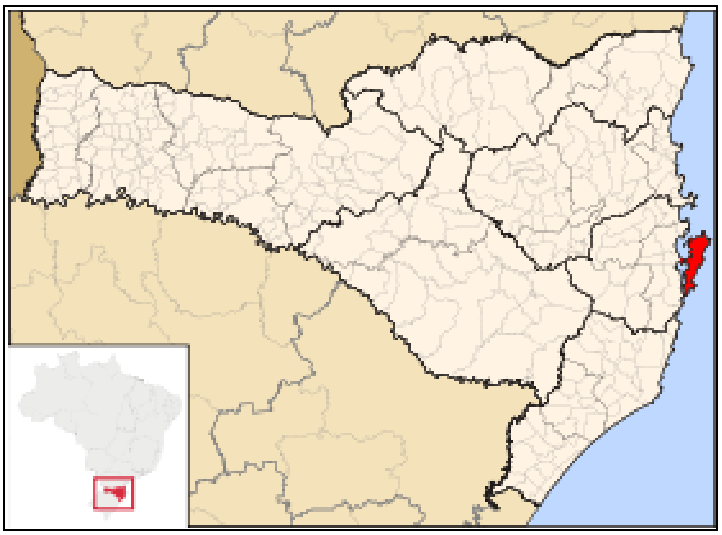
Agesan

Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina

Diretoria de Regulação e Fiscalização - DREF

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

Assunto: Fiscalização INICIAL dos Serviços de Saneamento Básico



27° 35' 49" S / 48° 32' 56" W

Relatório nº 044/2012 Data: 23/07 a 05/09/2012.

Município de: **FLORIANÓPOLIS /SC**

ÍNDICE

LISTA DE SIGLAS **4**

1 IDENTIFICAÇÃO DA AGESAN **14**

2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS **14**

3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO **14**

4 INTRODUÇÃO **15**

5 METODOLOGIA **15**

5.1 CRONOGRAMA DE TRABALHO 16
5.2 ÁREAS E SEGMENTOS FISCALIZADOS 16

6 ESTRUTURA COMERCIAL E RECURSOS HUMANOS **17**

7 UNIDADES OPERACIONAIS **29**

7.1 ÁREAS DE CAPTAÇÃO – ACAB (ÁREAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA) 29
7.1.1 Captação Principal – Pilões *29*
7.1.2 Manancial/Captação Cubatão *34*
7.1.3 Manancial/Captação Itacorubi *37*
7.1.4 Manancial/Captação Ratones *39*
7.1.5 Manancial/Captação Lagoa da Conceição *41*
7.1.6 Manancial/Captação Monte Verde *44*
7.1.7 Manancial/Captação Rio Tavares *46*
7.1.8 Manancial/Captação Ingleses *48*
7.1.9 Manancial/Captação Santinho *52*
7.1.10 Manancial/Captação Praia Brava *54*
7.1.11 Manancial/Captação Cachoeira do Bom Jesus *55*
7.1.12 Manancial/Captação Vargem Grande *58*
7.1.13 Manancial/Captação Vargem Grande *60*
7.1.14 Manancial/Captação Vargem Pequena *62*
7.1.15 Manancial/Captação Daniela *64*
7.1.16 Manancial/Captação Lagoa do Peri *66*
7.1.17 Manancial/Captação Lagoa da Conceição I *68*
7.1.18 Manancial/Captação Lagoa da Conceição II *68*
7.1.19 Manancial/Captação Campeche II *70*
7.1.20 Manancial/Captação Campeche III *72*
7.1.21 Manancial/Captação Campeche IV *74*
7.1.22 Manancial/Captação Campeche V *76*
7.1.23 Manancial/Captação Campeche VI *76*
7.1.24 Manancial/Captação Porto da Lagoa *77*
7.2 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA 78
7.2.1 ETA Principal - Palhoça *78*
7.2.2 ETA Praia Brava *82*
7.2.3 ETA Cachoeira do Bom Jesus *85*
7.2.4 ETA Vargem Grande *87*

7.2.5 ETA Ratones *89*
7.2.6 ETA Daniela *90*
7.2.7 ETA Lagoa do Peri *92*
7.2.8 ETA INGLESES *97*
7.3 RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA- REAT 102
7.4 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE 116
7.4.1 ETE Insular *116*
7.4.2 ETE Saco Grande *123*
7.4.3 ETE Parque Tecnológico *130*
7.4.4 ETE Canasvieiras *134*
7.4.5 ETE Praia Brava *141*
7.4.6 ETE Vila União *147*
7.4.7 ETE Lagoa da Conceição *152*
7.4.8 ETE Barra da Lagoa *159*
7.4.9 ETE Potecas *164*
7.5 REDE DE DISTRIBUIÇÃO – REDIS 170

8 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA 177

8.1 CAPTAÇÕES DE ÁGUA BRUTA 178
8.2 ETAS E CASAS DE QUÍMICA 179
8.3 RESERVATÓRIOS 181
8.4 RELATÓRIOS DE ENSAIO DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE ÁGUA 183

9 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DO ESGOTO 212

9.1 ETE PRAIA BRAVA 213
9.2 ETE VILA UNIÃO 214
9.3 ETE CANASVIEIRAS 215
9.4 ETE BARRA DA LAGOA 215
9.5 ETE LAGOA DA CONCEIÇÃO 216
9.6 ETE SACO GRANDE 216
9.7 ETE INSULAR 217
9.8 RELATÓRIO DE ENSAIO DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DE ESGOTO 218

10 EQUIPE TÉCNICA 235

LISTA DE SIGLAS

EEAB - Estação Elevatória de Água Bruta

EB – Esgoto/Efluente Bruto

EE - Estação Elevatória

EP - Estação Pitométrica

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EEAT - Estação Elevatória de Água Tratada

ERAB - Estação de Recalque de Água Bruta

ERAT - Estação de Recalque de Água Tratada

ETA - Estação de Tratamento de Água

RAP - Reservatório Apoiado

RASO - Relatório de Análise da Situação Operacional

RDA - Rede de Distribuição de Água

RECOP - Relatório de Controle Operacional

REL - Reservatório Elevado

SAA - Sistema de Abastecimento de Água

SISÁGUA - Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

VMP - Valor Máximo Permitido

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Roteiros 16

Tabela 2 - Itens fiscalizados 16

Tabela 3 - Dados Gerais do Auditado 18

Tabela 4 - Funcionários e escalas de trabalho..... 22

Tabela 5 - Número e identificação de veículos - SEDE..... 23

Tabela 6 - Número e identificação de veículos - Costa Norte..... 23

Tabela 7 - Número e identificação de veículos - Costa Leste/Sul 24

Tabela 8 - Número e Identificação de Reservatórios 102

Tabela 9 - Número e Identificação de Estações Elevatórias 168

Tabela 10 - Número e Identificação de Estações..... 170

Tabela 11 - Valor Máximo Permitido (VPM) para os parâmetros analisados segundo a Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde..... 177

Tabela 12 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água em alguns pontos de captação do município de Florianópolis..... 178

Tabela 13 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água na saída de algumas ETAs e casas de química do município de Florianópolis. Em vermelho estão os valores em desacordo com a Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde. 179

Tabela 14 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água em alguns reservatórios do município de Florianópolis. Em vermelho estão os valores em desacordo com a Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde..... 181

Tabela 15 - Padrões para os parâmetros analisados de acordo com a legislação vigente para qualidade do esgoto. 212

Tabela 16 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na estação de tratamento da Praia Brava..... 213

Tabela 17 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na estação de tratamento da Vila União. Em vermelho estão os valores em desacordo com a legislação vigente. 214

Tabela 18 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na estação de tratamento de Canasvieiras..... 215

Tabela 19 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na estação de tratamento da Barra da Lagoa. Em vermelho estão os valores em desacordo com a legislação vigente. 215

Tabela 20 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na estação de tratamento da Lagoa da Conceição. Em vermelho estão os valores em desacordo com a legislação vigente. 216

Tabela 21 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na estação de tratamento do Saco Grande. Em vermelho estão os valores em desacordo com a legislação vigente..... 216

Tabela 22 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na estação de tratamento Insular. 217

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sede da Matriz no Centro de Florianópolis 18
Figura 2 - Atendimento ao público CASAN Matriz – Rua Emílio Blum, Nº 83 18
Figura 3 - Atendimento ao público CASAN Matriz – Rua Emílio Blum, Nº 83 – Áreas internas. 19
Figura 4 – Sanitários da matriz 20
Figura 5 – Espaços Comuns 21
Figura 6 – Alguns dos veículos à disposição de Florianópolis 24
Figura 7 – CIAC – Unidade Canasvieiras – Rua José Rosa, 408. 26
Figura 8 – CIAC – Unidade Lagoa da Conceição – Rua Crisógono Vieira da Cruz, s/n 26
Figura 9 – CIAC Continente – Rua João Evangelista da Costa, 827 - Coloninha. 27
Figura 10 – Escritório Comercial e Operacional – Rua XV de Novembro, Estreito 28
Figura 11 – Agência Costa Leste Sul – Rod. Baldicero Filomeno – Ribeirão da Ilha 29
Figura 12 - Visão geral do manancial situada em Pilões. Coord. Geográficas: 27°44'13.88"S 48°45'24.15"O 30
Figura 13 - Placa de identificação da Unidade à esquerda e Portão de acesso que se localiza longe da área de captação, está em condições ruins e não oferece segurança. 30
Figura 14 - Imagens da área de captação de Pilões 31
Figura 15 - Acesso sujeito a deslizamentos e queda de vegetação. 32
Figura 16 – Imagens do patrimônio abandonado 33
Figura 17 – Imagens das adutoras que abastecem os municípios de Santo Amaro, Florianópolis, São José e Biguaçu 34
Figura 18 - Área do manancial onde é feita a captação. Coord. Geográficas: 27°41'30.62"S 48°42'21.15"O 35
Figura 19 - Visão geral de Cubatão. 35
Figura 20 - Bombas de captura de Cubatão. 36
Figura 21 - Placa de identificação. 37
Figura 22 - Área do manancial onde é feita a captação. 37
Figura 23 - Área do manancial sem cercas nem placas. 38
Figura 24 - Acesso deveria ser melhorado para acesso de veículos. 39
Figura 25 - Placas de identificação conforme orientação da Agência Reguladora. 39
Figura 26 - Área do manancial onde é feita a captação. Coord. Geográficas: 27°30'34.68"S 48°28'12.52"O 40
Figura 27 - Área do manancial cercada, porém não identificada. 40
Figura 28 - Área do manancial onde é feita a captação no Morro da Lagoa. 42
Figura 29 - Área do manancial não está cercada nem identificada. 42

Figura 30 - Represa da Lagoa. Coord. Geográficas: 27°35'17.07"S48°28'39.05"O 43
Figura 31 - Acesso à represa..... 43
Figura 32 - Área do manancial e represa do Monte Verde..... 44
Figura 33 - Área do manancial não dispõe de identificação e isolamento é parcial. 45
Figura 34 - Acessos à represa e captação..... 45
Figura 35 - Área do manancial onde é feita a captação. Coord. Geográficas: 27°38'45.99"S 48°30'23.55"O 46
Figura 36 - Área do manancial sem cerca sem identificação..... 47
Figura 37 - Acessos para represa de captação do Rio Tavares. 47
Figura 38 - Ponteiras 01, 02 e 03. Em manutenção..... 48
Figura 39 - Poços de captação Didi, 01, 02, e 03. 48
Figura 40 - Área do manancial onde é feita a captação..... 49
Figura 41 - Área do manancial onde é feita a captação..... 49
Figura 42 - Área do manancial onde é feita a captação..... 50
Figura 43 - Área do manancial onde é feita a captação..... 50
Figura 44 – Poço Ciro 51
Figura 45 – Poço Moçambique..... 51
Figura 46 - Poço de captação do Santinho..... 53
Figura 47 - Área do manancial cercada..... 53
Figura 48 - Poços localizados dentro de Condomínio Residencial. 54
Figura 49 - Área do manancial cercada, porém não identificada. 55
Figura 50 - Área do manancial onde é feita a captação..... 56
Figura 51 - Área do manancial cercada, porém não identificada. 57
Figura 52 - Área geral dos poços da Cachoeira..... 57
Figura 53 - Área do manancial onde é feita a captação..... 58
Figura 54 - Área do manancial sem cercas de proteção..... 59
Figura 55 - Equipamentos de captação. 59
Figura 56 - Acesso por trilha para chegar à captação..... 60
Figura 57 - Área do manancial onde é feita a captação..... 60
Figura 58 - Área do manancial cercada, porém não identificada. 61
Figura 59 - Ponteiras onde é feita a captação. 62
Figura 60 - Área das ponteiras da Vargem Pequena. 63
Figura 61 - Captação em propriedade particular..... 63
Figura 62 - Área do manancial onde é feita a captação. Coord. Geográficas: 27°43'42.31"S 48°30'38.61"O 64
Figura 63 - Área do manancial cercada, porém não identificada. 65
Figura 64 - Cada das máquinas onde é feito o recalque para a ETA. 65
Figura 65 - Área do manancial onde é feita a captação..... 66

Figura 66 - Área do manancial não é cercada. 67
Figura 67 - Casa das máquinas onde é feito o recalque para a ETA. 67
Figura 68 - Caminhos de acesso da ETA à Captação. 68
Figura 69 - Poço Isidoro Garcez. 69
Figura 70 - Área do manancial parcialmente murada. 69
Figura 71 - Acesso à área do poço de captação. 70
Figura 72 - Poço Eros. 71
Figura 73 - Área do manancial cercada e identificada. 71
Figura 74 - Medidor de vazão. 72
Figura 75 - Poço aguardando conclusão do quadro de força para iniciar operação. 73
Figura 76- Captação está localizada dentro de Condomínio Residencial. 73
Figura 77 - Área do manancial onde é feita a captação. 74
Figura 78 - Área do manancial cercada e identificada. 75
Figura 79 - Terreno do poço onde é feita a captação. 76
Figura 80 - Área do manancial cercada e identificada. 77
Figura 81 - ETA Morro dos Quadros (Grande Florianópolis) Coord. Geográficas: 27º41’16 S / 48º42’14” O 78
Figura 82 - Fachada principal da ETA 78
Figura 83 - Acessos da ETA Grande Florianópolis. 79
Figura 84 - Equipamentos de controle/acompanhamento da ETA. 79
Figura 85 - Panorâmicas internas da ETA 80
Figura 86 - Espaço dos laboratórios, em bom estado de conservação. 80
Figura 87 - As áreas de tratamento físico da água. 81
Figura 88 - Casa de Química da ETA. 82
Figura 89 - Localização geográfica ETA Praia Brava 83
Figura 90 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°24'3.11"S 48°24'58.96"O 83
Figura 91 - Entorno da ETA. 84
Figura 92 - Alguns trechos do cercamento da ETA. 84
Figura 93 - Áreas externas em mau estado de conservação. 85
Figura 94 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°25'30.47"S 48°25'33.62"O 85
Figura 95 - Portão de acesso à ETA. 86
Figura 96 - Pátio da ETA. 86
Figura 97 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°28'6.31"S 48°26'38.97"O 87
Figura 98 - Portão de acesso da ETA. 88
Figura 99 - Parte do cercamento da ETA. 88
Figura 100 - Áreas externas em bom estado de conservação. 89

Figura 101 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°30'34.68"S 48°28'12.52"O 89
Figura 102 - Entorno da Estação. 90
Figura 103 - Áreas externas. 90
Figura 104 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°27'4.26"S 48°31'2.62"O 91
Figura 105 - Estrada de acesso à ETA Daniela. 91
Figura 106 - Áreas externas de entorno dos equipamentos. 92
Figura 107 - Entrada principal da ETA Coord. Geográficas: 27°43'46.89"S 48°30'32.93"O. 92
Figura 108 - Fachada e panorâmica geral da ETA. 93
Figura 109 - Portões de acesso a ETA. 93
Figura 110 - Outros equipamentos de acompanhamento da ETA. 94
Figura 111 - Alguns trechos do cercamento da ETA. 94
Figura 112 - Áreas externas em bom estado de conservação. 95
Figura 113 - As áreas de tratamento da água, contam com proteção de guarda-corpo. 95
Figura 114 - Tratamento da água. 96
Figura 115 - Casa de Química da ETA. 96
Figura 116 - Acondicionamento de produtos químicos. 97
Figura 117 - Fachada e panorâmica geral da ETA - Coord. Geográficas: 27°26'35.17"S / 48°23'42.39"O 98
Figura 118 - Estrada de acesso à ETA Ingleses. 98
Figura 119 - Áreas onde ocorre envasamento de água. 99
Figura 120 - Áreas de tratamento físico da água. 100
Figura 121 - Casa de Química (fora de uso) e armazenamento de produtos químicos da ETA. 101
Figura 122 - Acondicionamento de produtos químicos. 101
Figura 123 - R-0 Centro - Coord. Geográficas: 27°35'39.16"S 48°32'17.87"O 104
Figura 124 - R-01 Centro - Coord. Geográficas: 27°35'34.94"S 48°32'22.40"O 105
Figura 125 - R-02 Ivo Silveira - Coord. Geográficas: 27°35'57.24"S 48°34'43.19"O 105
Figura 126 - R-03 Coqueiros - Coord. Geográficas: 27°36'39.90"S 48°35'21.73"O 106
Figura 127 - R-04 Coloninha - Coord. Geográficas: 27°35'19.57"S 48°35'51.56"O. 106
Figura 128 - R-05 Agronômica - Coord. Geográficas: 27°34'49.06"S 48°32'27.01"O 106
Figura 129 - R-06 – Carvoeira - Coord. Geográficas: 27°36'1.79"S 48°31'38.34"O 107
Figura 130 - R-07 Serrinha - Coord. Geográficas: 27°35'58.15"S 48°31'48.38"O 107
Figura 131 - R-08 Centro - Coord. Geográficas: 27°35'43.16"S 48°32'6.83"O 107
Figura 132 - R-09 Serrinha - Coord. Geográficas: 27°36'0.83"S 48°31'42.38"O 108
Figura 133 - Sul Brasil - Coord. Geográficas: 27°35'27.59"S 48°31'41.34"O 108
Figura 134 - TV Cultura - Coord. Geográficas: 27°35'18.89"S 48°32'1.39"O 108
Figura 135 - Morumbi - Coord. Geográficas: 27°35'11.94"S 48°32'14.44"O. 109

Figura 136 - Tercasa - Coord. Geográficas: 27°36'27.66"S 48°31'44.30"O 109
Figura 137 - Aldo Krieger - Coord. Geográficas: 27°36'17.85"S 48°29'44.15"O 109
Figura 138 - Costa Azul Coord. Geográficas: 27°36'17.85"S 48°29'44.15"O 110
Figura 139 - Caiobig – Saco Grande Coord. Geográficas: 27°33'37.60"S 48°30'24.70"O..... 110
Figura 140 - Cacupé Coord. Geográficas: 27°32'21.37"S 48°31'3.18"O 110
Figura 141 - Monte Verde Coord. Geográficas: 27°33'39.52"S 48°29'26.24"O 111
Figura 142 - Parque da Figueira Coord. Geográficas: 27°33'39.26"S 48°29'26.48"O 111
Figura 143 - Quilombo Coord. Geográficas: 27°34'29.54"S 48°29'28.90"O 111
Figura 144 - Ingleses Coord. Geográficas: 27°26'21.97"S 48°25'10.34"O 112
Figura 145 - Canasvieiras Coord. Geográficas: 27°26'25.75"S 48°27'59.99"O 112
Figura 146 - Praia do Forte Coord. Geográficas: 27°26'6.68"S 48°31'2.20"O 112
Figura 147 - Jurerê Coord. Geográficas: 27°26'47.07"S 48°28'52.06"O 113
Figura 148 - Praia Brava Coord. Geográficas: 27°24'6.31"S 48°25'3.31"O 113
Figura 149 - Daniela Coord. Geográficas: 27°26'49.11"S 48°31'17.94"O..... 113
Figura 150 - Morro das Pedras Coord. Geográficas: 27°42'35.79"S 48°30'39.85"O 114
Figura 151 - Ribeirão da Ilha Coord. Geográficas: 27°42'9.59"S 48°32'51.40"O 114
Figura 152 - Canto da Lagoa Coord. Geográficas: 27°38'0.43"S 48°28'29.74"O 114
Figura 153 - Barra da Lagoa Coord. Geográficas: 27°35'47.53"S 48°26'8.60"O 115
Figura 154 - Localização da ETE Insular: Aterro da Baía Sul. Coordenadas: 27º 35’ 54” S / 48º 33’ 08” O 117
Figura 155 - Estação de Tratamento de Esgotos Insular. 117
Figura 156 - Área de entorno às margens da Baía Sul com acúmulo de lixo e sujeira em geral. 118
Figura 157 - Acesso com muitos buracos. 119
Figura 158 - Acesso e pátio interno da ETE 119
Figura 159 - Área de escritório (esquerda) e almoxarifado central à direita 120
Figura 160 - Estruturas da área de recepção do EB. 120
Figura 161 - Interior da área de desidratação e caminhão sendo carregado com o sólido final. 121
Figura 162 - Medidor de Vazão 121
Figura 163 - Área de entrada do efluente. 122
Figura 164 - Unidade desativada à esquerda e em funcionamento à direita..... 122
Figura 165 - Fachada do prédio da Diretoria e painel de controle das unidades do SES..... 123
Figura 166 - Imagem do efluente e área de lançamento da ETE. 123
Figura 167 - ETE Saco Grande, situada no João Paulo. Coordenadas: 27º 33’ 12” S / 48º 30’ 29” O 124
Figura 168 - Estação de Tratamento de Esgotos localizada no Bairro João Paulo. 124
Figura 169 - A área é parcialmente cercada, portanto permite acessos indesejáveis, inclusive de animais..... 125

Figura 170 - Acesso e pátio interno da ETE. 126
Figura 171 - Prédio de apoio: depósitos e escritório. 126
Figura 172 - Áreas de recepção do efluente bruto. 127
Figura 173 - Caixa de gordura. 127
Figura 174 - Vista geral das áreas de tratamento 128
Figura 175 - Entrada do efluente e Medidor de vazão. 128
Figura 176 - Área de recepção dos efluentes da ETE e coleta de material para análise. 129
Figura 177 - Outras estruturas: Quadros de Comando/Força, depósito de produtos químicos, e queimador de biogás. 129
Figura 178 - Estação de Tratamento de Esgotos do Parque Tecnológico. Coordenadas: 27º 34' 18" S / 48º 30' 42" O 130
Figura 179 - A ETE está em meio a estacionamentos e sem qualquer isolamento. 131
Figura 180 - Vista geral da ETE. 131
Figura 181 - Estruturas em péssimas condições. 132
Figura 182 – Situação atual de reforma da ETE do Parque Tecnológico. 133
Figura 183 - Estruturas necessitando de cuidados 134
Figura 184 - Imagem de Satélite (Google Earth) da ETE Canasvieiras – Coordenadas: 27º25'16"S / 48º26'02"O 134
Figura 185 - Fachada da área administrativa da Estação Canasvieiras. 135
Figura 186 - Reatores UASB 135
Figura 187 - Lodos Ativados (Valos de Oxidação) 136
Figura 188 - Decantadores 136
Figura 189 - Animais circulam livremente por toda área. 137
Figura 190 - Áreas de Acesso/Circulação da Estação de Tratamento de Esgotos. 137
Figura 191 - Área do Laboratório (esquerda) e Guarita à direita. 138
Figura 192 - Leitos de secagem do lodo. 139
Figura 193 - Espaço para o Laboratório não está sendo utilizado. 139
Figura 194 - Efluente bruto e área de recepção com gradeamento. 140
Figura 195 - Imagens de coleta laboratorial no local de despejo do efluente final da ETE. 140
Figura 196 - Equipe de Fiscalização com técnicos da Concessionária e do Laboratório na ETE Canasvieiras. 141
Figura 197 - Imagem de Satélite (Google Earth) da ETE Praia Brava – Coordenadas: 27º24'17" S / 48º24'44" O 141
Figura 198 - Estação de Tratamento de Esgotos da Praia Brava. 142
Figura 199 - Área frontal é cercada, mas os fundos não! 142
Figura 200 - Placas de identificação e controle. 143
Figura 201 - Acesso e pátio interno da ETE 143
Figura 202 - Visão geral com as tubulações de chegada em evidência (à direita). 144
Figura 203 - Lagoas de estabilização. 145

Figura 204 - Equipamentos de tratamento físico do esgoto. 146
Figura 205 - Corpo receptor e coleta de amostra para análise. 146
Figura 206 - Equipe de Fiscalização com técnicos da Concessionária e do Laboratório na ETE Praia Brava. 147
Figura 207 - Imagem de Satélite (Google Earth) da ETE Vila União – Coordenadas: 27º26'26" S / 48º25'30" O 147
Figura 208 - Estação de Tratamento de Esgotos. 148
Figura 209 - Áreas frontais da ETE vistas de cima. 149
Figura 210 - Visões gerais dos equipamentos/instalações da ETE. 149
Figura 211 - Aspectos gerais das tubulações da ETE. 150
Figura 212 - Efluente e corpo receptor da ETE de Vila União. 151
Figura 213 - Equipe de Fiscalização com técnicos da Concessionária e do Laboratório. 152
Figura 214 - O corpo receptor (ambiente lêntico) encontra-se totalmente sujo e contaminado com a deposição de resíduos de toda ordem pela própria comunidade. Uma situação de degradação ambiental e de saúde pública que merece atenção urgente das autoridades. 152
Figura 215 - Localização geográfica da ETE Lagoa da Conceição. Coordenadas: 27º 36' 41" S / 48º 26' 59" O 153
Figura 216 - Portão de entrada e escritório da ETE. 153
Figura 217 - Área de invasão ao lado da ETE. 154
Figura 218 - Área de chegada, caixa de areia e gradeamento. 155
Figura 219 - Unidades UASB 155
Figura 220 - Valos de Oxidação 155
Figura 221 - Decantador. 156
Figura 222 - Área de escritório (esquerda) e armários para funcionários. 156
Figura 223 - Caixa receptora de sólidos gradeados e caminhão desidratador de lodo. 157
Figura 224 - Medidor de vazão. 157
Figura 225 - Entrada do efluente e gradeamento para separação dos sólidos. 158
Figura 226 - Lagoas de recepção do efluente final da ETE Lagoa da Conceição. 158
Figura 227 - Localização Geográfica da ETE Barra da Lagoa. Coordenadas: 27º 33' 19" S / 48º 26' 06" O 159
Figura 228 - Placas de identificação 160
Figura 229 - Reatores UASB e decantador. 160
Figura 230 - Entrada da ETE com sinalização/identificação 161
Figura 231 - Acesso e pátio interno da ETE 161
Figura 232 - Área de Apoio: escritório e depósitos. 162
Figura 233 - Áreas de entrada do efluente bruto. 162
Figura 234 - Depósitos do lodo e tanque de recepção. 163
Figura 235 - Entrada do EB 164
Figura 236 – Lançamento do efluente final 164

Figura 237 - Imagens das lagoas de decantação da ETE – Potecas. 165
Figura 238 - Equipamento de tratamento inicial do esgoto na entrada da ETE: separação de sólidos. 165
Figura 239 - Saída dos efluentes para o Rio Forquilhas. 166
Figura 240 - Sistema de recuperação de gás metano: projeto em vias de conclusão. 168
Figura 241 - EE-01 169
Figura 242 - EE-03 170

1 IDENTIFICAÇÃO DA AGESAN

Nome: AGESAN - Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina.

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 – 11º andar – Centro Executivo Miguel Daux - Centro – Florianópolis– SC. CEP: 88.010-500.

Telefone: (48) 3365-4350

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Site: www.agesan.sc.gov.br

2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Cia Catarinense de Águas e Saneamento

Endereço: Rua Emílio Blum, 83 – Centro – Fpolis/SC

Telefone: (48) 3221 5000

CNPJ: 82.508.433/0001-17

Site: www.casan.com.br

3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria: Fiscalização Inicial

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água – SAA e Sistema de Esgotamento Sanitário – SES.

Local: Florianópolis

Telefone: (48) 3221 5000 / 3271 2900

Contato: Comitê de Relacionamento com Agências Reguladoras

Escopo: SAA / SES

Comunicação à Empresa sobre a Auditoria: Ofício nº 147/2012.

Data da Inspeção: 23/07 a 22/08/2012.

4 INTRODUÇÃO

Este relatório detalha a Ação de Fiscalização Inicial realizada pela AGESAN, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/07, Lei Estadual nº 13.547/05, Lei Estadual nº 14.675/09, Lei Federal nº 12.305/10, Lei Municipal nº 8.789/12, Resoluções da AGESAN, Resoluções do CONAMA e CONSEMA, Normas Técnicas Brasileiras – NBRs e demais legislação pertinente.

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições técnicas, operacionais e comerciais e determinar o grau de conformidade do sistema auditado, levando-se em consideração os requisitos de qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com o arcabouço legal, dando ênfase àquelas normas expedidas pela AGESAN. Este procedimento é padrão da Agência quando da assinatura do Convênio para a regulação dos Serviços de Saneamento Básico. Neste caso específico do Município de Florianópolis as operações se darão por etapas, iniciando pelo Sistema Costa Norte de Esgotamento Sanitário e em seguida sendo realizadas novas etapas como disposto abaixo. Serão, simultaneamente, realizadas coletas de materiais para análises laboratoriais para averiguação da qualidade da água fornecida à população e dos efluentes das ETEs.

Etapa 1: SES Costa Norte

Etapa 2: SES Sede e Costa Leste/Sul

Etapa 3: SAA Costa Norte

Etapa 4: SAA e Costa Leste/Sul

5 METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da Ação de Fiscalização Inicial compreende os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos de campo, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema com auxilio de fotografias, identificação e frequência de ocorrências, através de dados primários e dados secundários e análises laboratoriais. A primeira etapa da vistoria foi acompanhada pelos Engenheiros Sanitaristas e Ambientais Lucas Barros Arruda e

Guilherme Fantozzi Campos, ambos lotados na SEOP/AFLS, e pela equipe do Laboratório QMC de Florianópolis, que realizou a coleta de material para análises de qualidade. As demais etapas foram acompanhadas pelos responsáveis dos respectivos setores e locais vistoriados. Os funcionários da Concessionária se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento. A equipe do Laboratório credenciado, QMC Saneamento, procedeu a coletas e realizou análises conforme documentos anexados ao final.

5.1 Cronograma de Trabalho

Tabela 1 - Roteiros

ETAPA/Data	Manhã	Tarde
1ª - Dia 23/07/2012	Deslocamento: Centro – Canasvieiras / Vistoria ETE Canasvieiras e ETE Praia Brava	Vistoria ETE Vila União – Retorno AGESAN / Início Relatório
2ª - Dias 02 e 03/08/2012	Preparação/deslocamento	SES Sede e Costa Leste/Sul
3ª - Dias 07 e 08/08/2012	Preparação/deslocamento	SAA Costa Norte
4ª - Dias 13, 22 e 23/08/2012	Preparação/deslocamento	SAA Sede e Costa Leste/Sul

5.2 Áreas e Segmentos Fiscalizados

Tabela 2 - Itens fiscalizados

Área Fiscalizada	Item Fiscalizado	Segmento Fiscalizado
Técnico-Operacional	(x) Manancial / Captação	(x) Operação e manutenção
	(x) ETA	(x) Segurança, conservação e limpeza (x) Casa de química (x) Tratamento Físico (x) Laboratório
	(x) Elevatórias	(x) Operação e manutenção
	(x) Reservatórios	(x) Operação e manutenção (x) Limpeza e desinfecção (x) Controle de Perdas
	( ) Adução	( ) Operação, manutenção e controle de

		perdas
	( ) Rede de Distribuição	( ) Operação e manutenção ( ) Continuidade ( ) Controle de perdas ( ) Pressões disponíveis na rede
	(x) ETE	(x) Segurança, conservação e limpeza (x) Casa de química (x) Laboratório (x) Tratamento
Qualidade	(x) Qualidade da água distribuída à população	(x) Qualidade físico-química e bacteriológica da água na saída da Captação/ETA ( ) Qualidade físico-química e bacteriológica da água nos reservatórios ( ) Qualidade bacteriológica da água na saída da Captação/ETA ( ) Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
	(x) Qualidade do Esgoto	(x) Qualidade físico-química e bacteriológica do Esgoto afluente à ETE ( ) Qualidade físico-química e bacteriológica do Esgota efluente à ETE
Comercial	(x) Escritório / Loja de atendimento / almoxarifado	(x) Instalações físicas do escritório e almoxarifado
	(x) Serviços comerciais	(x) Atendimento ao usuário (x) Área Operacional
RSU	( ) Cadeia	( ) Coleta ( ) Transporte ( ) Destinação
Drenagem Urbana	( ) Sistema de Drenagem	( ) Projetos ( ) Tubulações

6 ESTRUTURA COMERCIAL E RECURSOS HUMANOS

Contato: Rubens Cruz Aguiar - Cargo: Coordenador do Comitê de Relacionamento com Agências Reguladoras. - Fone(s): (48) 3221 5000 - E-mail: raguiar@casan.com.br

Tabela 3 - Dados Gerais do Auditado

CASAN - Matriz - Florianópolis
Rua Emílio Blum Nº 83
Bairro: Centro - Florianópolis - SC
PABX GERAL: (48) 3221-5000
FAX GERAL: (48) 3221-5044
CEP: 88.020-010
Caixa Postal: 83
CGC: 82.508.433/0001-17
INSC. EST.: 251.835.880

Figura 1 - Sede da Matriz no Centro de Florianópolis

1) Existe identificação de que ali funciona um escritório de atendimento (Lei nº 8.078 Art. 6º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

2) Há placa indicativa do horário de funcionamento (Lei nº 8.078 - Art. 6º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 2 - Atendimento ao público CASAN Matriz – Rua Emílio Blum, Nº 83

3) A estrutura do prédio está aparentemente segura (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

4) As condições de mobiliário são favoráveis (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 3 - Atendimento ao público CASAN Matriz – Rua Emílio Blum, Nº 83 – Áreas internas

5) Os equipamentos e instalações elétricas estão em bom estado (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

6) Existe sanitário disponível para uso dos funcionários (Resolução AGESAN nº 004 Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Encontra-se em boas condições de higiene e limpeza? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 4 – Sanitários da matriz

7) Há sanitários para os usuários (Resolução AGESAN n° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Encontram-se em boas condições de higiene e limpeza? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

8) Os níveis de iluminamento são favoráveis (Resolução AGESAN n° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

9) Há ventilação natural ou artificial suficiente através de janelas, aberturas ou ventiladores (Resolução AGESAN n° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

10) As condições gerais de limpeza são favoráveis (Resolução AGESAN n° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 5 – Espaços Comuns

11) O número de funcionários está atendendo à demanda de serviço existente (Resolução AGESAN n° 004 - Art. 131)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 1: <u>Apresentar projeto de adequação ou justificativa.</u>

<u>Obs: Será feita uma experiência de dois turnos de seis horas , para não haver interrupção no horário de atendimento (atendimento da matriz). Muitos funcionários com licença de saúde e especial e não são substituídos nos locais de atendimento.</u>

Tabela 4 - Funcionários e escalas de trabalho

Unidade	Turnos de trabalho	Dias da Semana	Função	Quantidade
Comercial/ Administrativo	08:00 às 12:00 13:30 ás 17:30	2ª a 6ª	Chefe de Agencia	1
			Assistente Adm.	33
			Desenhista	2
			Motorista	3
			Oper. de Computador	1
			Secretária	1
			Tec. Agrimensura	2
			Tec. Edificações	2
			Tec. Saneamento	13
			Aux. Técnico	1
			Telefonista	3
			Engenheiro	2
Operação	Escala de revezamento	Domingo a Domingo	Operador de ETA/ETE	7
Manutenção	08:00 às 12:00 13:30 ás 17:30	2ª a 6ª	Instalador Hidráulico/Sanitário	31
			Operador de Equipamento pesado	6
			Agente Adm. Operacional	42

Obs.: Nas ETA/ETES os horários são em escala.

12) Existem fardamentos e EPI's (*botas, luvas, capacetes etc.*) adequados para uso dos funcionários em campo? Sim (x) Não ( )

13) O pessoal de campo trabalha vestindo roupas que o identificam como funcionário próprio ou terceirizado da empresa? Sim (x) Não ( )

14) As ferramentas de trabalho estão dispostas em local adequado e seguro (*picaretas, pás, enxadas, alavancas etc.*)? Sim (x) Não ( )

15) Existem veículos para uso dos funcionários? Sim (x) Não ( ) - Obs.: Cada carro utilizado em campo está munido das ferramentas de trabalho e temos vigilância 24 horas no CIOM.

Tabela 5 - Número e identificação de veículos - SEDE

	MODELO	ANO	PLACA	PROPRIEDADE	COMBUSTÍVEL	TIPO DE VEÍCULO
1	FIAT/PALIO	2009	MGY-5429	LOCARAUTO	FLEX	UTILITÁRIO
2	FIAT/PALIO	2009	MGY-5289	LOCARAUTO	FLEX	UTILITÁRIO
3	FIAT/UNO	2006	MDE-3054	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
4	FIAT/UNO	2006	MDE-3074	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
5	VW/GOL	1999	MAU-8647	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
6	VW/SAVEIRO	2011	MIN-5733	LOCARAUTO	FLEX	UTILITÁRIO
7	WM/KOMBI	1998	MAV-5617	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
8	VW/KOMBI	1998	MAV-5467	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
9	VW/KOMBI	1998	MAV-5577	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
10	VW/KOMBI	1998	MAV-5667	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
11	VW/VALETADOR	2007	MDU-9735	CASAN	DIESEL	CARGA
12	FIAT/FIORINO	2007	MFY-3288	CASAN	FLEX	UTILITÁRIO
13	FIAT/FIORINO	2007	MFY-3728	CASAN	FLEX	UTILITÁRIO
14	FIAT/FIORINO	2007	MFY-3978	CASAN	FLEX	UTILITÁRIO
15	FIAT/FIORINO	2007	MFY-3208	CASAN	FLEX	UTILITÁRIO
16	FIAT/FIORINO	2007	MFY-3028	CASAN	FLEX	UTILITÁRIO
17	FIAT/FIORINO	2011	MIR-5123	LOCARAUTO	FLEX	UTILITÁRIO
18	FIAT/FIORINO	2011	MIS-5453	LOCARAUTO	FLEX	UTILITÁRIO
19	FIAT/FIORINO	2011	MIR-4323	LOCARAUTO	FLEX	UTILITÁRIO
20	M.BENZ 1516	1984	LZB-0804	CASAN	DIESEL	CARGA
21	JCB 40	2009	MGM-6734	CASAN	DIESEL	TRAÇÃO
22	FIAT / PÁLIO	2009	MGY-5399	LOCARAUTO	FLEX	UTILITÁRIO
23	FORD/CARGO	2010	MJS-6709	LOCARAUTO	DIESEL	CARGA
24	FORD/CARGO	2010	MJT-1869	LOCARAUTO	DIESEL	CARGA
25	MOTO HONDA	2007	MJR-8560	CASAN	GASOLINA	PASSAGEIRO/CARGA
26	FIAT/FIORINO	2011	MIR-5193	LOCARAUTO	FLEX	UTILITÁRIO
27	MOTO	2004	MDF-6497	CASAN	GASOLINA	PASSAGEIRO/CARGA
28	FORD/ESCORT	1998	MBO-8829	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
29	CAMINHÃO / PUMA	1997	MCD-5580	CASAN	DIESEL	CARGA
30	VW/KOMBI	1998	LZP-7522	CASAN	GASOLINA	UTILITÁRIO
31	VW/SAVEIRO	2012	MJN-1831	FÁCIL LOCADORA	FLEX	UTILITÁRIO

Tabela 6 - Número e identificação de veículos - Costa Norte

	MODELO	ANO	PLACA	PROPRIEDADE	COMBUSTÍVEL	TIPO DE VEÍCULO
1	FIAT / FIORINO	2009	MHH-7294	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO
2	FIAT / FIORINO	2007	MGD-8608	CASAN	FLEX	UTILITARIO
3	FIAT / FIORINO	2007	MFY-2938	CASAN	FLEX	UTILITARIO
4	FIAT / FIORINO	2007	MFY-2288	CASAN	FLEX	UTILITARIO
5	VW / VALETADOR	1999	MAL-8994	CASAN	DIESEL	CARGO
6	VW / SAVEIRO	2011	MIN-5633	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO
7	VW / SAVEIRO	2011	MIN-4773	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO
8	FIAT / FIORINO	2011	MIR-5583	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO
9	FIAT / FIORINO	2009	MHH-7284	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO
10	JCB 40	2009	MGM-6724	CASAN	DIESEL	TRAÇÃO

Tabela 7 - Número e identificação de veículos - Costa Leste/Sul

	MODELO	ANO	PLACA	PROPRIEDADE	COMBUSTÍVEL	TIPO DE VEÍCULO
1	VW/8120 Euro3 VALETADOR	2007	MDU-9675	CASAN	DIESEL	CARGA
2	FIAT / FIORINO	2007	MFY-3408	CASAN	FLEX	UTILITARIO
3	FIAT / FIORINO	2007	MFY-3118	CASAN	FLEX	UTILITARIO
4	FIAT / FIORINO	2007	MFY-3788	CASAN	FLEX	UTILITARIO
5	FIAT / FIORINO	2007	MFY-3618	CASAN	FLEX	UTILITARIO
6	FIAT / FIORINO	2009	MHH-7334	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO
7	FIAT / FIORINO	2009	MHH-7254	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO
8	VW / SAVEIRO	2011	MIN-5433	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO
9	CASE / RETRO	1977	LZY-0901	CASAN	DIESEL	TRAÇÃO
10	VW / KOMBI	1998	MAV-5727	CASAN	GASOLINA	UTILITARIO
11	FIAT / PÁLIO	2010	MHP-6721	LOCARAUTO	FLEX	UTILITARIO

Figura 6 – Alguns dos veículos à disposição de Florianópolis

16) O usuário é comunicado da possibilidade de acompanhamento (*verificar como se dar a comunicação*) (Lei nº 8.078 - Art. 6º) ? Sim (x) Não ( )

17) Existe programa de manutenção nos hidrômetros (*abrangendo aferições periódicas, substituição por tempo de uso, procedimentos adotados para substituição etc.*) (NBR 5.626)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Obs.: Este programa se chama GECOM (Modernização do Gerenciamento Comercial) e irá substituir cerca de 300.000 hidrômetros, já evidenciado na CTD 1667/2012.

18) Qual a idade média dos hidrômetros instalados? Após a substituição será de 2 a 3 anos.

19) Há perdas no faturamento? Sim (x) Não ( ) - Índice: : 22,19 (vinte e dois inteiros e dezenove décimos) %

20) Qual a perda média do município (física)? A Casan não possui dados de perdas físicas, somente totais = 40,5 (quarenta e meio) %

21) Existe usuário com tarifa social? Sim (x) Não ( ) Quantos? - 2.136 (ativas)

22) Qual a média diária de atendimento aos usuários na área comercial? Aproximadamente 500 atendimentos/dia.

23) Quais as principais demandas dos usuários na área comercial? Segunda via de conta, parcelamentos. No atendimento do Estreito a maior reclamação é referente a cobrança da Taxa de Esgoto que foi incluída nas faturas.

24) Qual a média diária de atendimento aos usuários na área operacional? Aproximadamente 250 atendimentos/dia.

25) Quais as principais demandas dos usuários na área operacional? Vazamentos, ligações novas, redimensionamentos, deslocamento de ramal, deslocamentos de cavalete, repavimentação.

26) Quantas e quais Unidades existem em Florianópolis? 05 unidades.

- Atendimento ao público CASAN Matriz – Rua Emílio Blum, Nº 83
- CIAC – Canasvieiras – Rua José Rosa, 408
- CIAC – Rio Tavares – Rodovia SC – 405, Nº 1318 A
- CIAC – Continente – Rua João Evangelista da Costa, Nº 827 – Coloninha
- CIAC – Lagoa da Conceição – Rua Crisógono Vieira da Cruz, S/N

Figura 7 – CIAC – Unidade Canasvieiras – Rua José Rosa, 408.

Figura 8 – CIAC – Unidade Lagoa da Conceição – Rua Crisógono Vieira da Cruz, s/n

Figura 9 – CIAC Continente – Rua João Evangelista da Costa, 827 - Coloninha.

Figura 10 – Escritório Comercial e Operacional – Rua XV de Novembro, Estreito

Figura 11 – Agência Costa Leste Sul – Rod. Baldicero Filomeno – Ribeirão da Ilha

7 UNIDADES OPERACIONAIS

7.1 Áreas de Captação – ACAB (Áreas de CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA)

7.1.1 Captação Principal – Pilões

(x) Superficial ( ) Subterrânea

1) Contato: Chefe SEOP - E-mail: comite@casan.com.br

2) Localização: Pilões (Vargem do Braço)

3) Manancial: Rio Vargem do Braço

4) Outorga de Uso da Água: Sim ( ) Não ( ) - Obs.: Não Informado
RECOMENDAÇÃO 2: Apresentar processo de outorga.

5) Licenciamento: Sim ( ) Não ( ) - Nº da Licença: Não Informado.

RECOMENDAÇÃO 3: Apresentar licença ou processo de licenciamento.

6) Existe cerca de proteção da área do manancial? Sim (x) Não ( ) Obs.: Com vigilância no horário comercial (das 7 às 19). Funcionários em turnos de 12/36 h. A guarita está localizada muito longe da zona de captação. A área fica desprotegida e o acesso é muito facilitado, pois, o vigilante não exige identificação ou autorização superior.

Figura 12 - Visão geral do manancial situada em Pilões. Coord. Geográficas: 27°44'13.88"S 48°45'24.15"O

Figura 13 - Placa de identificação da Unidade à esquerda e Portão de acesso que se localiza longe da área de captação, está em condições ruins e não oferece segurança.

7) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento? Sim (x) Não ( ) - Obs.: Atende os municípios de Santo Amaro da Imperatriz, Palhoça, Águas Mornas, Florianópolis, São José e Biguaçu.

8) O tipo de captação é adequado? Sim (x) Não ( )

Figura 14 - Imagens da área de captação de Pilões

9) As condições operacionais da captação são adequadas? Sim (x) Não ( ) - Obs.: A manutenção é feita por equipe lotada em outra área de captação situada no Rio Cubatão. Visita diária a este local.

10) Existe facilidade de acesso ao local? Sim ( ) Não (x) - Obs.: A estrada de chão com muitos buracos é de difícil acesso. A equipe de manutenção está lotada na captação do Rio Cubatão e realiza visitas diárias ao local.

Figura 15 - Acesso sujeito a deslizamentos e queda de vegetação.

11) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais? Sim (x) Não ( ) Obs.: Mas não existe cadeados nos portões.

12) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim (x) Não ( ) Obs.: Sim, por meio de rádio.

13) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área? Sim ( ) Não (x)

14) Observação 1: Sugere-se a transferência da guarita e da segurança para a área de captação de Pilões (acima) com vigilância 24 hs. Colocação de guarda-corpos sobre a adutora que é utilizada para vistorias. Elaborar e apresentar projeto para destino do patrimônio abandonado (ETAs e área onde hoje está a portaria).

Observação 2: Recomenda-se estudo para revitalização das áreas que poderiam servir à Educação Ambiental, o que geraria marketing positivo para a empresa. Abaixo imagens de patrimônio abandonado demonstrando má gestão dos recursos da empresa. Ressalta-se a responsabilidade da Matriz e não da Agência de Santo Amaro.

Observação 3: Imagens (abaixo) das adutoras que abastecem os municípios de Santo Amaro, Florianópolis, São José e Biguaçu.

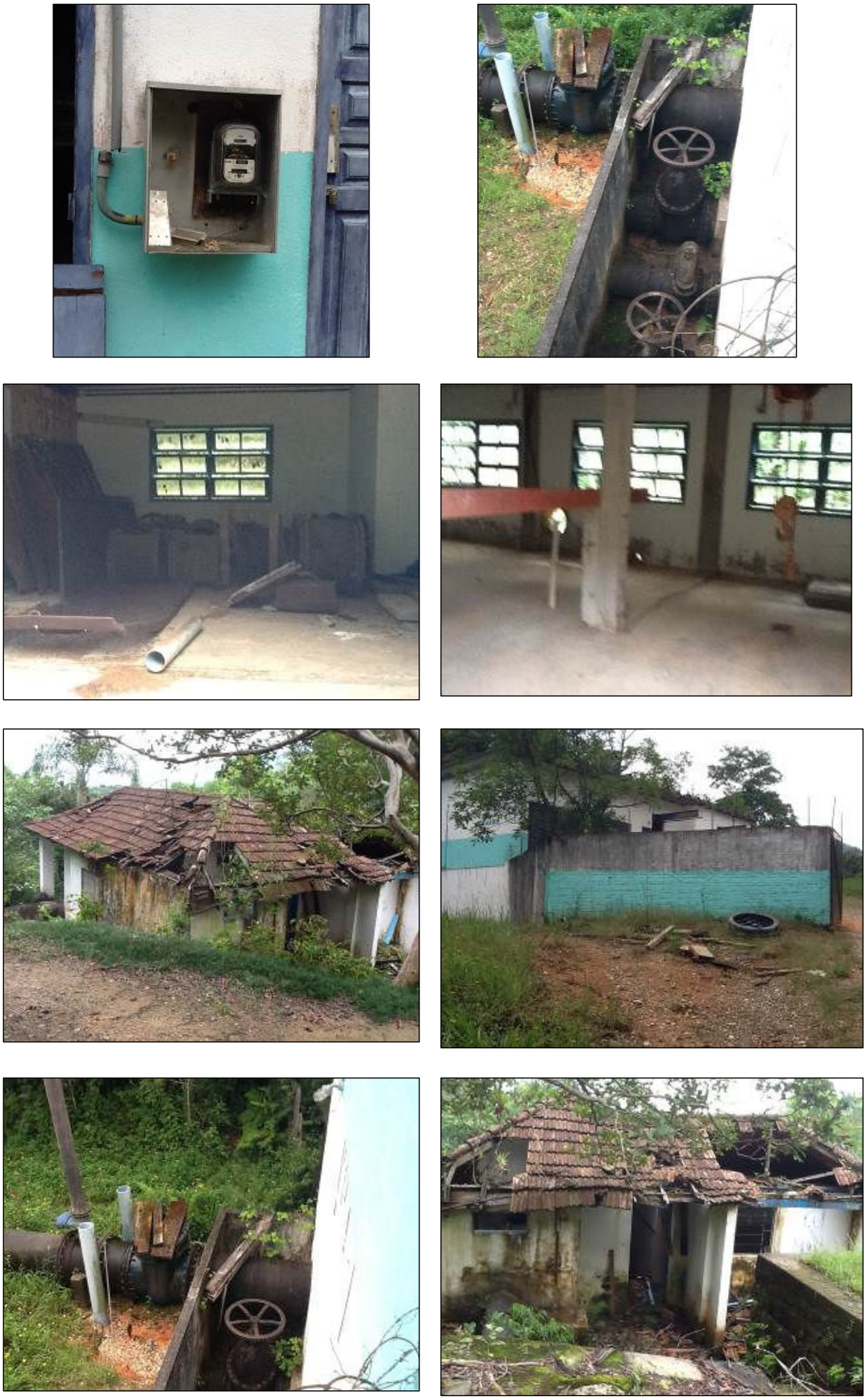


Figura 16 – Imagens do patrimônio abandonado.

Figura 17 – Imagens das adutoras que abastecem os municípios de Santo Amaro, Florianópolis, São José e Biguaçu.

7.1.2 Manancial/Captação Cubatão

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Rio Cubatão - Localização: Santo Amaro da Imperatriz.

Figura 18 - Área do manancial onde é feita a captação. Coord. Geográficas: 27°41'30.62"S 48°42'21.15"O

Contato: Chefe do SEOP.

1) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( ) Não Informado

RECOMENDAÇÃO 4: Apresentar documento de concessão ou processo.

2) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: Não Informado.

RECOMENDAÇÃO 5: Apresentar cópia da licença.

3) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 19 - Visão geral de Cubatão.

4) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver

colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

5) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

6) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

7) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 20 - Bombas de captura de Cubatão.

8) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência ( ):

9) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não ( )

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 21 - Placa de identificação.

Observações: A área necessita de cuidados, especialmente quanto a manutenção dos equipamentos e limpeza geral.

7.1.3 Manancial/Captação Itacorubi

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Córrego Ana D'Ávila - Localização: Represa do Quilombo – Itacorubi.

Figura 22 - Área do manancial onde é feita a captação.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não informado.
RECOMENDAÇÃO 6: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 7: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 8: Deverá ser providenciado cercamento/isolamento e colocação de placas de restrição de acesso e identificação da unidade.

Figura 23 - Área do manancial sem cercas nem placas.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 - Art. 11º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Apesar da estrada ir até o local os veículos têm dificuldade de transitar.

Figura 24 - Acesso deveria ser melhorado para acesso de veículos.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ): _____

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Não existe qualquer estrutura de apoio no local

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 9: Providenciar isolamento da área e placas de identificação e restrição de acesso.

Figura 25 - Placas de identificação conforme orientação da Agência Reguladora.

Observações: A área é atrativa para banhos e outros usos indevidos de pessoas estranhas à Concessionária, pondo em risco a qualidade e segurança do manancial.

7.1.4 Manancial/Captação Ratones

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Riacho sem nome - Localização: Ratones.

Figura 26 - Área do manancial onde é feita a captação. Coord. Geográficas: 27°30'34.68"S 48°28'12.52"O

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 10: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 11: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 12: Providenciar isolamento e placas de identificação e restrição de acesso.

Figura 27 - Área do manancial cercada, porém não identificada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ): Obs.: Só é feita a captação no verão.

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: A unidade é atendida por operador volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Observações: Deverá ser providenciada a proteção do manancial através do isolamento e placas de identificação/restrição de acesso, pois hoje, a área é aberta para qualquer transeunte e/ou animal.

7.1.5 Manancial/Captação Lagoa da Conceição

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Córrego da Lagoa - Localização: Represa da lagoa – Morro da Lagoa.

Figura 28 - Área do manancial onde é feita a captação no Morro da Lagoa.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 13: Apresentar documento de concessão ou processo.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 14: Apresentar cópia da licença ou processo.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 15: A área deverá ser cercada/isolada e deverão ser colocadas placas de identificação e de restrição de acesso a estranhos.

Figura 29 - Área do manancial não está cercada nem identificada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 30 - Represa da Lagoa. Coord. Geográficas: 27°35'17.07"S48°28'39.05"O

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 - Art. 11º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Figura 31 - Acesso à represa.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Atendida por operador volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Observações: Área encontra-se totalmente à mercê de invasão e usos indevidos

7.1.6 Manancial/Captação Monte Verde

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Rio Pau do Barco - Localização: Rua do Marfim – Monte Verde.

Figura 32 - Área do manancial e represa do Monte Verde.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 16: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 17: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 18: Providenciar cercamento e identificação com placas de restrição de acesso.

Figura 33 - Área do manancial não dispõe de identificação e isolamento é parcial.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ): _

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 34 - Acessos à represa e captação.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Observações: A área possibilita acessos indevidos e põe em risco a segurança e qualidade do manancial.

7.1.7 Manancial/Captação Rio Tavares

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Cachoeira Rio Tavares - Localização: Rua Manoel Inácio Nascimento – Rio Tavares.

Figura 35 - Área do manancial onde é feita a captação. Coord. Geográficas: 27°38'45.99"S 48°30'23.55"O

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei n° 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 19: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 20: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN n°11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Figura 36 - Área do manancial sem cerca sem identificação.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 - Art. 11º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Figura 37 - Acessos para represa de captação do Rio Tavares.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Atendido por operador volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÕES: Deverá ser providenciada a identificação com placas e orientações quanto ao acesso restrito a pessoas autorizadas, bem como a área deverá ser isolada.

Observações: Nota-se que não há manutenção da área. O acesso é muito dificultado pelas condições da estrada e pela trilha que leva ao local.

7.1.8 Manancial/Captação Ingleses

( ) Superficial (x) Subterrânea

1. Manancial: Poços 1,2 e 3 (ETA) - Localização: Rua do Cisne Real – Ingleses.

Contatos: Engº Joel

Figura 38 - Ponteiras 01, 02 e 03. Em manutenção.

2. Manancial: Poços 1, 2 e 3 (Didi) - Localização: Servidão do Didi – Ingleses.

Figura 39 - Poços de captação Didi, 01, 02, e 03.

3. Manancial: Poço Bianco - Localização: Rua Dário Manoel Cardoso – Ingleses.

Figura 40 - Área do manancial onde é feita a captação.

4. Manancial: Poços 1, 2 e 3 (Edmundo) - Localização: Rua Cândido Pereira dos Anjos – Rio Vermelho.

5. Manancial: Poços 1, 2, 3, 4 e 5 (Paulinho) - Localização: Rod. João Gualberto Soares – Rio Vermelho.

Figura 41 - Área do manancial onde é feita a captação.

6. Manancial: Poço Dunas Verdes - Localização: Servidão Dunas Verdes – Rio Vermelho.

Figura 42 - Área do manancial onde é feita a captação.

7. Manancial: Poço Arial - Localização: Servidor Antenor de Souza Conceição – Rio Vermelho.

Figura 43 - Área do manancial onde é feita a captação.

8. Manancial: Poço Ciro - Localização: Rua Cândido Pereira dos Anjos – Rio Vermelho.

Figura 44 – Poço Ciro

9. Manancial: Poço Moçambique - Localização: Rio Vermelho.

Figura 45 – Poço Moçambique

01) Outorgas de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( ) - Obs.: Não Informado.

RECOMENDAÇÃO 21: Apresentar os documentos de concessão de todos os poços/ ponteiras.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Obs.: Não Informado.

RECOMENDAÇÃO 22: Apresentar cópia das licenças ou processos.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Obs.: Os poços/ponteiras foram instalados para suprir a demanda sazonal do verão

quando a população do Norte da Ilha triplica.

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ): _

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Todos os locais encontram-se cercados, entretanto alguns portões não ficam trancados ou há buracos onde pode haver acesso de pessoas e animais.
RECOMENDAÇÃO 23: Deverão ser revisados todos os portões/cadeados e o isolamento das áreas.

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Os poços são atendidos por funcionários "volantes".

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
RECOMENDAÇÃO 24: A maioria das áreas não dispõe de placas de identificação e restrições de acesso, que devem ser providenciados pela Concessionária.

Observações: Os poços dos Ingleses e Rio Vermelho foram analisados em conjunto por apresentarem características muito parecidas, cujas recomendações servem para todas as Unidades.

7.1.9 Manancial/Captação Santinho

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poços Santinho – Localização: Rua do Tico-Tico – Santinho.

Figura 46 - Poço de captação do Santinho.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 – Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 24: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 25: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 47 - Área do manancial cercada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 – Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
RECOMENDAÇÃO 26: Deverão ser afixadas placas de identificação e restrição de acesso.

7.1.10 Manancial/Captação Praia Brava

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poços Praia Brava – Localização: Rua Tom Traugott Will – Praia Brava.

Figura 48 - Poços localizados dentro de Condomínio Residencial.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei n° 9.433/97 – Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 27: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 28: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 49 - Área do manancial cercada, porém não identificada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ): __

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 – Art. 11º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Necessário se identificar na Portaria do Condomínio.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN nº11 – Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x)

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN nº11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 29: Poços devem ser identificados e com orientações quanto aos cuidados e restrições.

7.1.11 Manancial/Captação Cachoeira do Bom Jesus

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Ponteiras Cachoeira – Localização: Rua Leonel Pereira – C. Bom Jesus

Figura 50 - Área do manancial onde é feita a captação.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 – Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 30: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 31: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 51 - Área do manancial cercada, porém não identificada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ): _

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 – Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN nº11 – Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 52 - Área geral dos poços da Cachoeira.

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador volante

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 32: Deverá ser afixada placa de identificação e restrição de acesso.

Observações: Os poços só funcionam no verão.

7.1.12 Manancial/Captação Vargem Grande

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Vargem – Localização: Rua Cristóvão Machado de Campos – Vargem Grande.

Figura 53 - Área do manancial onde é feita a captação.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei n° 9.433/97 – Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 33: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 34: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN n°11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Figura 54 - Área do manancial sem cercas de proteção.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 55 - Equipamentos de captação.

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 – Art. 11º)? Sim ( ) Não( ) Pendência (x) : <u>O acesso deve ser melhorado para segurança dos funcionários.</u>

Figura 56 - Acesso por trilha para chegar à captação.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Atendido por funcionários volantes.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Observações: Área desprotegida de acessos indevidos.

7.1.13 Manancial/Captação Vargem Grande

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Ponteiras Cachoeira – Localização: Rua Leonel Pereira – C. Bom Jesus

Figura 57 - Área do manancial onde é feita a captação.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 – Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 35: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 36: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 58 - Área do manancial cercada, porém não identificada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 – Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN nº11 – Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Atendido por funcionário volante. Só funciona no verão.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução

AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 37: Instalar as necessárias placas.
Observações: Os poços só funcionam no verão.

7.1.14 Manancial/Captação Vargem Pequena

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Ponteiras da Vargem Pequena – Localização: Rod. Vergílio Várzea – Vargem Pequena.

Figura 59 - Ponteiras onde é feita a captação.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei n° 9.433/97 – Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 38: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 39: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN n°11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 60 - Área das ponteiras da Vargem Pequena.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 – Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 61 - Captação em propriedade particular.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 40: Deverão ser afixadas placas de identificação e alerta quanto as restrições.

Observações: As ponteiras encontram-se dentro de propriedade particular

---

7.1.15 Manancial/Captação Daniela

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Lagoa – Localização: Rod. Pontal do Jurerê – Jurerê.

Figura 62 - Área do manancial onde é feita a captação. Coord. Geográficas: 27°43'42.31"S 48°30'38.61"O

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei n° 9.433/97 – Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 41: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 42: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN n°11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Figura 63 - Área do manancial cercada, porém não identificada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 – Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 64 - Cada das máquinas onde é feito o recalque para a ETA.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Atendido por operador volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 43: Deverá ser providenciado o isolamento da área e a colocação de placas de identificação e restrição de uso.

7.1.16 Manancial/Captação Lagoa do Peri

(x) Superficial ( ) Subterrânea

Manancial: Lagoa do Peri – Localização: SC 405 – Morro das Pedras.

Figura 65 - Área do manancial onde é feita a captação.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei n° 9.433/97 – Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 44: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 45: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN n°11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Figura 66 - Área do manancial não é cercada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ): _

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 67 - Casa das máquinas onde é feito o recalque para a ETA.

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 – Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 68 - Caminhos de acesso da ETA à Captação.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim (x) Não ( ) Obs.: Captação está adjacente à ETA.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 – Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 46: Deverá ser providenciado o isolamento da área e afixadas placas de identificação e restrições de acesso.

7.1.17 Manancial/Captação Lagoa da Conceição I

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poço Village I – Localização: Rua Waldemar Salles – Loteamento Vilage I – Lagoa da Conceição.

OBSERVAÇÃO: POÇO DESATIVADO

7.1.18 Manancial/Captação Lagoa da Conceição II

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poço Isidoro Garcez - Localização: Rua Isidoro Garcez – Lagoa da Conceição.

Figura 69 - Poço Isidoro Garcez.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 47: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 47: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ): A lateral esquerda não tem nenhum isolamento.

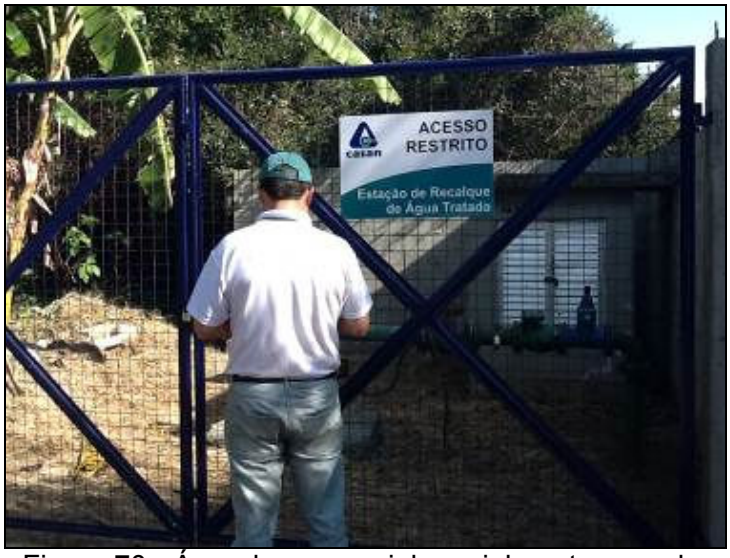


Figura 70 - Área do manancial parcialmente murada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 71 - Acesso à área do poço de captação.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x)

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

7.1.19 Manancial/Captação Campeche II

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poços Eros - Localização: Travessa da ASSIFI – Campeche.

Figura 72 - Poço Eros.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei n° 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 48: Apresentar documento de concessão.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 49: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN n°11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 73 - Área do manancial cercada e identificada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN n°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN n°11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 74 - Medidor de vazão.

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN n°11 - Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

7.1.20 Manancial/Captação Campeche III

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poço COHAB - Localização: Avenida Campeche – Fundos Cond. Essence - Campeche.

Figura 75 - Poço aguardando conclusão do quadro de força para iniciar operação.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não Informado
RECOMENDAÇÃO 50: Apresentar documento de concessão ou pedido.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Obs.: Não Informado.
RECOMENDAÇÃO 51: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 76- Captação está localizada dentro de Condomínio Residencial.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Não

está em funcionamento

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador volante

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
RECOMENDAÇÃO 52: Providenciar colocação das necessárias placas.

7.1.21 Manancial/Captação Campeche IV

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poços Torre 1 - Localização: Rua Tereza Lopes – Campeche.

Figura 77 - Área do manancial onde é feita a captação.

Contato: Chefe do SEOP.

01) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não Informado
RECOMENDAÇÃO 53: Apresentar documento de concessão ou pedido.

02) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Obs.: NI
RECOMENDAÇÃO 54: Apresentar cópia da licença.

03) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 78 - Área do manancial cercada e identificada.

04) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

05) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

08) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

09) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador Volante.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

7.1.22 Manancial/Captação Campeche V

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poços Torre 2 - Localização: Servidão Revoar das Perdizes – Campeche.

OBSERVAÇÃO: POÇO DESATIVADO

7.1.23 Manancial/Captação Campeche VI

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Areias - Localização: Serv. Olinda Maria Lopes – Campeche.

Figura 79 - Terreno do poço onde é feita a captação.

Contato: Chefe do SEOP.

11) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim ( ) Não ( ) Obs.: NI

RECOMENDAÇÃO 55: Apresentar documento de concessão ou pedido.

12) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não ( ) - Obs.: NI

RECOMENDAÇÃO 56: Apresentar cópia da licença.

13) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 80 - Área do manancial cercada e identificada.

14) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Poço reserva, somente utilizado em caso de estiagens ou afins.

15) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

16) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

17) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador Volante.

18) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN nº11 - Art. 10º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

7.1.24 Manancial/Captação Porto da Lagoa

( ) Superficial (x) Subterrânea

Manancial: Poços Ernesto Meyer Filho - Localização: Rua Ernesto Meyer Filho, lado 422 – Porto da Lagoa (Cond. Fechado).

OBSERVAÇÃO: POÇO DESATIVADO

7.2 Estação de Tratamento de Água – ETA

7.2.1 ETA Principal - Palhoça

Figura 81 - ETA Morro dos Quadros (Grande Florianópolis) Coord. Geográficas: 27º41'16 S / 48º42'14" O

Localização: <u>Morro dos Quadros – Palhoça/SC</u>

Figura 82 - Fachada principal da ETA

1) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento

(Conama 237/97 Anexo 1)? Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 57: Apresentar cópia da licença.

2) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):

Figura 83 - Acessos da ETA Grande Florianópolis.

3) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim (x) Não ( )

4) Quais parâmetros são analisados na ETA local? (x) Cloro (x) Flúor ( ) Outros: cor e turbidez.

5) Com que frequência são analisados? 12 (doze)/dia

6) Existe Macromedição na entrada (Res. AGESAN Nº11 - Art. 17º)? Sim (x) Não ( )

7) Existe Macromedição na saída (Res. AGESAN Nº11 - Art. 17º)? Sim (x) Não ( )

Figura 84 - Equipamentos de controle/acompanhamento da ETA.

8) Existe alguma medida em relação ao controle de perdas (Resolução AGESAN

N°11 - Art. 17º)? Sim (x) Não ( ) Quais: _____.

9) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 85 - Panorâmicas internas da ETA

10) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 86 - Espaço dos laboratórios, em bom estado de conservação.

11) As escadas de acesso estão em boas condições de uso (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

12) Há guarda-corpos de segurança nas estruturas de visitação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 87 - As áreas de tratamento físico da água.

13) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) - Nº de decantadores: 02 (dois).

14) Existem escadas de acesso aos decantadores (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

15) O lodo é lançado retido pelos decantadores é disposto de forma adequada? Sim ( ) Não (x) Onde? Escoado para a drenagem pluvial.

RECOMENDAÇÃO 58: Estudar e apresentar solução para disposição adequada dos resíduos de todo SAA.

16) Com que frequência ocorre a limpeza? Trimestralmente.

17) Os filtros estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) N° de filtros: 02 (dois).

18) Os instrumentos possuem tampas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ) :

19) As condições das tampas são adequadas? Sim (x) Não ( )

20) A estrutura do prédio da casa de química está aparentemente segura (Resolução AGESAN N°11 Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 88 - Casa de Química da ETA.

21) Existe almoxarifado para acondicionamento de produtos químicos (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18º §2°)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

22) O empilhamento dos produtos químicos é adequado (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18º §2°)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

23) Existem vazamentos nas instalações - tubos, registros, etc.? (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Poucos e pequenos, mas que necessitam de atenção.

RECOMENDAÇÃO 59: Observar todo e qualquer vazamento no sentido de diminuir as perdas físicas do sistema.

24) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) Qual o sistema? Telefone e rádio.

25) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Funcionários se revezam 24 horas.

Observações: 1) Outras unidades contam com alarmes. 2) Dados referentes a visita realizada em 2011.

7.2.2 ETA Praia Brava

Localização: Rua Tom Traugott Will – Praia Brava.

Figura 89 - Localização geográfica ETA Praia Brava

Figura 90 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°24'3.11"S 48°24'58.96"O

01) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 59: Apresentar cópia da licença.

02) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):

Figura 91 - Entorno da ETA.

03) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 92 - Alguns trechos do cercamento da ETA.

04) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

Figura 93 - Áreas externas em mau estado de conservação.

05) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Operador volante.

Observações: ETA só funciona no verão. Fora da temporada a Praia Brava é abastecida pelo Sistema Costa Norte.

7.2.3 ETA Cachoeira do Bom Jesus

Localização: Rua Leonel Pereira – Cachoeira do Bom Jesus

Figura 94 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°25'30.47"S 48°25'33.62"O

Contato: Chefe SEOP

01) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 60: Apresentar cópia da licença.

02) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim ( ) Não ( ) Pendências (x): ETA só funciona no verão

Figura 95 - Portão de acesso à ETA.

03) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

04) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 96 - Pátio da ETA.

05) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não ( ) Qual o sistema? Operador volante.

06) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Operador Volante

Observações: A ETA só funciona no verão.

7.2.4 ETA Vargem Grande

Localização: Rua Cristóvão Machado de Campos – Vargem Grande

Figura 97 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°28'6.31"S 48°26'38.97"O

Contato: Chefe SEOP

01) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 61: Apresentar cópia da licença.

02) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):

Figura 98 - Portão de acesso da ETA.

03) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 99 - Parte do cercamento da ETA.

04) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 100 - Áreas externas em bom estado de conservação.

05) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x) Qual o sistema? Operador volante.

06) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Operador volante.

Observações: A ETA só funciona no verão.

7.2.5 ETA Ratones

Localização: Estrada Bento Manoel Ferreira - Ratones

Figura 101 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°30'34.68"S 48°28'12.52"O

Contato: Chefe SEOP.

01) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 62: Apresentar cópia da licença.

02) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):

Figura 102 - Entorno da Estação.

03) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 103 - Áreas externas.

04) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x) Qual o sistema? Operador volante.

05) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Operador volante.

Observações: A ETA só funciona no verão.

7.2.6 ETA Daniela

Localização: Rodovia Pontal do Jurerê - Jurerê

Figura 104 - Fachada e panorâmica geral da ETA Coord. Geográficas: 27°27'4.26"S 48°31'2.62"O

01) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim ( ) Não ( ) - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 63: Apresentar cópia da licença.

02) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):

Figura 105 - Estrada de acesso à ETA Daniela.

03) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

04) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 -

Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 106 - Áreas externas de entorno dos equipamentos.

05) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x) Qual o sistema? Operador volante.

06) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Operador volante.

Observações: ETA compacta que só funciona na temporada de verão.

7.2.7 ETA Lagoa do Peri

Localização: SC 405 – Morro das Pedras.

Figura 107 - Entrada principal da ETA Coord. Geográficas: 27°43'46.89"S 48°30'32.93"O

Figura 108 - Fachada e panorâmica geral da ETA.

Contato 1: Carlos Eduardo da Silva Moreira - Cargo: Chefe de Operações.

Contato 2: Júlio César da Silva - Cargo: Chefe Costa Leste.

01) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim ( ) Não ( ) - Obs.: Não Informado.
RECOMENDAÇÃO 64: Apresentar cópia da licença.

02) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):

Figura 109 - Portões de acesso a ETA.

03) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim (x) Não ( )

04) Quais parâmetros são analisados na ETA local? (x) Cloro (x) Flúor ( ) Outros: cor e turbidez.

05) Com que frequência são analisados? NI

06) Existe Macromedição na entrada (Res. AGESAN N°11 - Art. 17º)? Sim (x) Não ( )

07) Existe Macromedição na saída (Res. AGESAN N°11 - Art. 17º)? Sim (x) Não ( )

Figura 110 - Outros equipamentos de acompanhamento da ETA.

08) Existe alguma medida em relação ao controle de perdas (Res. AGESAN N°11 - Art. 17º)? Sim ( ) Não (x) Quais: _____

09) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Res. AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 65: Os portões permanecem abertos e o acesso é facilitado para qualquer pessoa, pois não há controle/vigilância.

Figura 111 - Alguns trechos do cercamento da ETA.

10) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 112 - Áreas externas em bom estado de conservação.

11) As escadas de acesso estão em boas condições de uso (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

12) Há guarda-corpos de segurança para os acessos e aerador (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 113 - As áreas de tratamento da água, contam com proteção de guarda-corpo.

13) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) - Nº de decantadores: 04 (quatro).

14) Existem escadas de acesso aos decantadores (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

15) O lodo é lançado retido pelos decantadores é disposto de forma adequada? Sim (x) Não ( ) Onde? Disposto em leitos de secagem.

16) Com que frequência ocorre a limpeza? Eventualmente.

17) Os filtros estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) N° de filtros: 04 (quatro).

Figura 114 - Tratamento da água.

18) Os instrumentos possuem tampas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ) :

19) As condições das tampas são adequadas? Sim (x) Não ( )

20) A estrutura do prédio da casa de química está aparentemente segura (Resolução AGESAN N°11 Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 115 - Casa de Química da ETA.

21) Existe almoxarifado para acondicionamento de produtos químicos (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18º §2°)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 116 - Acondicionamento de produtos químicos.

22) O empilhamento dos produtos químicos é adequado (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18º §2°)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 67: Os produtos devem ser melhor acondicionados e o ambiente mantido limpo.

23) Existem vazamentos nas instalações - tubos, registros, etc.? (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º) ? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Poucos e pequenos, mas que necessitam de atenção.

RECOMENDAÇÃO 68: Observar todo e qualquer vazamento no sentido de diminuir as perdas físicas do sistema.

24) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) Qual o sistema? Telefone e rádio.

25) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Funcionários se revezam 24 horas, além de vigilantes tercerizados.

Observações: A área é dividida com a Engenharia da UFSC e no mesmo terreno encontra-se o LAPAD - Laboratório de Peixes de Água Doce, também da UFSC.

7.2.8 ETA INGLESES

Localização: Rua do Cisne Real - Ingleses

Figura 117 - Fachada e panorâmica geral da ETA - Coord. Geográficas: 27°26'35.17"S / 48°23'42.39"O

Contato: Bruno Kossatz Cargo: Engº Sanitarista.

07) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim ( ) Não ( ) - Nº: Não Informado.

RECOMENDAÇÃO 69: Apresentar cópia da licença.

08) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):

Figura 118 - Estrada de acesso à ETA Ingleses.

09) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

10) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 119 - Áreas onde ocorre envasamento de água.

11) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) Qual o sistema? Telefone.

12) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Cinco operadores e vigilância terceirizada

13) As escadas de acesso estão em boas condições de uso (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

14) Há guarda-corpos de segurança para os acessos e aerador (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 120 - Áreas de tratamento físico da água.

15) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) - Nº de decantadores: 04 (quatro).

16) Existem escadas de acesso aos decantadores (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

17) O lodo é lançado retido pelos decantadores é disposto de forma adequada? Sim (x) Não ( ) Onde? Disposto na rede fluvial.
RECOMENDAÇÃO 70: Estudar destinação correta e apresentar na resposta.

18) Com que frequência ocorre a limpeza? Não Informado.

19) Os filtros estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) N° de filtros: 01 (um) compacto.

20) Os instrumentos possuem tampas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ) :
RECOMENDAÇÃO 71: Providenciar gradeamento de proteção às estruturas/ engrenagens.

21) As condições das tampas são adequadas? Sim ( ) Não ( ) Não se aplica.

22) A estrutura do prédio da casa de química está aparentemente segura (Resolução AGESAN N°11 Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 121 - Casa de Química (fora de uso) e armazenamento de produtos químicos da ETA.

23) Existe almoxarifado para acondicionamento de produtos químicos (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18º §2°)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Figura 122 - Acondicionamento de produtos químicos.

24) O empilhamento dos produtos químicos é adequado (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18º §2°)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 72: Os produtos devem ser melhor acondicionados e o ambiente mantido limpo e seco.

25) Existem vazamentos nas instalações - tubos, registros, etc.? (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º) ? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Poucos e pequenos, mas que necessitam de atenção.

RECOMENDAÇÃO 73: Observar todo e qualquer vazamento no sentido de diminuir as

perdas físicas do sistema.

26) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) Qual o sistema? Telefone e rádio.

27) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Funcionários se revezam 24 horas, além de vigilantes terceirizados.

7.3 Reservatórios de água tratada- REAT

Contato: Chefia da Agência.

1) Quantos reservatórios existem no SAA? 33 (trinta e três)

2) Qual a localização e capacidade de cada um?

Tabela 8 - Número e Identificação de Reservatórios

Identidade	m^3	Localização	Função/Abrangência
01. R-0	2000	Rua General Vieira da Rosa – Centro	Centro, Agronômica e Saco dos Limões
02. R-01	2000	Rua Major Costa – Centro	Centro
03. R-02	???	Av. Ivo Silveira	Capoeiras
04. R-03	2000	Rua Ivo Reis Montenegro – Coqueiros	Coqueiros e Abraão
05. R-04	4000	Rua Luiz Carlos Prestes – Coloninha	Barreiros, Estreito, Jd. Atlântico, Monte Cristo, Campinas e Kobrasol
06. R-05	1500	Rua José Pedro Gil – Agronômica	Agronômica
07. R-06	1940	Rua Rodolfo Manoel Bento – Carvoeira	UFSC, HU, Carvoeira
08. R-07	2000	Rua Marco Aurélio Homem – Serrinha	Trindade e Serrinha
09. R-08	200	Rua Custódio Fermino Vieira – Centro	Centro, Trindade e Agronômica
10. R-09	5000	Rua 25 de Novembro – Serrinha	Trindade, Pantanal, Itacorubi, Córrego, Saco, Monte Verde, J. Paulo
11. Sul Brasil	100	Rua José Batista Rosa – Trindade	Trindade alta

12. TV Cultura	30	Rua do Antão – Centro	Torres de TV
13. Morumbi	100	Rua Ângelo Laporta – Centro	Centro
14. Tercasa	100	Rua Júlia D'Barreto – Carvoeira	Lot. Tercasa, Altos da Boa Vista
15. Caieira	50	Rua Custódio Firmino Vieira – Caieira do Saco dos Limões	Saco dos Limões
16. Aldo Krieger	20	Rua M. Aldo Krieger – Córrego Grande	Córrego Grande
17. Costa Azul	100	Rod. Admar Gonzaga – Itacorubi	Lot. Costa Azul
18. Caiobig	200	Loteamento Caiobig – Saco Grande	Saco Grande
19. Cacupé	150	Rod. Haroldo Soares Glavan – Cacupé	Cacupé, Sto Antônio e Sambaqui
20. Monte Verde	150	Rua do Marfim – Monte Verde	Monte Verde
21. Parque da Figueira	300	Lot. Parque da Figueira – Monte Verde	Loteamento
22. Quilombo	75	Rua da Represa – Itacorubi	Itacorubi
23. Ingleses	2000	Rua Leonel Pereira	Ingleses
24. Canasvieiras	2000	Servidão da Caixa D'água	Canasvieiras e Jurerê
25. Praia do Forte	40	Rua do Forte	Praia do Forte
26. Jurerê	1000	Rua Sebastião Bernardino da Silva	Jurerê, Daniela e Ratones
27. Praia Brava	400	Rua Tom Traugott Will	Praia Brava
28. Daniela	375	Rua das Palmeiras	Daniela
29. Morro das Pedras	5000	SC 405 – Morro das Pedras	Costa Leste
30. Ribeirão da Ilha	1000	Ao lado do Clube Riberô	Tapera e Ribeirão
31. Canto da Lagoa	2000	Rua Laurindo Januário da Silveira	Lagoa e Barra
32. Barra da Lagoa	1000	Rod. Manoel de Menezes	Barra da Lagoa
33. Ribeirão - ASCAN	600	Rod. Baldicero Filomeno - ASCAN	Ribeirão e Caieira
TOTAL	**37.480 m^3**		

Figura 123 - R-0 Centro - Coord. Geográficas: 27°35'39.16"S 48°32'17.87"O

Figura 124 - R-01 Centro - Coord. Geográficas: 27°35'34.94"S 48°32'22.40"O

Figura 125 - R-02 Ivo Silveira - Coord. Geográficas: 27°35'57.24"S 48°34'43.19"O

Figura 126 - R-03 Coqueiros - Coord. Geográficas: 27°36'39.90"S 48°35'21.73"O

Figura 127 - R-04 Coloninha - Coord. Geográficas: 27°35'19.57"S 48°35'51.56"O

Figura 128 - R-05 Agronômica - Coord. Geográficas: 27°34'49.06"S 48°32'27.01"O

Figura 129 - R-06 – Carvoeira - Coord. Geográficas: 27°36'1.79"S 48°31'38.34"O

Figura 130 - R-07 Serrinha - Coord. Geográficas: 27°35'58.15"S 48°31'48.38"O

Figura 131 - R-08 Centro - Coord. Geográficas: 27°35'43.16"S 48°32'6.83"O

Figura 132 - R-09 Serrinha - Coord. Geográficas: 27°36'0.83"S 48°31'42.38"O

Figura 133 - Sul Brasil - Coord. Geográficas: 27°35'27.59"S 48°31'41.34"O

Figura 134 - TV Cultura - Coord. Geográficas: 27°35'18.89"S 48°32'1.39"O

Figura 135 - Morumbi - Coord. Geográficas: 27°35'11.94"S 48°32'14.44"O

Figura 136 - Tercasa - Coord. Geográficas: 27°36'27.66"S 48°31'44.30"O

NÃO VISITADO

01. Caieira

Figura 137 - Aldo Krieger - Coord. Geográficas: 27°36'17.85"S 48°29'44.15"O

Figura 138 - Costa Azul Coord. Geográficas: 27°36'17.85"S 48°29'44.15"O

Figura 139 - Caiobig – Saco Grande Coord. Geográficas: 27°33'37.60"S 48°30'24.70"O

Figura 140 - Cacupé Coord. Geográficas: 27°32'21.37"S 48°31'3.18"O

Figura 141 - Monte Verde Coord. Geográficas: 27°33'39.52"S 48°29'26.24"O

Figura 142 - Parque da Figueira Coord. Geográficas: 27°33'39.26"S 48°29'26.48"O

Figura 143 - Quilombo Coord. Geográficas: 27°34'29.54"S 48°29'28.90"O

Figura 144 - Ingleses Coord. Geográficas: 27°26'21.97"S 48°25'10.34"O

Figura 145 - Canasvieiras Coord. Geográficas: 27°26'25.75"S 48°27'59.99"O

Figura 146 - Praia do Forte Coord. Geográficas: 27°26'6.68"S 48°31'2.20"O

Figura 147 - Jurerê Coord. Geográficas: 27°26'47.07"S 48°28'52.06"O

Figura 148 - Praia Brava Coord. Geográficas: 27°24'6.31"S 48°25'3.31"O

Figura 149 - Daniela Coord. Geográficas: 27°26'49.11"S 48°31'17.94"O

Figura 150 - Morro das Pedras Coord. Geográficas: 27°42'35.79"S 48°30'39.85"O

Figura 151 - Ribeirão da Ilha Coord. Geográficas: 27°42'9.59"S 48°32'51.40"O

Figura 152 - Canto da Lagoa Coord. Geográficas: 27°38'0.43"S 48°28'29.74"O

Figura 153 - Barra da Lagoa Coord. Geográficas: 27°35'47.53"S 48°26'8.60"O

DESATIVADO – NÃO VISITADO

Ribeirão – ASCAN

3) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência (x): Várias unidades não dispõem de placas de identificação nem de restrição de uso.

RECOMENDAÇÃO 74: Providenciar a colocação das placas.

4) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência (x): Muitas unidades encontram-se com resíduos de toda espécie espalhados no entorno, no acesso e mesmo dentro da área restrita.

RECOMENDAÇÃO 75: Deverá ser providenciada a limpeza e manutenção em condições satisfatórias de todas as unidades.

5) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): A maioria das áreas encontra-se sem o devido

trancamento e algumas têm suas cercas/muros avariados.

RECOMENDAÇÃO 76: Deverá ser providenciado imediatamente o trancamento de todas as áreas.

6) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Muitos reservatórios não têm escadas fixas em função das invasões. Nestes casos os funcionários levam escadas volantes.

7) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

8) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

9) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não ( ) Encontram-se em boas condições? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): A maioria não dispõe e os que existem estão necessitando manutenção.

10) A água de lavagem é medida/estimada e reaproveitada? Sim ( ) Não (x)

RECOMENDAÇÃO 77: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

11) Existe medidor de nível do reservatório em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Estudar e apresentar projeto para automação de controle de nível dos reservatórios.

12) Os acessos às áreas dos reservatórios encontram-se em boas condições? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Muitos acessos apresentam condições inadequadas, colocando em risco a segurança dos funcionários e visitantes autorizados.

RECOMENDAÇÃO 78: Necessário realizar levantamento para melhorar as condições de acesso às Unidades de Reservação, garantindo maior segurança aos funcionários. Colocação de guarda-corpo/corrimão em escadas, por exemplo.

7.4 Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

7.4.1 ETE Insular

1) Localização: Av. Governador Gustavo Richard – Centro

Figura 154 - Localização da ETE Insular: Aterro da Baía Sul. Coordenadas: 27º 35’ 54” S / 48º 33’ 08” O

Figura 155 - Estação de Tratamento de Esgotos Insular.

2) A ETE possui licenciamento AMBIENTAL para funcionamento? Sim ( ) Não (x)

RECOMENDAÇÃO 79. <u>Apresentar processo de licenciamento</u>

3) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim (x) Não ( ) Obs.: <u>Mas apresenta setores avariados.</u>

Figura 156 - Área de entorno às margens da Baía Sul com acúmulo de lixo e sujeira em geral.

RECOMENDAÇÃO 80. Deverá ser revisto o cercamento providenciando o conserto de buracos existentes. Adotar ou solicitar providências para limpeza do entorno.

4) Que percentual do município é contemplado? Bairros de: Centro, Trindade, Agronômica, Santa Mônica, Córrego Grande, Pantanal, José Mendes, Costeira, Saco dos Limões, Serrinha, Jardim Anchieta, Parque São Jorge, Maciço do Morro da Cruz, e em breve: Itacorubi.

5) Qual o tipo de tratamento? 1º ( ) 2º ( ) 3º (x) Tipo: Lodo ativado tipo Aeração prolongada.

6) Quando iniciou a operação da Unidade? 1997.

7) Existe monitoramento, vigilância? Sim (x) Não ( ) Obs.: Existem oito funcionários em turnos de revezamento.

8) Qual o regime de funcionamento da ETE? Funciona 24 horas.

9) Qual o sistema de controle de qualidade? Monitoramento Laboral.

10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim (x) Não ( )

11) O operador produz relatórios de operação? Sim (x) Não ( ) Obs.: Boletim Diário de Operações.

12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não ( )

13) O acesso à ETE está em boas condições? Sim ( ) Não (x) Obs.: A entrada (área externa) da ETE encontra-se totalmente esburacada.

Figura 157 - Acesso com muitos buracos.

Figura 158 - Acesso e pátio interno da ETE

14) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim (x) Não ( ) Obs.: Em alguns dias pode-se sentir odores ao passar pelo local, mesmo em veículos em circulação.

15) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório, etc.) para uso dos operadores? Sim (x) Não ( ). Obs.: _____.

Figura 159 - Área de escritório (esquerda) e almoxarifado central à direita

16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? Sim (x) Não ( )

17) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) - Qual(is)? Telefone/celular.

18) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim (x) Não ( )

Figura 160 - Estruturas da área de recepção do EB.

19) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim ( ) Não (x)

20) As condições de limpeza das caixas de recepção são satisfatórias? Sim(x) Não( )

21) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim (x) Não ( )

22) Existe extravasor? Sim ( ) Não (x)

23) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ( )

24) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação? Sim (x) Não ( ) Obs.: Os lodos gerados são desidratados e enviados à Aterro Sanitário.

Figura 161 - Interior da área de desidratação e caminhão sendo carregado com o sólido final.

25) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Diária.

26) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim (x) Não ( )

Figura 162 - Medidor de Vazão

27) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim (x) Não ( )

28) É feito o monitoramento da vazão afluente? Sim (x) Não ( ) Obs.: Automatizado.

29) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não existe laboratório funcionando na ETE

30) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

31) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

32) Existem EPI's adequados? Sim (x) Não ( )

33) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim (x) Não ( )

Figura 163 - Área de entrada do efluente.

34) Outras observações: 1) Uma das unidades do lodo ativado (reator) encontra-se desativada em virtude de problemas estruturais e não há previsão de reativação. Estudos estão sendo realizados neste sentido.

Figura 164 - Unidade desativada à esquerda e em funcionamento à direita.

2) Os laboratórios e painel de controle de unidades automatizado estão localizados na Diretoria Operacional, no Bairro do Balneário, no Continente.

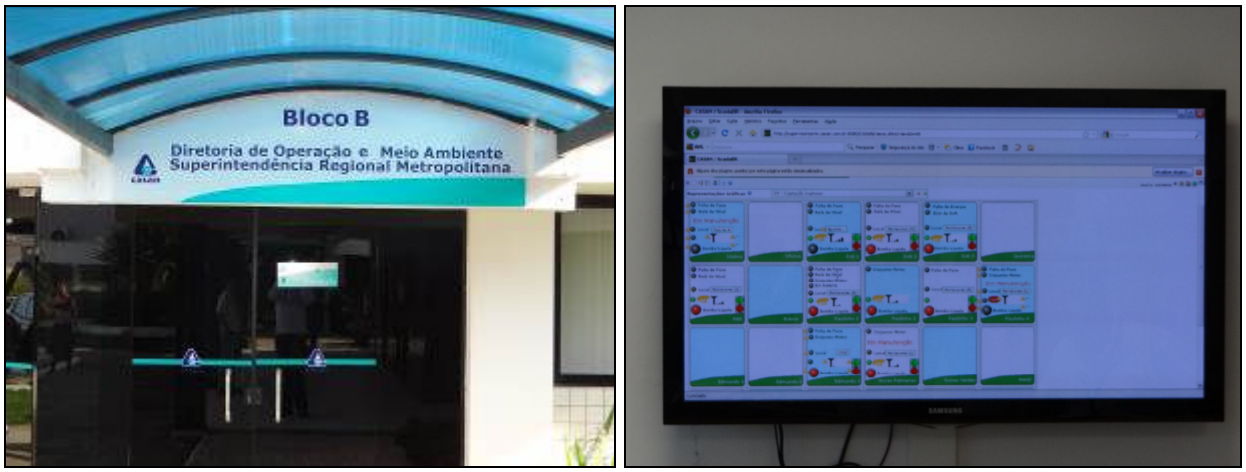


Figura 165 - Fachada do prédio da Diretoria e painel de controle das unidades do SES.

3) O efluente final é lançado na Baía Sul através de emissário, a pouco mais de 100 m da margem.

Figura 166 - Imagem do efluente e área de lançamento da ETE.

7.4.2 ETE Saco Grande

01) Localização: Rodovia João Paulo, s/n – João Paulo

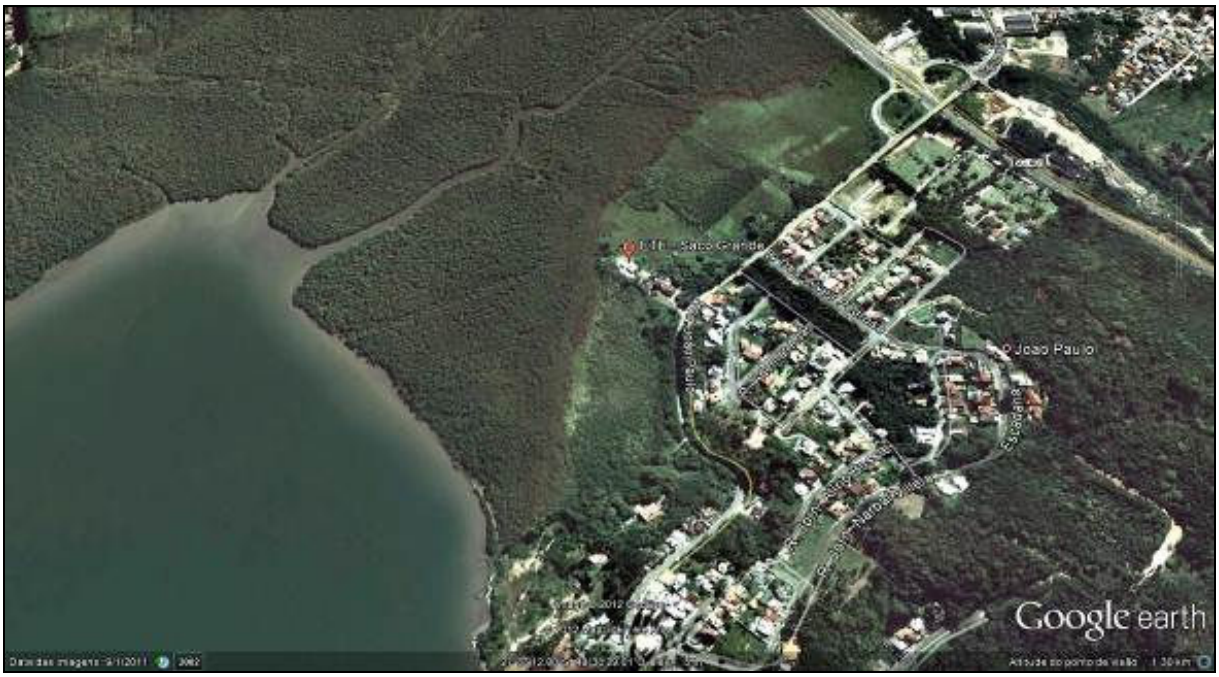


Figura 167 - ETE Saco Grande, situada no João Paulo. Coordenadas: 27º 33’ 12” S / 48º 30’ 29” O

Figura 168 - Estação de Tratamento de Esgotos localizada no Bairro João Paulo.

02) A ETE possui licenciamento do órgão AMBIENTAL para funcionamento? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não Informado.

RECOMENDAÇÃO 81: Apresentar processo de licenciamento.

03) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim (x) Não ( )

Figura 169 - A área é parcialmente cercada, portanto permite acessos indesejáveis, inclusive de animais.

04) Que percentual do município é contemplado? Monte Verde - Parque da Figueira, Sede do Governo do Estado, Floripa Shopping, Hotel Maria do Mar, Condomínio da Formacco, Conjunto Habitacional Vila Cachoeira.

05) Qual o tipo de tratamento? 1º ( ) 2º ( ) 3º (x) Tipo: Reator UASB.

06) Quando iniciou a operação da Unidade? 2007.

07) Existe monitoramento, vigilância? Sim ( ) Não (x) Obs.: Funcionário dá expediente apenas em horário comercial.

08) Qual o regime de funcionamento da ETE? Não Informado.

09) Qual o sistema de controle de qualidade? Monitoramento Laboral.

10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim ( ) Não (x) Em caso afirmativo, verificar se estão disponíveis no local.

11) O operador produz relatórios de operação? Sim ( ) Não (x)

12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não ( )

13) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ( ) Obs.: O acesso é realizado pela rodovia que serve ao Bairro João Paulo, devidamente pavimentada.

Figura 170 - Acesso e pátio interno da ETE.

14) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim ( ) Não (x)

15) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório, etc.) para uso dos operadores? Sim (x) Não ( ). Obs.: _____.

Figura 171 - Prédio de apoio: depósitos e escritório.

16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? Sim (x) Não ( )

17) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x) – Qual(is)? _____.

18) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim (x) Não ( )

Figura 172 - Áreas de recepção do efluente bruto.

19) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim (x) Não ( )

20) As condições de limpeza das caixas de recepção do EB são satisfatórias? Sim (x) Não ( )

21) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim (x) Não ( )

22) Existe extravasor? Sim ( ) Não (x)

23) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ( )

24) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação? Sim (x) Não ( ) Obs.: Caixa de coleta de materiais sólidos (gorduras).

Figura 173 - Caixa de gordura.

25) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Semanal.

Figura 174 - Vista geral das áreas de tratamento

26) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim (x) Não ( )

Figura 175 - Entrada do efluente e Medidor de vazão.

27) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim (x) Não ( )

28) É feito o monitoramento da vazão afluente? Sim (x) Não ( )

29) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não existe laboratório na ETE.

30) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

31) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

32) Existem EPI's adequados? Sim (x) Não ( )

33) O tipo de entrada do efluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim ( ) Não (x) Obs.: Não é submerso.

Figura 176 - Área de recepção dos efluentes da ETE e coleta de material para análise.

34) Onde é lançado o efluente? O efluente é lançado na Baía Norte através de emissário de 800 m.

35) Outras observações: A área da ETE está inserida em espaço maior que comporta outras construções.

Figura 177 - Outras estruturas: Quadros de Comando/Força, depósito de produtos químicos, e queimador de biogás.

7.4.3 ETE Parque Tecnológico

01) Localização: SC 401 – Parque Tecnológico

Figura 178 - Estação de Tratamento de Esgotos do Parque Tecnológico. Coordenadas: 27º 34' 18" S / 48º 30' 42" O

02) A ETE possui licenciamento AMBIENTAL para funcionamento? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não informado.

RECOMENDAÇÃO 83: Apresentar processo de licenciamento.

03) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim (x) Não ( ) Obs.: A Estação encontra-se instalada em meio a estacionamentos e não existe qualquer isolamento, permitindo livre acesso a qualquer transeunte.

RECOMENDAÇÃO 84: Providenciar isolamento da área e instalações de placas de identificação e restrições de acesso.

04) Que percentual do município é contemplado? Edificações do ParqTec Alfa e Techno Towers.

05) Qual o tipo de tratamento? 1º ( ) 2º ( ) 3º (x) Tipo: Lodo ativado.

06) Quando iniciou a operação da Unidade? Não Informado.

07) Existe monitoramento, vigilância? Sim ( ) Não (x) Obs.: Funcionários estão em

horário comercial e plantões nos finais de semana.

08) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 h/dia.

09) Qual o sistema de controle de qualidade? Monitoramento laboral.

10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim ( ) Não (x)

11) O operador produz relatórios de operação? Sim ( ) Não (x)

12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim ( ) Não (x)

RECOMENDAÇÃO 85: Providenciar colocação de placas.

Figura 179 - A ETE está em meio a estacionamentos e sem qualquer isolamento.

13) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ( ) Obs.: Acesso via Parque Tecnológico é pavimentado.

Figura 180 - Vista geral da ETE

14) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não observado.

15) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório, etc.) para uso dos operadores? Sim ( ) Não (x). Obs.: Não há estruturas de apoio.

16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? Sim ( ) Não (x)

17) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x) – Qual(is)? Operador Volante.

18) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim ( ) Não (x)

Figura 181 - Estruturas em péssimas condições.

19) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim ( ) Não (x)

20) As condições de limpeza das caixas de recepção do EB são satisfatórias? Sim ( ) Não (x)

21) As caixas de recepção são periodicamente limpas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: A ETE encontra-se em reforma.

22) Existe extravasor? Sim ( ) Não (x)

23) Tem caixa de areia? Sim ( ) Não (x)

24) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não pode ser observado.

25) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Não se aplica.

26) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim ( ) Não (x)

27) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim ( ) Não (x)

28) É feito o monitoramento da vazão afluente? (*Verificar a existência de planilhas de controle).* Sim ( ) Não (x)

29) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não (x) Obs.: Não existe laboratório.

30) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

31) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

32) Existem EPI's adequados? Sim ( ) Não (x)

33) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim ( ) Não (x)

34) Outras observações: 1) A equipe não pode fazer uma avaliação mais apurada em razão da Unidade estar em reforma geral, conforme pode ser observado pelas fotos abaixo.

Figura 182 – Situação atual de reforma da ETE do Parque Tecnológico.

2) As áreas da ETE encontram-se em péssimas condições.

Figura 183 - Estruturas necessitando de cuidados

7.4.4 ETE Canasvieiras

01) Localização: Rua Luiz Boiteux Piazza – Canasvieiras

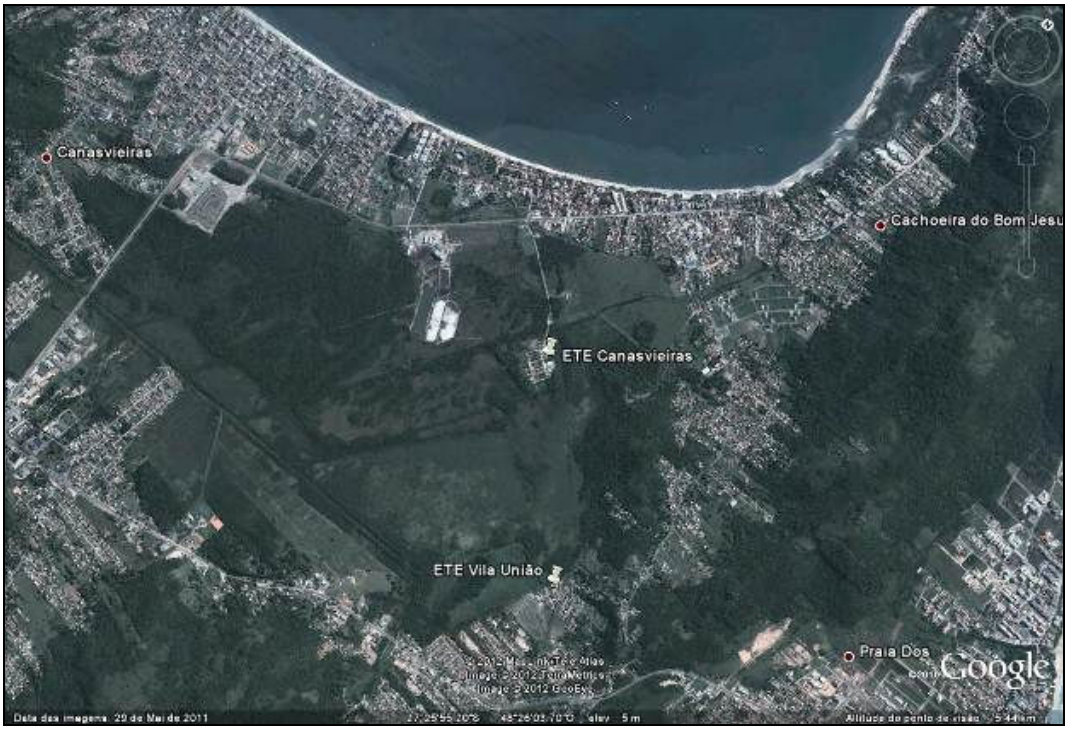


Figura 184 - Imagem de Satélite (Google Earth) da ETE Canasvieiras – Coordenadas: 27º25'16"S / 48º26'02"O

Figura 185 - Fachada da área administrativa da Estação Canasvieiras.

1) A ETE possui licenciamento AMBIENTAL para funcionamento? Sim ( ) Não (x) Obs.: LAO vencida.

2) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim ( ) Não (x) Obs.: Apenas parcialmente cercada e sinalização nas estruturas/equipamentos, mas não na entrada. Os portões permanecem sempre abertos e sem guardas.

3) Que percentual do município é contemplado? Canasvieiras, Canto da Lamin, Cachoeira do Bom Jesus e Canajurê. Em breve: Ponta das Canas, Lagoinha, Praia Brava, Ingleses, Jurerê Tradicional e Vila União.

4) Qual o tipo de tratamento? 1º (x) 2º (x) 3º (x) - Tipo: UASB + Lodo ativado.

Figura 186 - Reatores UASB

Figura 187 - Lodos Ativados (Valos de Oxidação)

Figura 188 - Decantadores

5) Quando iniciou a operação da Unidade? A ETE entrou em operação em novembro de 1995, e foi ampliada em 2011 com a construção do UASB e mais dois decantadores, e unidade de desidratação de lodo, a ampliação encontra-se em fase final de conclusão.

6) Existe monitoramento, vigilância? Sim (x) Não ( ) Obs.: Empresa terceirizada.

7) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 horas, mas os operadores trabalham somente no horário comercial (sete dias por semana em regime de revezamento).

8) Qual o sistema de controle de qualidade? monitoramento laboratorial Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim ( ) Não (x)

9) O operador produz relatórios de operação? Sim ( ) Não (x)

10) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim ( ) Não (x) Obs.: A falta de cercamento e placas de restrição permite a circulação livre de animais (gado e cachorros). A área é infestada por fezes destes animais.

Figura 189 - Animais circulam livremente por toda área.

11) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ( )

Figura 190 - Áreas de Acesso/Circulação da Estação de Tratamento de Esgotos.

12) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim ( ) Não (x)

13) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório, etc.) para uso dos operadores? Sim (x) Não ( ). Obs.: Guarita/Laboratório/Escritório /Sanitários/ Cozinha. O Laboratório nunca foi ativado, existe apenas a bancada e o espaço.

Figura 191 - Área do Laboratório (esquerda) e Guarita à direita.

14) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? Sim (x) Não ( )

15) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) - Qual(is)? Telefone fixo (3284-5035).

16) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim (x) Não ( )

17) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim (x) Não ( )

18) As condições de limpeza das caixas de recepção do EB são satisfatórias? Sim (x) Não ( )

19) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim (x) Não ( )

20) Existe extravasor? Sim (x) Não ( )

21) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ( )

22) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação? Sim (x) Não ( )

Figura 192 - Leitos de secagem do lodo.

23) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Diária.

24) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim (x) Não ( )

25) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim (x) Não ( )

26) É feito o monitoramento da vazão afluente? (*Verificar a existência de planilhas de controle).* Sim ( ) Não (x) Obs.: Não foi observada a existência de planilhas de controle.

27) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não ( ) (*Verificar se paredes, pisos e bancadas são laváveis; verificar instalações elétricas; outros*). Obs.: Laboratório não funciona no local!

Figura 193 - Espaço para o Laboratório não está sendo utilizado.

28) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim ( ) Não (x)

29) O laboratório possui programa de controle de saúde ocupacional? Sim ( ) Não (x)

30) Existem EPI's adequados? Sim ( ) Não (x)

31) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim ( ) Não (x) Obs.: A entrada não está afogada.

Figura 194 - Efluente bruto e área de recepção com gradeamento.

32) Onde é despejado o efluente final? Rio Papaquara, Rio do Brás e Canais do Sapiens Park. A região de recepção encontra-se em estágio avançado de assoreamento, prejudicando a adequada diluição dos efluentes.

Figura 195 - Imagens de coleta laboratorial no local de despejo do efluente final da ETE.

33) Outras observações: A ETE conta com receptores de resíduos de fossas transportados por caminhões.

Figura 196 - Equipe de Fiscalização com técnicos da Concessionária e do Laboratório na ETE Canasvieiras.

7.4.5 ETE Praia Brava

Figura 197 - Imagem de Satélite (Google Earth) da ETE Praia Brava – Coordenadas: 27º24’17” S / 48º24’44” O

01) Localização: <u>Rua Tom Traugott Will – Praia Brava</u>

Figura 198 - Estação de Tratamento de Esgotos da Praia Brava.

02) A ETE possui licenciamento AMBIENTAL para funcionamento? Sim (x) Não ( )

RECOMENDAÇÃO 86: Apresentar Licenciamento.

03) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim ( ) Não (x) Obs.: A área dos fundos é aberta e permite a entrada de animais (gado)

Figura 199 - Área frontal é cercada, mas os fundos não!

04) Que percentual do município é contemplado? Atende apenas à Praia Brava.

05) Qual o tipo de tratamento? 1º (x) 2º (x) 3º (x) Tipo: Lodo ativado.

06) Quando iniciou a operação da Unidade? A CASAN por força de determinação do Ministério Público Estadual assumiu a operação desta ETE em dezembro de 2005.

07) Existe monitoramento, vigilância? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador Volante.

08) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 horas.

09) Qual o sistema de controle de qualidade? Monitoramento laboratorial.

10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim ( ) Não (x)

11) O operador produz relatórios de operação? Sim ( ) Não (x)

12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não ( )

Figura 200 - Placas de identificação e controle.

13) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ( )

Figura 201 - Acesso e pátio interno da ETE

14) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim ( ) Não (x)

15) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório, etc.) para uso dos operadores? Sim ( ) Não (x)

16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? Sim ( ) Não (x) Obs.: Os equipamentos ficam de posse do volante.

17) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x) – Qual(is)?

18) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim ( ) Não (x)

Figura 202 - Visão geral com as tubulações de chegada em evidência (à direita).

19) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim ( ) Não (x)

20) As condições de limpeza das caixas de recepção são satisfatórias? Sim (x) Não ( )

21) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim (x) Não ( )

22) Existe extravasor? Sim ( ) Não (x)

23) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ( ) Obs.: Na elevatória final

24) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou vegetação? Sim (x) Não ( )

Figura 203 - Lagoas de estabilização.

25) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Bimestralmente.

26) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim ( ) Não (x)

27) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

28) É feito o monitoramento da vazão afluente? (*Verificar a existência de planilhas de controle).* Sim ( ) Não (x)

29) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não existe laboratório.

30) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

31) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

32) Existem EPI's adequados? Sim (x) Não ( )

33) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim (x) Não ( )

Figura 204 - Equipamentos de tratamento físico do esgoto.

34) Onde é lançado o efluente final? No mar, costão sul, através de canal/arroio

Figura 205 - Corpo receptor e coleta de amostra para análise.

35) Outras observações: A ETE deverá ser desativada em breve, sendo que o esgoto será dirigido à ETE Canasvieiras. A Estação foi "herdada" do empreendimento que implantou os condomínios na Praia Brava.

Figura 206 - Equipe de Fiscalização com técnicos da Concessionária e do Laboratório na ETE Praia Brava.

7.4.6 ETE Vila União

Figura 207 - Imagem de Satélite (Google Earth) da ETE Vila União – Coordenadas: 27º26’26” S / 48º25’30” O

01) Localização: <u>Rua Vila União</u>

Figura 208 - Estação de Tratamento de Esgotos.

02) A ETE possui licenciamento do órgão AMBIENTAL para funcionamento? Sim ( ) Não (x)

RECOMENDAÇÃO 87: Apresentar Licença

03) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim (x) Não ( ) Obs.: Mas existem buracos na grade que permitem a entrada de cães.

04) Que percentual do município é contemplado? Conjunto Habitacional Vila União e Condomínio Caminho do Mar.

05) Qual o tipo de tratamento? 1º (x) 2º (x) 3º (x) Tipo: Lodo ativado.

06) Quando iniciou a operação do SES (Unidades operacionais)? Não Informado.

07) Existe monitoramento, vigilância? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador volante.

08) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 horas.

09) Qual o sistema de controle de qualidade? Monitoramento laboratorial.

10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim ( ) Não (x)

11) O operador produz relatórios de operação? Sim ( ) Não (x)

12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim ( ) Não (x)

Figura 209 - Áreas frontais da ETE vistas de cima.

13) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ( )

Figura 210 - Visões gerais dos equipamentos/instalações da ETE.

14) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim ( ) Não (x) Obs.: Durante a fiscalização houve reclamação do mau funcionamento e de que o esgoto estava ficando nas casas. Averiguou-se que as bombas estavam desligadas.

15) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório etc) para uso dos operadores? Sim ( ) Não (x). Obs.: Operador volante.

16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, outros) na ETE? Sim ( ) Não (x) Obs.: Operador volante.

17) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x) – Qual(is)? Obs.: Operador volante.

18) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim ( ) Não (x) Obs.: Planos da Concessionária preveem o fechamento da Estação e o envio do esgoto para a ETE Canasvieiras.

Figura 211 - Aspectos gerais das tubulações da ETE.

19) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim (x) Não ( )

20) As condições de limpeza das caixas de recepção do EB são satisfatórias? Sim (x) Não ( )

21) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim (x) Não ( )

22) Existe extravasor? Sim ( ) Não (x)

23) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ( )

24) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou vegetação? Sim (x) Não ( )

25) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Semanalmente.

26) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim ( ) Não (x)

27) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim ( ) Não ( ) Não observado.

28) É feito o monitoramento da vazão afluente? (*Verificar a existência de planilhas de controle).* Sim ( ) Não (x)

29) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não há Laboratório. Operador volante.

30) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

31) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim ( ) Não (x) Obs.: Não se aplica.

32) Existem EPI's adequados? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Operador volante.

33) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim (x) Não ( )

34) Onde é lançado o efluente final? Riacho s/nome.

Figura 212 - Efluente e corpo receptor da ETE de Vila União.

35) Outras observações: A ETE estava parada quando da chegada da equipe.

Figura 213 - Equipe de Fiscalização com técnicos da Concessionária e do Laboratório.

Figura 214 - O corpo receptor (ambiente lêntico) encontra-se totalmente sujo e contaminado com a deposição de resíduos de toda ordem pela própria comunidade. Uma situação de degradação ambiental e de saúde pública que merece atenção urgente das autoridades.

7.4.7 ETE Lagoa da Conceição

01) Localização: Rua Mandala – Lagoa da Conceição

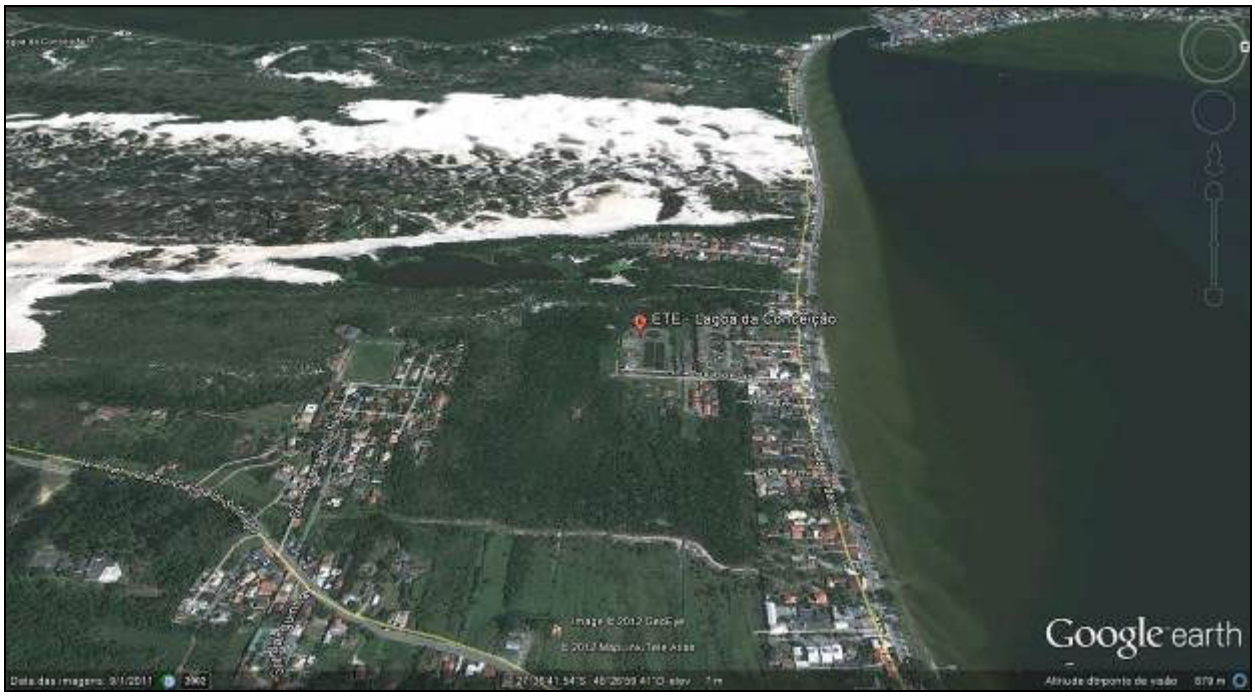


Figura 215 - Localização geográfica da ETE Lagoa da Conceição. Coordenadas: 27º 36’ 41” S / 48º 26’ 59” O

02) A ETE possui licenciamento AMBIENTAL para funcionamento? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não informado.

RECOMENDAÇÃO 87: Apresentar processo de licenciamento.

03) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim (x) Não ( ) Obs.: Existe uma invasão ao lado da ETE que precisa da atenção da Prefeitura. Crianças e animais domésticos circulam pela área adjacente.

Figura 216 - Portão de entrada e escritório da ETE

Figura 217 - Área de invasão ao lado da ETE.

04) Que percentual do município é contemplado? Centrinho da Lagoa, Canto da Lagoa, Canto dos Araçás, Retiro da Lagoa e Joaquina.

05) Qual o tipo de tratamento? 1º (x) 2º (x) 3º (x) Tipo: Reator UASB e Valo de Oxidação.

06) Quando iniciou a operação do SES (Unidades operacionais)? 1987.

07) Existe monitoramento, vigilância? Sim (x) Não ( ) Obs.: Além dos funcionários que trabalham em regime de revezamento existe empresa terceirizada de vigilância.

08) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 horas.

09) Qual o sistema de controle de qualidade? Monitoramento Laboral.

10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim ( ) Não (x)

11) O operador produz relatórios de operação? Sim ( ) Não (x)

12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não ( )

13) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ( )

Figura 218 - Área de chegada, caixa de areia e gradeamento.

Figura 219 - Unidades UASB

Figura 220 - Valos de Oxidação

Figura 221 - Decantador

14) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim ( ) Não (x)

15) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório, etc.) para uso dos operadores? Sim (x) Não ( ) Obs.: Guarita e Escritório.

Figura 222 - Área de escritório (esquerda) e armários para funcionários.

16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, outros) na ETE? Sim (x) Não ( )

17) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) – Qual(is)? Telefone fixo.

18) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim (x) Não ( )

19) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim ( ) Não (x)

20) As condições de limpeza da(s) caixa(s) de recepção do EB são satisfatórias? Sim (x) Não ( )

21) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim (x) Não ( )

22) Existe extravasor? Sim ( ) Não (x)

23) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ( )

24) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação? Sim (x) Não ( )

Figura 223 - Caixa receptora de sólidos gradeados e caminhão desidratador de lodo.

25) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Quinzenalmente.

26) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim (x) Não ( )

Figura 224 - Medidor de vazão.

27) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim (x) Não ( )

28) É feito o monitoramento da vazão afluente? Sim (x) Não ( )

29) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica, pois não há laboratório.

30) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

31) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim ( ) Não (x) Obs.: Não se aplica.

32) Existem EPI's adequados? Sim (x) Não ( )

33) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim ( ) Não (x) Obs.: Não é submerso.

Figura 225 - Entrada do efluente e gradeamento para separação dos sólidos.

34) Onde é lançado o efluente final da Estação?

Figura 226 - Lagoas de recepção do efluente final da ETE Lagoa da Conceição.

35) Outras observações: Assim como as demais ETEs a da Lagoa encontra-se em processo de melhorias. Também assim como as outras carece de melhores

cuidados com a limpeza geral das áreas de entorno das estruturas (pátios) e áreas auxiliares como guarita e escritório/cozinha.

7.4.8 ETE Barra da Lagoa

01) Localização: Rodovia João Gualberto Soares – Barra da Lagoa

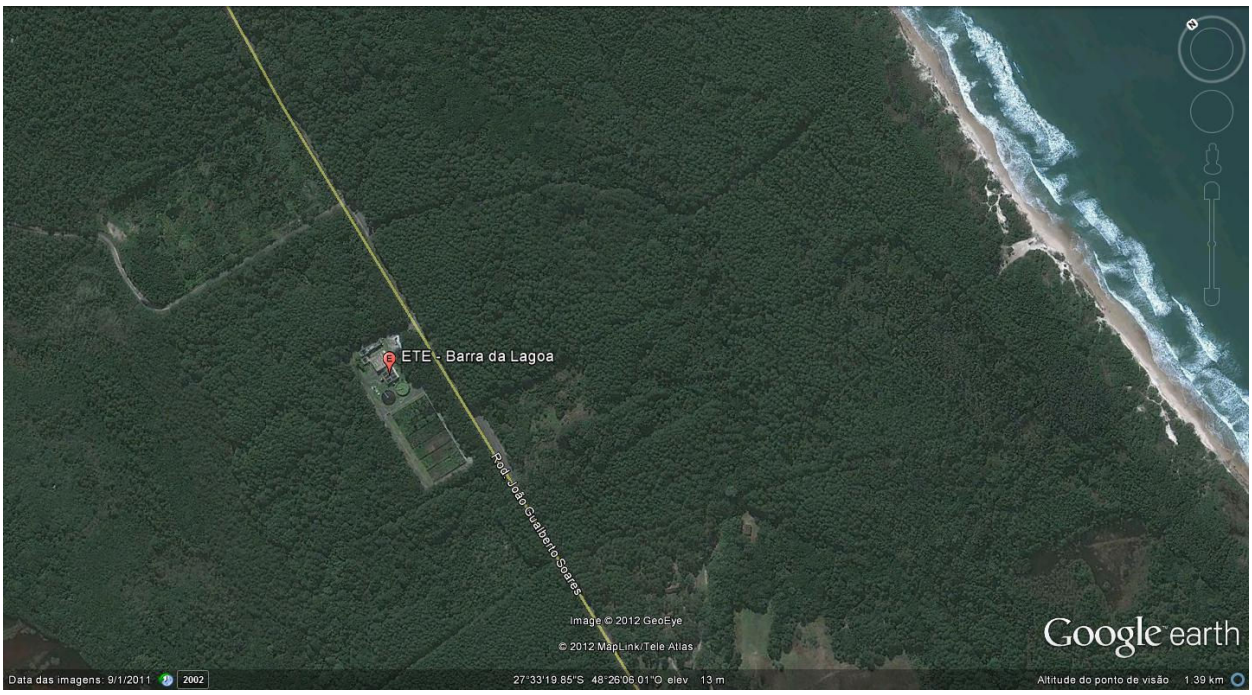


Figura 227 - Localização Geográfica da ETE Barra da Lagoa. Coordenadas: 27º 33' 19" S / 48º 26' 06" O

02) A ETE possui licenciamento AMBIENTAL para funcionamento? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não Informado.

RECOMENDAÇÃO 88: Apresentar processo de licenciamento.

03) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim (x) Não ( ) Obs.: _____

Figura 228 - Placas de identificação

04) Que percentual do município é contemplado? Barra da Lagoa, Fortaleza da Barra e Costa da Lagoa.

05) Qual o tipo de tratamento? 1º (x) 2º (x) 3º (x) Tipo: Reator UASB e Lodo ativado.

Figura 229 - Reatores UASB e decantador.

06) Quando iniciou a operação do SES (Unidades operacionais)? 2006.

07) Existe monitoramento, vigilância? Sim (x) Não ( )

08) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 horas.

09) Qual o sistema de controle de qualidade? Monitoramento Laboral.

10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim ( ) Não (x) Em caso afirmativo, verificar se estão disponíveis no local.

11) O operador produz relatórios de operação? Sim ( ) Não (x)

12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim ( ) Não (x)

Figura 230 - Entrada da ETE com sinalização/identificação

13) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ( )

Figura 231 - Acesso e pátio interno da ETE

14) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim ( ) Não (x)

15) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório, etc.) para uso dos operadores? Sim (x) Não ( ). Obs.: _____.

Figura 232 - Área de Apoio: escritório e depósitos.

16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, outros) na ETE? Sim (x) Não ( )

17) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) - Qual(is)? Celular.

18) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim (x) Não ( )

19) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim (x) Não ( )

20) As condições de limpeza das caixas de recepção do EB são satisfatórias? Sim (x) Não ( )

Figura 233 - Áreas de entrada do efluente bruto.

21) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

22) Existe extravasor? Sim ( ) Não (x)

23) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ( )

24) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou vegetação? Sim (x) Não ( )

Figura 234 - Depósitos do lodo e tanque de recepção.

25) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Não Informado.

26) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim ( ) Não (x)

27) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim ( ) Não ( ) (*Em caso afirmativo, anotar data da última aferição*.) Não se aplica.

28) É feito o monitoramento da vazão afluente? (*Verificar a existência de planilhas de controle).* Sim ( ) Não (x)

29) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não ( ) (*Verificar se paredes, pisos e bancadas são laváveis; verificar instalações elétricas; outros*). Obs.: Não existe laboratório na ETE.

30) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não se aplica.

31) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim ( ) Não (x) Obs.: Não se aplica.

32) Existem EPI's adequados? Sim (x) Não ( )

33) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim ( ) Não (x)

Figura 235 - Entrada do EB

34) Onde é lançado o Efluente Final? Em área adjacente, por meio de aspersores.

Figura 236 – Lançamento do efluente final

35) Outras observações: A ETE conta com receptores de resíduos de fossas com cobrança de taxa.

7.4.9 ETE Potecas

1) Contatos: Chefe SEOP.

2) Endereço: Bairro Potecas – São José.

Figura 237 - Imagens das lagoas de decantação da ETE – Potecas.

3) A ETE possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento? Sim (x) Não ( ) (Verificar tipo de licença mais recente, instalação ou operação, e data do vencimento). Obs.: Possui LAI e solicitação de LAO. Obs.: conferir com a Superintendência.

4) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim (x) Não ( )

5) Que percentual do município é contemplado? Área continental.

6) Qual o tipo de tratamento? 1º ( ) 2º (x) 3º (x) : Reator anaeróbico e lagoas

7) Quando iniciou a operação do SES (Unidades operacionais)? Informação na Superintendência.

Figura 238 - Equipamento de tratamento inicial do esgoto na entrada da ETE: separação de sólidos.

8) Existe estação elevatória (EE)? Sim ( ) Não (x) Identificação? Sim ( ) Não ( )

9) Existe monitoramento, vigilância? Sim (x) Não ( ) Obs.: Vigilância terceirizada noturna e finais de semana.

10) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 (vinte e quatro) hs – operador faz coleta e remete para CIOM, onde estão laboratório.

11) Qual o sistema de controle de qualidade? Laboratório do CIOM.

Figura 239 - Saída dos efluentes para o Rio Forquilhas.

12) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim ( ) Não (x) (Em caso afirmativo, verificar se estão disponíveis no local). Obs.: No local funciona apenas manutenção de limpeza, patrimonial e vigilância.

13) O operador produz relatórios de operação? Sim ( ) Não (x) Em caso afirmativo, verificar frequência (diário, semanal, mensal, trimestral). Obs.: O operador reporta-se diretamente à Superintendência.

14) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à Concessionária e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não ( ) Obs.: Faltam restrições e motivos.

15) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ( )

16) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim (x) Não ( ) Obs.: Especialmente quanto a odores. Em curso obras para melhorias.

17) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório etc) para uso dos operadores? Sim (x) Não ( ) (*Verificar necessidade e condições de funcionamento*). Obs.: Apenas guarita com cozinha, depósito e escritório (fora de uso).

18) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? Sim (x) Não ( ) (*Verificar necessidade, suficiência e condições de uso*). Obs.: É terceirizado.

19) Os produtos de limpeza são fornecidos regularmente e em quantidade suficiente? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Serviço é terceirizado.

20) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x) – Qual(is)? Apenas telefone móvel dos terceirizados.

21) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim (x) Não ( ) (*Verificar vazamentos, corrosão, etc.*) Obs.: Houve obras de melhorias.

22) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim (x) Não ( ) (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento) Obs.: Sim, mas sem medidor de vazão.

23) As condições de limpeza da(s) caixa(s) de recepção do EB são satisfatórias? Sim (x) Não ( ) Obs.: Equipamentos automáticos.

24) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim (x) Não ( ) (Em caso afirmativo, verificar frequência) Obs.: Constante.

25) Existe extravasor? Sim (x) Não ( )

26) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ( )

27) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação? Sim ( ) Não (x)

28) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? Obs.: Equipamentos automáticos.

29) Qual o destino final da areia removida? Papa entulho envia para Aterro Sanitário.

30) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim ( ) Não (x)

31) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não existe.

32) É feito o monitoramento da vazão afluente? (*Verificar a existência de planilhas de controle).* Sim ( ) Não ( ) Obs.: Não Informado.

33) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim ( ) Não ( ) (*Verificar se paredes, pisos e bancadas são laváveis; verificar instalações elétricas; outros*). Obs.: Laboratório localizado no CIOM.

34) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim (x) Não ( )

35) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim ( ) Não (x) Obs.: Informações no CIOM.

36) Existem EPI's adequados? Sim ( ) Não ( ) Obs.: No CIOM.

37) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim ( ) Não (x) Obs.: A tubulação de entrada conta com caixa que reúne três adutoras.

38) Outras observações: 1) Não existem operadores na Estação. Recomenda-se Criar estrutura física e humana para operação da ETE. Melhorar isolamento da área contra invasões.

2) Esta ETE atende a região Continental de Florianópolis e estes dados são relativos a Visita Técnica Inicial realizada em 27.09.2011.

3) Seguem fotos de EEs. Será realizada uma operação para vistoriar todas as Estações de Recalque do SAA – Florianópolis, oportunamente.

Figura 240 - Sistema de recuperação de gás metano: projeto em vias de conclusão.

Tabela 9 - Número e Identificação de Estações Elevatórias

AGÊNCIA	IDENTIFICAÇÃO	ENDEREÇO
Agência Regional Florianópolis	CASAN - ETE CANASVIEIRAS	TRAV DA R. LUIZ BOITEUX PIAZZA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE HENRIQUE VALGAS	R HENRIQUE VALGAS

Agência Regional Florianópolis	CASAN - ETE LAGOA CONCEIÇÃO	R MANDALA - LAGOA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE-SB-09 SANTA MONICA	R CEL MAURICIO SPALDING SOUZA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE I1 SACO DA LAMA	AV. ENG. MAX DE SOUZA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE SB-6 PROX H.U.	R PROF MARIA FLORA PAUSEWANG
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE SB-A9 SANTA MONICA	R PROF NERY C BITTENCOURT
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE- SB6 - SACO LIMÕES	AV WALDEMAR VIEIRA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - ETE JOÃO PAULO	BAIRRO JOAO PAULO 2837
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE PADRE - RIO BRAZ	R MADRE MARIA VILLAC FU 17119
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE S3 ITACORUBI	AV BURITI
Agência Regional Florianópolis	CASAN - ETE BARRA DA LAGOA	RD JOAO GUALBERTO SOARES 406
Agência Regional Florianópolis	CASAN	TV JOSE DE ALENCAR
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE B COSTA LESTE	CND COSTA LESTE
Agência Regional Florianópolis	CASAN - COMPANHIA CAT DE AGUAS	R RAULINO HERMOGENES COELHO
Agência Regional Florianópolis	CASAN - BOOSTER DOS ARACAS	R JULIO JOSE GONCALVES
Agência Regional Florianópolis	CASAN - COMPANHIA CAT DE AGUAS	R DOS COROAS
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE MONTE VERDE	R COIMBRA - VILA CACHOEIRA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - BARRA DA LAGOA	AV CIDADE DE CORDOBA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE VILA CACHOEIRA	CJH VILA CACHOEIRA - S GRANDE
Agência Regional Florianópolis	CASAN - E E CORREGO GRANDE	R SEBASTIAO LAURENTINO SILVA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - LAGOA DA CONCEICAO	R CRISOGONO VIEIRA DA CRUZ, 0
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE CANTO DA LAGOA	R LAURINDO JANUARIO D SIL 2863
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE CANTO DA LAGOA	R LAURINDO JANUARIO D SIL 2391
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE CANTO DA LAGOA	R LAURINDO JANUARIO D SIL 1800
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE CANTO DA LAGOA	R DO IPE ROXO
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE COSTEIRA	AV GOV JORGE LACERDA, 1025 - F
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE SACO LIMOES	R ALDO ALVES, 73 - FR
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE COSTEIRA	SV JOSE FRANCISCO PEREIRA
Agência Regional Florianópolis	CASAN COMPANHIA CATARINENSE DE	SV LAURI DE SOUZA - S LIMOES
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE JOAQUINA	AV PREFEITO ACACIO GARIBALDI S
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE CL1	SV CARANGUEJOS, 170 - CANASVIE
Agência Regional Florianópolis	CASAN - ETE INGLESES	SV TRES MARIAS, 165
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE CL2	SV OLIMPIO MANOEL DA COSTA
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE C5	AV GOV. JORGE LACERDA, 2939
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE-PC1-A	R. FULVIO ADUCCI, S/N
Agência Regional Florianópolis	CASAN - EE-PC1-A.1	R FULVIO ADUCCI, S/N

Figura 241 - EE-01

Figura 242 - EE-03

7.5 Rede de Distribuição – REDIS

1) Número de Ligações de Água: 94.263

2) Número de Economias de Água: 195.389

3) Percentual da População atendida: 100 (cem) %

4) Número de Ligações de Esgoto: 30.393

5) Número de Economias de Esgoto: 97.010

6) Percentual da População atendida: Não Informado.

7) Existe cadastro atualizado da rede? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

8) Qual a extensão das adutoras de água bruta? 9.939 m

9) Qual a extensão das adutoras de água tratada? 9.484 m

10) Quantas estações de recalque existem no sistema? 92 (noventa e duas)

Tabela 10 - Número e Identificação de Estações

AGENCIA	LOCALIDADE	SISTEMA	MEDIDOR	ENDEREÇO	MOTOR Nº e POT.
COSTA SUL/LESTE	BARRA DA LAGOA	BOOSTER BARRA LAGOA	00388467	SC 406 - BARRA LD 74	1x40 CV
COSTA SUL/LESTE	BARRA DA LAGOA	RESERV BARRA DA LAGOA	SEM ENERGIA	RD MANOEL DE MENEZES	-
COSTA SUL/LESTE	CAMPECHE	POÇO AREIAS I	01699953	SV OLINDINA MARIA LOPES	1x25 CV
COSTA SUL/LESTE	CAMPECHE	POÇO AREIAS II	042109053	SV OLINDINA MARIA LOPES, 476 FR	1x25 CV
COSTA SUL/LESTE	CAMPECHE	POÇO AREIAS III	00841187	SV OLINDINA MARIA LOPES	1x25 CV
COSTA SUL/LESTE	CAMPECHE	POÇO CAMPECHE - TORRE II	01779705	R REVOAR DAS PERDIZES	1x25 CV
COSTA SUL/LESTE	CAMPECHE	POÇO COHAB	001396678	ST CAMPECHE	1x25 CV
COSTA SUL/LESTE	CAMPECHE	POÇO EROS	000873642	TR DA PRETA	1x25 CV
COSTA SUL/LESTE	CAMPECHE	POÇO TORRE I	000782759	R RAYMUNDO CARLOS LOPES	1x
COSTA SUL/LESTE	CANTO DA LAGOA	BOOSTER CANTO LAGOA	000633506	RD ANTONIO L M GONZAGA, 650 LD	1x60 CV
COSTA SUL/LESTE	CANTO DA LAGOA	RESERV CANTO LAGOA	SEM ENERGIA	R LAURINDO JANUÁRIO DA SILVEIRA	-
COSTA SUL/LESTE	COSTA DA LAGOA	BOOSTER DOS ARAÇAS	002323641	R JULIO JOSE GONÇALVES	1x7,5 CV
COSTA SUL/LESTE	LAGOA CONCEIÇÃO	POÇO VILLAGE	000666439	R WALDEMAR SALLES, 850	1x25 CV
COSTA SUL/LESTE	LAGOA CONCEIÇÃO	RESERV LAGOA	SEM ENERGIA		-
COSTA SUL/LESTE	MORRO PEDRAS	ERAB LAGOA DO PERI	001699700	SC 406 - LAGOA DO PERI	2x50 CV
COSTA SUL/LESTE	MORRO PEDRAS	ERAT LAGOA DO PERI	001699700	SC 406 - LAGOA DO PERI	2x300 CV
COSTA SUL/LESTE	MORRO PEDRAS	ETA LAGOA DO PERI	001699700	SC 406 - LAGOA DO PERI	
COSTA SUL/LESTE	MORRO PEDRAS	RESERV LAGOA DO PERI	001605405	TV JARDINS	
COSTA SUL/LESTE	MORRO PEDRAS	RESERV MORRO DAS PEDRAS	SEM ENERGIA	RD SC 406	-
COSTA SUL/LESTE	RIBEIRÃO	RESERV ASCAN	SEM ENERGIA	R BALDICERO FILOMENO	-
COSTA SUL/LESTE	RIBEIRÃO	RESERV RIBEIRÃO	SEM ENERGIA	R BALDICERO FILOMENO	-
COSTA SUL/LESTE	RIO TAVARES	POÇO IZIDORO GARCEZ	01779973	R ISIDORO GRACEZ - FINAL RUA	1x25 CV
COSTA NORTE	CACHOERIA	BOOSTER CACHOEIRA B JESUS	002226450	ST JORN JAIME DE ARRUDA RAMOS	1x25 CV

COSTA NORTE	CACHOERIA	POÇO CACHOEIRA	001885792	R SINESIO DUARTE	1x
COSTA NORTE	CANASVIEIRAS	BOOSTER CANAJURE	002226444	RD TERTULIANO BRITO XAVIER	1x10 CV
COSTA NORTE	CANASVIEIRAS	BOOSTER PRACINHA	01912014	RD TERTULIANO BRITO XAVIER	1x15 CV
COSTA NORTE	CANASVIEIRAS	BOOSTER SERV CAIXA D'ÁGUA	2519275	SERV CAIXA D'ÁGUA	1x5 CV
COSTA NORTE	CANASVIEIRAS	RESERV RAP CANASVIEIRAS	SEM ENERGIA	SERV CAIXA D'ÁGUA	
COSTA NORTE	DANIELA	RESERV RAP DANIELA	SEM ENERGIA	RUA DAS PALMEIRAS	-
COSTA NORTE	INGLESES	BOOSTER PICO DA NEBLINA	NOVO	R GRACILIANO MANOEL GOMES, 2000	1x15 CV
COSTA NORTE	INGLESES	BOOSTER TRÊS MARIAS	01699579	SV TRÊS MARIAS	1x150 CV
COSTA NORTE	INGLESES	ERAT INGLESES	042108200	SV CISNE REAL	5x100 CV
COSTA NORTE	INGLESES	ERAT/ ETA POÇO I	042108200	SV CISNE REAL	2x25 CV
COSTA NORTE	INGLESES	ERAT/ ETA POÇO II	042108200	SV CISNE REAL	2x30 CV
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO BIANCO (GOLF)	000540874	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x30 CV
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO DIDI I	02150992	SV ADENIR DOMINGOS DOS SANTOS	1x30 CV
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO DIDI II	001511524	SV ADENIR DOMINGOS DOS SANTOS	1x30 CV
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO DIDI III	01779980	SV ADENIR DOMINGOS DOS SANTOS	1x30 CV
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO EDMUNDO III	001826197	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x30 CV
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO/ETA III (SERV. JOÃO)	001468906	SV IDALINO DAMAZIO FERNANDES	1x
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO IPANEMA (RBS II)	1978352	SV. EDUARDO M. DE AGAPITO	1x18 CV
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO OFICINA	01662368	SV JOSÉ DOMINGOS RAMOS	1x18 CV
COSTA NORTE	INGLESES	POÇO RBS (I)	001160745	SV LUIZ ROQUE DA CUNHA	1x30 CV
COSTA NORTE	INGLESES	RESERV RAP INGLESES	2519275	R LEONEL PEREIRA	
COSTA NORTE	JURERÊ	RESERV RAP JURERÊ	SEM ENERGIA	R SEBASTIÃO B. DA SILVA	-
COSTA NORTE	PRAIA BRAVA	BOOSTER PRAIA BRAVA			1x25 CV
COSTA NORTE	PRAIA BRAVA	ETA PRAIA BRAVA	001588278	AV TOM TRAUGOTT WILDI	2x7,5+15 +20 CV
COSTA NORTE	PRAIA BRAVA	POÇO PRAIA BRAVA	001885792	R PROF ARI KARDEL B. DE MELLO	1x3 CV
COSTA NORTE	PRAIA BRAVA	POÇO PRAIA BRAVA	001974284	AV TOM TRAUGOTT WILDI	1x3 CV
COSTA NORTE	PRAIA BRAVA	PONTEIRA PRAIA BRAVA	001107507	AV TOM TRAUGOTT WILDI, 1005	1x2 CV

COSTA NORTE	PRAIA BRAVA	PONTEIRA PRAIA BRAVA	002389208	AV TOM TRAUGOTT WILDI	1x2 CV
COSTA NORTE	PRAIA BRAVA	RESERV PRAIA BRAVA	001473401	R ENNIO D CAVALLAZZI	
COSTA NORTE	PRAIA DO FORTE	ERAT PRAIA DO FORTE	001974282	J C OLIVEIRA ESTAÇÃO DE RECA	2x15 CV
COSTA NORTE	PRAIA DO FORTE	RESERV PRAIA DO FORTE	SEM ENERGIA	RUA DO FORTE	-
COSTA NORTE	RATONES	BOOSTER RATONES	02388976	ST INTEN ANTÔNIO DAMASCO	1x10 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	BOOSTER MUQUÉM			1x5 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO AREIAL	000541101	SV ANTENOR DE SOUZA CONCEIÇÃO	1x30 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO DUNAS VERDES	0001487942	SV DUNAS VERDES	1x20 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO EDMUNDO I	02476284	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x30 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO EDMUNDO II	000715184	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x30 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO MOÇAMBIQUE	001100783	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x20 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO NAVAS PALMEIRAS	002020075	SV NOVAS PALMEIRAS	1x30 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO PAULINHO I	01662325	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x30 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO PAULINHO II	001079475	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x30 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO PAULINHO III	000113268	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x30 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO PAULINHO IV	000883418	RD. JOAO GUALBERTO SOARES	1x30 CV
COSTA NORTE	RIO VERMELHO	POÇO SIRIÚ	000047571	SV ANTONIO MANOEL NUNES	1x20 CV
COSTA NORTE	SANTINHO	BOOSTER SANTINHO	02328557	R DOS TUBARÕES	1x20 CV
COSTA NORTE	VARGEM PEQUENA	BOOSTER V. PEQUENA	2473093	R FRANSCISCO GERMANO DA COSTA	1x
S.I. FLORIAN.	CACUPÉ	BOOSTER CACUPÉ SC-401	01483617	R HAROLDO SOARES GLAVAN-TREVO	1x75 CV
S.I. FLORIAN.	CACUPÉ	ERAT CACUPÉ	00002340	RD HAROLDO SOARES GLAVAN, 960	2x20 CV
S.I. FLORIAN.	CACUPÉ	RESERV RAP CACUPÉ	SEM ENERGIA	RD HAROLDO SOARES GLAVAN	-
S.I. FLORIAN.	CAEIRA SACO LIMÕES	ERAT PASTINHO	00670788	R CUSTÓDIO FERMINO VIEIRA	2x3 CV
S.I. FLORIAN.	CAEIRA SACO LIMÕES	ERAT TV	00670788	R CUSTÓDIO FERMINO VIEIRA	2x10 CV
S.I. FLORIAN.	CAEIRA SACO LIMÕES	R-8	00670788	R CUSTÓDIO FERMINO VIEIRA	1x15+2x 5 CV
S.I. FLORIAN.	CAPOEIRAS	ERAT MORRO DA CAIXA	000545222	AV IVO SILVEIRA	2x10 CV

S.I. FLORIAN.	CAPOEIRAS	R-2	000000847	R CLEMENTINO DE BRITO	-
S.I. FLORIAN.	CAPOEIRAS	R-2	000014674	R CLEMENTINO DE BRITO	-
S.I. FLORIAN.	CARVOEIRA	BOOSTER TERCASA	001303785	AV CESAR SEARA	1x20 CV
S.I. FLORIAN.	CARVOEIRA	RESERV RAP R-6	SEM ENERGIA	R RODOLFO MANOEL BENTO	-
S.I. FLORIAN.	CARVOEIRA	RESERV TERCASA	SEM ENERGIA		-
S.I. FLORIAN.	CENTRO	BOOSTER AV ANTÃO	NOVO	AV DO ANTÃO, 200	1x10 CV
S.I. FLORIAN.	CENTRO	BOOSTER DA FELICIDADE 1	01343880	SV DA FELICIDADE, 7	1x10 CV
S.I. FLORIAN.	CENTRO	BOOSTER DA FELICIDADE 2	2706569	SV DA FELICIDADE, 18 LD	1x4 CV
S.I. FLORIAN.	CENTRO	BOOSTER MORUMBI	000001990	R DJALMA MOELLMANN, 288	1x12,5 CV
S.I. FLORIAN.	CENTRO	BOOSTER TV CULTURA	01964303	AV ANTÃO - MORRO DA CRUZ	1x3 CV
S.I. FLORIAN.	CENTRO	RESERV RAP R-0	000446409	R GAL NESTOR PASSOS	-
S.I. FLORIAN.	CENTRO	RESERV RAP R-1 / ERAT	42109732	R MAJOR COSTA	1x200+3 x500 CV
S.I. FLORIAN.	CENTRO	RESERV RSE R-5	SEM ENERGIA	R JOSÉ PEDRO GIL	-
S.I. FLORIAN.	COQUEIROS	BOOSTER ITAGUAÇU	000543259	R. ALDO LUZ, 136	1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	COQUEIROS	ERAT VILA APARECIDA	001632105	R FERMINIO COSTA, 284	2x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	CÓRREGO GANDE	BOOSTER CAP. AMERICO	001737870	R JOÃO PIO DA SILVA	1x3 CV
S.I. FLORIAN.	CÓRREGO GANDE	BOOSTER MARIA JULIANA CORDEIRO	00952024	R SEBASTIÃO LAURENTINO D SILVA, 1080	1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	CÓRREGO GANDE	BOOSTER SEBASTIÃO LAURENTINO DA SILVA	02254939	R SEBASTIÃO LAURENTINO DA SILVA	1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	CÓRREGO GANDE	ERAT ALDO KRIEGER	001513826	R MAEST ALDO KRIEGER	2x4 CV
S.I. FLORIAN.	CÓRREGO GANDE	RESERV RAP ALDO KRIEGER	SEM ENERGIA		-
S.I. FLORIAN.	COSTEIRA	BOOSTER ANA BERNARDO	001344242	SV ANA BERNARDO	1x20 CV
S.I. FLORIAN.	COSTEIRA	BOOSTER COSTEIRA		SV GUARANI	
S.I. FLORIAN.	ITACORUBI	BOOSTER COSTA AZUL	001301867	R DA CASAN	1x20 CV
S.I. FLORIAN.	ITACORUBI	BOOSTER DAS PALMEIRAS	2580585	SV DAS PALMEIRAS, 97	1x5 CV
S.I. FLORIAN.	ITACORUBI	BOOSTER ITACORUBI	2650002	R PASTOR WILLIAM RICHARD SCHISLER	1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	ITACORUBI	BOOSTER QUILOMBO	002326246	R DO QUILOMBO	1x7,5 CV

S.I. FLORIAN.	ITACORUBI	BOOSTER RUA ANTÔNIO A. VIEIRA			1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	ITACORUBI	RESERV RAP COSTA AZUL	SEM ENERGIA	R ADMAR GONZAGA	-
S.I. FLORIAN.	ITACORUBI	RESERV RAP QUILOMBO	SEM ENERGIA	RUA DA REPRESSA	-
S.I. FLORIAN.	JD ATLANTICO	RESERV RAP R-4	02139373	R NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO	
S.I. FLORIAN.	JOÃO PAULO	BOOSTER CAIOBIG	00918122	SV ADEMIR GUIMARÃES	1x30 CV
S.I. FLORIAN.	MONTE VERDE	ERAT LOT. VILA CACHOERIA			2x2 CV
S.I. FLORIAN.	MONTE VERDE	RESERV RAP MONTE VERDE	SEM ENERGIA	RUA DO MARFIM	-
S.I. FLORIAN.	MONTE VERDE	RESERV VILA CACHOEIRA	SEM ENERGIA	R VIRGILIO VARZEA	-
S.I. FLORIAN.	PANTANAL	BOOSTER ANTÔNIO F. DA SILVEIRA	2330043	R ANTÔNIO FRANCISCO DA SILVEIRA	1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	PANTANAL	BOOSTER ANTÔNIO J. DE FREITAS			1x
S.I. FLORIAN.	PANTANAL	BOOSTER FREDERICO VERAS (R5)	02326179	LT FREDERICO VERAS, 413 FR	1x5 CV
S.I. FLORIAN.	PANTANAL	BOOSTER PROTENOR VIDAL	2579735	R PROTENOR VIDAL, 42 LD	1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	SACO DOS LIMÕES	ERAT SERV. CATARINA	000538171	R MANOEL SÉRGIO VIEIRA	2x10 CV
S.I. FLORIAN.	SACO GRANDE	RESERV RAP CAIOBIG	SEM ENERGIA	LOT CAIOBIG	-
S.I. FLORIAN.	SAMBAQUI	BOOSTER ANTONIO CARNEIRO	2475841	RD RAFAEL DA ROCHA PIRES	1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	SAMBAQUI	BOOSTER BARRA SAMBAQUI (02)	001767522	RD ISID DUTRA, 713	1x5 CV
S.I. FLORIAN.	SAMBAQUI	BOOSTER SAMBAQUI (01)	001727867	R DAS OSTRAS	1x2 CV
S.I. FLORIAN.	SANTO ANTÔNIO	BOOSTER AVANTE	002226487	R CAMINHO DOS AÇORES	1x10 CV
S.I. FLORIAN.	SC-401	BOOSTER POLICIA RODOVIARIA			1x20 CV
S.I. FLORIAN.	SERRINHA	BOOSTER SERRINHA	2711965	R MARCUS AURÉLIO HOMEM, 597 L	1x7,5 CV
S.I. FLORIAN.	SERRINHA	RESERV RAP R-7	2711965	R MARCUS AURÉLIO HOMEM	-
S.I. FLORIAN.	SERRINHA	RESERV RAP R-9	01603655	R 25 NOVEMBRO/MARCUS A. HOMEM	
S.I. FLORIAN.	TECNOPOLIS	BOOSTER TECNOPOLIS I	001514461	RD SC 401 - COND PARQTEC	1x50 CV
S.I. FLORIAN.	TRINDADE	BOOSTER JOSÉ F. D. AREIAS	001736473	R NILO MUSSI	1x2 CV

11) Estão devidamente identificadas? Sim ( ) Não ( ) Pendência (x): Das poucas visitadas a maioria não estava devidamente identificada.

12) É feita manutenção periódica nas adutoras (NBR 12.218)? Sim (x) Não ( ) - Com que periodicidade: Não Informado.

13) Há problemas de vazamentos na adutora? Sim ( ) Não ( ) Obs.: Esta questão não foi observada nesta operação.

RECOMENDAÇÕES GERAIS: É necessário que a Concessionária invista numa nova relação com a população, trazendo-a para seu lado, o que pode permitir que esta população veja com outros olhos o patrimônio/unidades operacionais e comerciais. Especialmente quanto a preservação e conservação. Também é preciso um melhor cuidado com seus bens e equipamentos de um modo geral, pois, observa-se muitos materiais sendo sucateados.

---

8 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

As amostras para avaliar a qualidade da água foram coletadas em três pontos do sistema de abastecimento: na captação (água bruta); na saída da estação de tratamento de água (ETA) ou casa de química (água tratada); e nos reservatórios de água tratada. Contudo, devido a particularidades e dificuldades encontradas em campo, como ausência de torneiras e locais inadequados para coleta, em certos casos não houve coleta de amostras. Para cada parâmetro analisado foram comparados os resultados com os valores de referência da legislação vigente do Ministério da Saúde (Portaria 2.914) (Tabela 11). Nesta campanha de fiscalização, foram coletadas amostras de água em 29 pontos espalhados pela região sede, norte, leste e sul do sistema de abastecimento do município de Florianópolis.

Tabela 11 - Valor Máximo Permitido (VPM) para os parâmetros analisados segundo a Portaria n° 2.914 do Ministério da Saúde.

Parâmetro	VMP	Observação
Escherichia Coli	ausência em 100 mL	-
Turbidez	5,0 uT	-
Cloro residual	5 mg.L^{-1}	(2 mg.L^{-1} é o recomendado)
Alumínio	0,2 mg.L^{-1}	padrão organoléptico
Ferro	0,3 mg.L^{-1}	padrão organoléptico
Cor	15 uH	cor aparente - padrão organoléptico
Coliformes totais	ausência em 100 mL	saída do tratamento
	apenas uma amostra entre as examinadas no mês pode ter resultado positivo	nos sistemas de distribuição que servem menos de 20.000 habitantes
	ausência em 100 mL em 95% das amostras examindas no mês	nos sistemas de distribuição que servem mais de 20.000 habitantes
pH	entre 6 e 9,5	no sistema de distribuição
Cloretos	250 mg.L^{-1}	padrão organoléptico
Manganês	0,1 mg.L^{-1}	padrão organoléptico
Fluoretos	1,5 mg.L^{-1}	-
Nitratos	10 mg.L^{-1} como N	-

8.1 Captações de água bruta

Tabela 12 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água em alguns pontos de captação do município de Florianópolis.

Parâmetro	*Captação amostrada*					
	Poço Isidoro Garcez Lagoa da Conceição	*Represa Monte Verde*[(b)]	*Poços 01, 02 e 03 Ingleses*[(a,b)]	*Represa da Lagoa da conceição*	*Represa do Rio Tavares*[(b)]	*Lagoa do Peri*
Alumínio ($mg.L^{-1}$)	0,50	0,39	0,72	0,37	0,38	0,43
Cloretos ($mg.L^{-1}$)	15,8	13,0	19,0	17,0	13,0	13,8
Cloro residual ($mg.L^{-1}$)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Coliformes totais ($NMP.100mL^{-1}$)	ausente	130,00	ausente	920,00	70,00	920,00
Cor (uH)	<2,0	12,0	<2,0	21,4	15,0	147,0
Escherichia Coli ($NMP.100mL^{-1}$)	ausente	7,0	ausente	13,0	17,0	ausente
Ferro ($mg.L^{-1}$)	<0,10	0,24	0,39	0,42	0,36	<0,10
Fluoretos ($mg.L^{-1}$)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Manganês ($mg.L^{-1}$)	0,03	0,03	0,12	0,05	0,09	<0,01
Nitratos ($mg.L^{-1}$)	2,39	0,31	2,69	1,36	0,21	0,44
pH	5,30	5,01	4,26	7,35	7,32	7,91
Turbidez (uT)	1,61	<0,10	<0,10	0,88	0,40	10,88

Nota: [(a)] Essa amostra foi coletada na chegada a ETA referente à água dos poços 01, 02 e 03 misturadas.

[(b)] Coletada na chegada do tratamento.

Com os resultados expostos na Tabela 12 percebe-se que de modo geral as águas brutas utilizadas para o abastecimento possuem uma relativa boa qualidade para os parâmetros analisados, com destaque para aquelas dos poços subterrâneos. Contudo, ressalta-se que, para todos os pontos amostrados, as concentrações de alumínio foram altas, configurando um elemento naturalmente presente nos mananciais do município.

8.2 ETAs e Casas de Química

Tabela 13 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água na saída de algumas ETAs e casas de química do município de Florianópolis. Em vermelho estão os valores em desacordo com a Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde.

Parâmetro	*ETA/Casa de química amostrada*								
	Casa de química Quilombo Itacorubi	*Casa de química Monte Verde* [(a)]	*Casa de química Lagoa da Conceição*	*Casa de química Rio Tavares*[(a)]	*ETA Lagoa do Peri*	*ETA Ingleses*	*Casa de química poço ciro Rio Vermelho*[(a)]	*Casa de química poço moçambqiue Rio Vermelho*[(a)]	*Casa de química poço dunas verdes Rio Vermelho*[(a)]
Alumínio ($mg.L^{-1}$)	0,40	0,41	0,38	0,41	0,53	0,45	1,17	0,41	0,76
Cloretos ($mg.L^{-1}$)	16,9	15,0	15,0	17,0	19,5	19,0	18,8	19,0	15,0
Cloro residual ($mg.L^{-1}$)	1,44	2,43	<0,05	0,95	2,51	1,69	0,92	1,22	0,10
Coliformes totais ($NMP.100mL^{-1}$)	ausente	ausente	350,00	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Cor (uH)	9,8	11,2	13,2	9,5	70,4	5,4	<2,0	<2,0	2,1
Escherichia Coli ($NMP.100mL^{-1}$)	ausente	ausente	13,0	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Ferro ($mg.L^{-1}$)	0,25	0,24	0,40	0,37	<0,10	0,32	0,15	0,19	0,20
Fluoretos ($mg.L^{-1}$)	<0,10	1,17	<0,10	0,40	0,92	1,25	<0,10	<0,10	<0,10
Manganês ($mg.L^{-1}$)	0,04	0,03	0,04	0,03	0,10	0,08	0,13	0,05	0,05
Nitratos ($mg.L^{-1}$)	0,15	0,22	0,21	0,19	0,41	2,12	2,42	1,45	2,46
pH	7,79	7,31	7,50	7,24	7,51	6,36	4,15	4,80	4,39
Turbidez (uT)	0,48	<0,10	<0,10	0,16	3,52	0,32	<0,10	<0,10	<0,10

Nota: [(a)] Amostra proveniente de uma torneira próxima devido à ausência de local apropriado para coleta no local do tratamento.

Nos locais para tratamento da água, os parâmetros apresentam valores variados em cada ponto (Tabela 13). Destaca-se o alumínio, quem em todos os pontos amostrados manteve-se em desconformidade com o previsto legalmente (máximo de 0,2 $mg.L^{-1}$, padrão organoléptico). Como já apresentado anteriormente, as captações já apresentaram elevadas concentrações de alumínio. Logo a persistência deste metal pode ser devido a sua presença natural nas águas naturais e não sendo removido após o tratamento.

A ausência de cloro em concentrações adequadas foi detectada em dois pontos, sendo que, além disso, na Casa de química da Lagoa da Conceição, foi detectada presença de coliformes e *Escherichia Coli*, evidenciando a possível contaminação biológica da água devido à ineficiência do tratamento.

Alguns pontos apresentaram concentrações elevadas de ferro e manganês, contudo os valores não foram muito além do máximo permitido.

Por fim, nos tratamentos realizados nas águas subterrâneas captadas no Rio Vermelho, a água sai com pH ácido e abaixo da faixa legal (6 a 9,5), podendo causar problemas de corrosividade nas tubulações.

8.3 Reservatórios

Tabela 14 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água em alguns reservatórios do município de Florianópolis. Em vermelho estão os valores em desacordo com a Portaria n° 2.914 do Ministério da Saúde.

Parâmetro	*Reservatório amostrado*													
	R 06 Carvoeira[(a)]	*Barra da Lagoa*	*R 03 Coqueiros*[(a)]	*Ribeirão da Ilha*	*R04 Coloninha*	*Morro das Pedras*	*Jurerê*	*Ingleses*	*Canasvieiras*	*Costa Azul Itacorubi*	*Canto da Lagoa*	*R01 Centro*	*R0 Centro*	*R09 Serrinha*
Alumínio ($mg.L^{-1}$)	0,66	0,48	0,62	0,48	0,43	0,60	0,40	0,43	0,37	0,38	0,49	0,53	0,53	0,47
Cloretos ($mg.L^{-1}$)	6,3	19,9	6,3	22,0	11,3	19,8	19,0	17,0	16,9	17,0	19,7	11,0	11,2	11,3
Cloro residual ($mg.L^{-1}$)	2,34	0,87	2,36	<0,05	2,23	1,26	<0,05	1,55	0,64	<0,05	0,42	3,09	3,04	3,29
Coliformes totais ($NMP.100mL^{-1}$)	ausente	ausente	ausente	140,00	ausente	ausente	23,00	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Cor (uH)	5,5	38,9	18,8	26,4	7,0	69,1	5,6	6,7	2,3	13,0	55,1	18,1	10,0	8,4
Escherichia Coli ($NMP.100mL^{-1}$)	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Ferro ($mg.L^{-1}$)	<0,10	<0,10	<0,10	0,32	0,27	<0,10	0,22	0,29	0,24	0,24	<0,10	0,46	0,29	0,25
Fluoretos ($mg.L^{-1}$)	0,25	0,77	0,51	1,13	0,56	0,49	0,81	1,11	0,61	0,42	0,86	0,36	0,43	0,46
Manganês ($mg.L^{-1}$)	0,04	0,08	0,04	0,14	0,04	0,09	0,04	0,10	0,04	0,03	0,08	0,04	0,05	0,03
Nitratos ($mg.L^{-1}$)	0,52	0,47	0,57	0,40	0,29	0,41	1,93	2,15	2,11	0,29	0,45	0,35	0,29	0,33
pH	7,75	7,09	7,60	7,22	7,31	7,20	7,32	6,43	6,23	7,25	7,44	7,25	7,80	7,75
Turbidez (uT)	1,52	2,16	2,73	2,16	1,60	2,80	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,84	0,32	2,00	1,28

Nota: [(a)] Amostra proveniente de uma torneira próxima devido à ausência de local apropriado para coleta no reservatório.

Nos reservatórios, os parâmetros apresentam valores variados (Tabela 14). Assim como nas captações e nas saídas dos tratamentos, destaca-se as concentrações elevadas de alumínio, configurando um elemento que persiste ao longo do sistema de distribuição e com alto potencial de chegar ao ponto de consumo.

O parâmetro cor foi outro que esteve em desconformidade em vários reservatórios. Isso pode causar rejeição pelos consumidores além de possibilitar a geração de produtos tóxicos na reação com o cloro.

A ausência de cloro em concentrações adequadas foi detectada em três pontos e, além disso, nos reservatórios Jurerê e Ribeirão da Ilha foi detectada presença de coliformes, evidenciando a possível contaminação biológica da água devido à ineficiência do tratamento ou à integridade do sistema de distribuição.

Alguns pontos apresentaram concentrações elevadas de ferro e manganês, contudo os valores não foram muito além do máximo permitido.

8.4 Relatórios de ensaio das análises laboratoriais de água

CAPTAÇÃO POÇO ISIDORO GARCEZ - LAGOA DA CONCEIÇÃO

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1053/2012

Data de Conclusão do Relatório: 16/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1053.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 13/08/2012 às 15:16

Ponto Coleta: Captação água subterrânea Poço Izidóro Garçez S 27.38.39, W 048.28.14

Data Recebimento: 14/08/2012 — **Hora Recebimento:** 08:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,50	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	15,8	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	<2.0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	<0.10	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,03	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	2,39	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	5,30	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	1,61	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 81S-PJY4-P9J

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1033/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1033.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 07/08/2012 as 17:10

Ponto Coleta: Captação água superficial do Monte Verde S 27 33.677, W 048 29.412

Data Recebimento: 08/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,39	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	13,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	130,00	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	12,0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	7,0	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,24	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,03	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,31	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	5,01	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: D1G-3TVC-RFP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1037/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1037.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 07/08/2012 as 14:35

Ponto Coleta: Captação água subterrânea Poços Etn 01,02 e 03 Ingles S 27 26.586, W 048 23.717

Data Recebimento: 08/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,72	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	19,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	<2.0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,39	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,12	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	2,69	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	4,26	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: WLD-WBH1-Y34

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1048/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1048.2012_AT_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 08/08/2012 às 15:20
Ponto Coleta: Captação água superficial Represa da Lagoa S 27 35.14, W 048 28.38	
Data Recebimento: 09/08/2012	**Hora Recebimento:** 07:30
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,37	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	17,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	920,00	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	21,4	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	13,0	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,42	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,05	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	1,36	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,35	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	0,88	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: ET3-FVKT-DTT

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1049/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1049.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 08/08/2012 as 14:00

Ponto Coleta: Captação agua superficial Represa do Rio Tavares S s/ sinal, W s/ sinal

Data Recebimento: 09/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,38	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	13,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	70,00	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	15,0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	17,0	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,36	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,09	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,21	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,32	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	0,40	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: ET3-FVKT-DTT

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ.5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1050/2012

Data de Conclusão do Relatório: 16/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1050.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 13/08/2012 as 13:28

Ponto Coleta: Captação água superficial Lagoa do Peri S 27.43.41, W 048.30.38

Data Recebimento: 14/08/2012 — **Hora Recebimento:** 08:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,43	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	----	mg/L
Cloreto	13,8	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	----	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	----	mg/L
Coliforme Total	920,00	ausência	SM 21 9221 E	ausente	----	NMP/100 mL
Cor Aparente	147,0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	----	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	----	NMP/100mL
Ferro total	<0.10	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	----	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	----	mg/L
Manganês total	<0.01	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	----	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,44	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	----	mg/L
pH	7,91	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	----	---
Turbidez	10,88	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	----	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: RH8-X8Y7-B8N

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ.5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1047/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1047.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 08/08/2012 as 15:51

Ponto Coleta: Captação água superficial Represa do Quilombo-(Após Tratamento) S 27 34.33, W 048 29.32

Data Recebimento: 09/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,40	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	16,9	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	1,44	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	9,8	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,25	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,04	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,15	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,79	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	0,48	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: IG9-AT9N-4KM

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1033.2012_AT_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 07/08/2012 as 17:00

Ponto Coleta: Eta - Casa de Química Monte Verde S 27 33.564, W 048 29.592

Data Recebimento: 08/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,41	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	15,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	2,43	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	11,2	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,24	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	1,17	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,03	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,22	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,31	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: D1G-3TVC-RFP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1048.2012_AT_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 08/08/2012 as 15:10

Ponto Coleta: Eta - Casa de Química Lagoa S 27 35.14, W 048 25.39

Data Recebimento: 09/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,38	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	15,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	350,00	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	13,2	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	13,0	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,40	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,04	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,21	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,50	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: ET3-FVKT-DTT

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1049.2012_AT_2	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 08/08/2012 às 14:04
Ponto Coleta: Eta - Casa de Química Rio Tavares S 27 38.55, W 048 30.32	
Data Recebimento: 09/08/2012	**Hora Recebimento:** 07:30
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,41	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	17,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	0,95	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	9,5	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,37	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,40	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,03	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,19	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,24	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	0,16	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: ET3-FVKT-DTT

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1050.2012_AT_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 13/08/2012 as 13:39

Ponto Coleta: Eta Lagoa do Peri- Morro das Pedras S 27.43.47, W 048.30.36

Data Recebimento: 14/08/2012 — **Hora Recebimento:** 08:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,53	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	19,5	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	2,51	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 B	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	70,4	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	<0.10	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,92	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,10	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,41	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,51	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	3,52	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: RH8-X8Y7-B8N

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88026-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1037.2012_AT_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 07/08/2012 às 14:25

Ponto Coleta: Eta Ingleses S 27 26.589, W 048 23.710

Data Recebimento: 08/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,45	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	19,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	1,69	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	5,4	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,32	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	1,25	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,08	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	2,12	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	6,36	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	0,32	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: WLD-WBH1-Y34

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1038.2012_AT_3	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 07/08/2012 as 15:05
Ponto Coleta: Eta - Casa de Quimica Poço Ciro Rio Vermelho	**S 27 28.812, W 048 24.689**
Data Recebimento: 08/08/2012	**Hora Recebimento:** 07:30
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	1,17	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	----	mg/L
Cloreto	18,8	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	----	mg/L
Cloro residual Livre	0,92	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	----	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	----	NMP/100 mL
Cor Aparente	<2.0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	----	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	----	NMP/100mL
Ferro total	0,15	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	----	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	----	mg/L
Manganês total	0,13	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	----	mg/L
Nitrato (N-NO3)	2,42	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	----	mg/L
pH	4,15	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	----	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	----	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: OJ7-58HH-ZA2

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ.5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1038.2012_AT_4 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 07/08/2012 às 15:20

Ponto Coleta: Eta - Casa de Química Poço Moçambique Rio Vermelho S 27 30.278, W 048 24.834

Data Recebimento: 08/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,41	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	19,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	1,22	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	<2.0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,19	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,05	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	1,45	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	4,80	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: OJ7-58HH-ZA2

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1038/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1038.2012_AT_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 07/08/2012 as 14:55

Ponto Coleta: Eta - Casa de Química Poço Dunas Verdes Rio Vermelho S 27 28.384, W 048 24.520

Data Recebimento: 08/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,76	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	15,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	0,10	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	2,1	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,20	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	<0.10	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,05	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	2,46	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	4,39	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: OJ7-58HH-ZA2

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1086/2012

Data de Conclusão do Relatório: 16/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1086.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 13/08/2012 as 16:46

Ponto Coleta: Reservatório R 06- Carvoeira S 27.36.4, W 048.31.37

Data Recebimento: 14/08/2012 — **Hora Recebimento:** 08:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,66	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	6,3	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	2,34	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	5,5	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	<0.10	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,25	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,04	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,52	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,75	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	1,52	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: JKJ-T515-TEJ

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1089/2012

Data de Conclusão do Relatório: 16/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1089.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 13/08/2012 as 15:51

Ponto Coleta: Reservatório Barra da Lagoa S 27.35.47, W 048.26.9

Data Recebimento: 14/08/2012 — **Hora Recebimento:** 08:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,48	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	----	mg/L
Cloreto	19,9	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	----	mg/L
Cloro residual Livre	0,87	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	----	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	----	NMP/100 mL
Cor Aparente	38,9	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	----	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	----	NMP/100mL
Ferro total	<0.10	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	----	mg/L
Fluoreto	0,77	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	----	mg/L
Manganês total	0,08	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	----	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,47	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	----	mg/L
pH	7,09	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	----	---
Turbidez	2,16	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	----	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: SR2-L7ZT-NEV

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1085/2012

Data de Conclusão do Relatório: 16/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1085.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 13/08/2012 as 17:21

Ponto Coleta: Reservatório R 03- Coqueiros S 27.36.40, W 048.35.22

Data Recebimento: 14/08/2012 — **Hora Recebimento:** 08:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,62	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	6,3	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	2,36	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	18,8	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	<0.10	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,51	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,04	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,57	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,60	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	2,73	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 4PB-3F6J-RHZ

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1088/2012

Data de Conclusão do Relatório: 16/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1088.2012_AT_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 13/08/2012 as 14:36
Ponto Coleta: Reservatório Ribeirão da Ilha S 27.42.7, W 048.32.49	
Data Recebimento: 14/08/2012	**Hora Recebimento:** 08:00
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,48	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	----	mg/L
Cloreto	22,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	----	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	----	mg/L
Coliforme Total	140,00	ausência	SM 21 9221 E	ausente	----	NMP/100 mL
Cor Aparente	26,4	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	----	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	----	NMP/100mL
Ferro total	0,32	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	----	mg/L
Fluoreto	1,13	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	----	mg/L
Manganês total	0,14	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	----	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,40	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	----	mg/L
pH	7,22	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	----	---
Turbidez	2,16	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	----	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 62A-CEB5-I26

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1055/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1055.2012_AT_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 08/08/2012 as 17:25
Ponto Coleta: Reservatório R 04- Coloninha S 27 35.20, W 048 35.50	
Data Recebimento: 09/08/2012	**Hora Recebimento:** 07:30
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,43	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	11,3	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	2,23	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 B	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	7,0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,27	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,56	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,04	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,29	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,31	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	1,60	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: UO6-RXVD-2LY

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1050.2012_AT_3	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 13/08/2012 as 14:03
Ponto Coleta: Reservatório Morro das Pedras S 27.42.36, W 048.30.31	
Data Recebimento: 14/08/2012	**Hora Recebimento:** 08:00
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,60	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	19,8	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	1,26	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	69,1	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	<0.10	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,49	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,09	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,41	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,20	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	2,80	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: RH8-X8Y7-B8N

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1036/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1036.2012_AT_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 07/08/2012 às 16:40

Ponto Coleta: Reservatório Jurerê S 27 26.785, W 048 28.878

Data Recebimento: 08/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,40	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	19,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	23,00	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	5,6	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,22	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,81	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,04	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	1,93	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,32	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: LGU-OAH0-0IG

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1037.2012_AT_3	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 07/08/2012 às 14:05
Ponto Coleta: Reservatório Ingleses S 27 26.361, W 048 25.175	
Data Recebimento: 08/08/2012	**Hora Recebimento:** 07:30
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,43	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	17,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	1,55	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	6,7	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,29	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	1,11	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,10	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	2,15	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	6,43	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: WLD-WBH1-Y34

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1044/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1044.2012_AT_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 07/08/2012 as 16:00
Ponto Coleta: Reservatório Canasvieiras S 27 26.440, W 048 27.995	
Data Recebimento: 08/08/2012	**Hora Recebimento:** 07:30
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,37	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	16,9	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	0,64	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	2,3	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,24	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,61	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,04	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	2,11	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	6,23	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 55J-P916-EYB

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1047.2012_AT_3	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 08/08/2012 as 15:57
Ponto Coleta: Reservatório Costa Azul -Itacorubi S 27 34.33, W 048 29.32	
Data Recebimento: 09/08/2012	**Hora Recebimento:** 07:30
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,38	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	17,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	<0.05	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	13,0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,24	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,42	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,03	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,29	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,25	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	<0.10	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: IG9-AT9N-4KM

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1057/2012

Data de Conclusão do Relatório: 16/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1057.2012_AT_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 13/08/2012 as 15:29
Ponto Coleta: Reservatório Canto da Lagoa S 27.37.59, W 048.28.28	
Data Recebimento: 14/08/2012	**Hora Recebimento:** 08:00
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,49	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	19,7	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	0,42	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	55,1	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	<0.10	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,86	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,08	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,45	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,44	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	1,84	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: XHZ-REI6-GGX

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1054/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1054.2012_AT_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Água Tratada	**Data Coleta:** 08/08/2012 as 16:45
Ponto Coleta: Reservatório R 01- Centro S 27 35.35, W 048 32.22	
Data Recebimento: 09/08/2012	**Hora Recebimento:** 07:30
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,53	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	11,0	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	3,09	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	18,1	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,46	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,36	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,04	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,35	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,25	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	0,32	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: XEQ-5RN6-68Y

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1054.2012_AT_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 08/08/2012 às 16:35

Ponto Coleta: Reservatório R 0- Centro S 27 35.39, W 048 32.18

Data Recebimento: 09/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,53	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	11,2	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	3,04	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 B	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	10,0	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,29	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,43	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,05	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,29	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,80	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	2,00	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: XEQ-5RN6-68Y

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1056/2012

Data de Conclusão do Relatório: 13/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1056.2012_AT_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Água Tratada — **Data Coleta:** 08/08/2012 as 14:41

Ponto Coleta: Reservatório R 09- Serrinha S 27 36.01, W 048 31.41

Data Recebimento: 09/08/2012 — **Hora Recebimento:** 07:30

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Portaria MS n° 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuida

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Alumínio Total	0,47	0.05	SM 21 3500 Al B	inferior à 0.2	---	mg/L
Cloreto	11,3	5.0	SM 21 4500 Cl B	inferior à 250	---	mg/L
Cloro residual Livre	3,29	0.05	SM 21 4500- Cl G	entre 0.2 e 2	---	mg/L
Coliforme Total	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	ausente	---	NMP/100 mL
Cor Aparente	8,4	2.0	SM 21 2120 C	inferior à 15	---	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	ausência	SM 21 9121 F	ausente	---	NMP/100mL
Ferro total	0,25	0.10	SM 21 3500 Fe B	inferior à 0.3	---	mg/L
Fluoreto	0,46	0.10	SM 21 4500 F D	inferior à 1.5	---	mg/L
Manganês total	0,03	0.01	SM 21 3500 MnB	inferior à 0.1	---	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,33	0.10	DIN 38 405-D9-2	inferior à 10	---	mg/L
pH	7,75	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9.5	---	---
Turbidez	1,28	0.10	SM 21 2130 B	inferior à 5	---	NTU

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: L6U-Q6PR-ZFS

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

9 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DO ESGOTO

As amostras para avaliar a qualidade do esgoto foram coletadas em três pontos de cada estação de tratamento: na entrada (efluente bruto); na saída (efluente tratado); no ponto de lançamento (zona de mistura no corpo receptor). Contudo, devido a particularidades de cada sistema de disposição final do efluente, em certos casos não houve coleta de amostras referentes à zona de mistura. Cada parâmetro analisado foi comparado com os valores de referência das legislações vigentes (Decreto Estadual n° 14.675 e Resolução CONAMA N°s 357 e 430, Tabela 15). Ressalta-se que a avaliação foi mais focada no efluente que entra e saí da estação. A análise no corpo receptor possui caráter complementar para possíveis investidas de órgãos ambientais.

Tabela 15 - Padrões para os parâmetros analisados de acordo com a legislação vigente para qualidade do esgoto.

Ponto de coleta	Parâmetro	Observação
Entrada da ETE	DBO_5	O resultado serve para o cálculo da eficiência do tratamento – sem padrão de referência
Saída da ETE	DBO_5	DBO 5 dias a 20ºC no máximo de 60 mg.L^{-1}. Este limite poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema que reduza a carga poluidora em termos de DBO 5 dias a 20ºC em no mínimo 80% (Decreto Estadual n° 14.675)
	pH	Entre 6 e 9 (Decreto Estadual n° 14.675)
	Óleos e graxas	100 mg.L^{-1} (Conama 430) e 30 mg.L^{-1} (Decreto Estadual 14.675)
	Sólidos Sedimentáveis	1 mL.L^{-1} (Decreto Estadual n° 14.250)
	Temperatura	inferior a 40°C (Conama 430)
	Sulfeto	Inferior a 1 mg.L^{-1}
Zona de mistura	Óleos e graxas	Virtualmente ausentes, com exceção para rio classe IV que se aceitam iridescências (Conama 357)
	Coliformes fecais	Até 200 mL.100 mL^{-1} para rio classe I; Até 1000 mL.100 mL^{-1} para rio classe II; Até 4000 mL.mL^{-1} para rio classe III. Esses valores para 80% ou mais de 6 amostras anuais (Conama 357)
	DBO_5	5 mg.L^{-1} para rio classe II; 10 mg.L^{-1} rio classe III (Conama 357)
	Oxigênio Dissolvido	5 mg.L^{-1} para rio classe II; 4 mg.L^{-1} rio classe III; 2 mg.L^{-1} para rio classe IV (Conama 357)
	Turbidez	100 NTU para rio classe II e III (Conama 357)
	Cor	75 mg Pt.L^{-1} para rio classe II e III (Conama 357)
	pH	6 a 9 (Conama 357)
	Nitrogênio amoniacal total (NH_3 e NH_4^+)	Rio Classe I e II: 3,7 mg.L^{-1} N, para pH<7,5 2,0 mg.L^{-1} N, para 7,5<pH<8,0 1,0 mg.L^{-1} N, para 8,0<pH<8,5 0,5 mg.L^{-1} N, para pH>8,5 Rio Classe III: 13,3 mg.L^{-1} N, para pH<7,5 6 mg.L^{-1} N, para 7,5<pH<8,0 2,2 mg.L^{-1} N, para 8,0<pH<8,5 1,1 mg.L^{-1} N, para pH>8,5 (Conama 357)
	Temperatura	Não pode ter variação maior que 3°C em relação a temperatura do corpo receptor (Conama 430)
	Sulfato	Classe I, II e III: 250 mg.L^{-1}
	Sulfeto	Classe I e II: 0,002 mg.L^{-1} Classe III: 0,005 mg.L^{-1}

9.1 ETE Praia Brava

Tabela 16 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na estação de tratamento da Praia Brava.

Parâmetro	*Local amostrado*		
	Entrada	*Saída*	*Zona de mistura*
Coliforme fecal (NMP.100mL^{-1})	3.000.000,00	Ausente	Ausente
DBO_5 (mg.L^{-1})	17,0	11,0	<2,00
DQO (mg.L^{-1})	66,0	<50,0	<50,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L^{-1})	33,70	7,00	1,70
Oxigênio Dissolvido (mg.L^{-1})	6,00	7,90	3,60
Óleo e graxas (mg.L^{-1})	38,0	24,0	Ausente
pH	7,49	8,32	7,08
Sólidos sedimentáveis (mL.L^{-1})	<0,10	<0,10	<0,10
Sólidos suspensos totais (mg.L^{-1})	16,0	11,4	5,2
Sulfato (mg.L^{-1})	41,20	206,00	<5,00
Sulfeto (mg.L^{-1})	0,02	0,02	0,010
Temperatura (^{o}C)	17,3	16,6	18,0

Observa-se que os resultados apresentados (Tabela 14) estão dentro do previsto na legislação vigente, caracterizando um bom tratamento para o efluente no dia da coleta das amostras. Mesmo com uma eficiência relativamente baixa de remoção de DBO_5 (≈ 35%), os valores estão dentro do legal. Ressalta-se maior atenção em épocas de alta produção de efluente e consequente maior demanda de tratamento (alta temporada no verão). Assim, a agência continuará o acompanhamento dessa ETE e das demais para verificar se as mesmas continuam a trabalhar com uma boa eficiência a fim de alcançar os padrões legais.

9.2 ETE Vila União

Tabela 17 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na estação de tratamento da Vila União. Em vermelho estão os valores em desacordo com a legislação vigente.

Parâmetro	*Local amostrado*		
	Entrada	*Saída*	*Zona de mistura*
Coliforme fecal (NMP.100mL^{-1})	2.100.000.00	920.000,00	16.000,00
DBO_5 (mg.L^{-1})	350,0	120,0	33,00
DQO (mg.L^{-1})	656,0	295,0	111,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L^{-1})	73,50	66,80	17,60
Oxigênio Dissolvido (mg.L^{-1})	0,16	0,28	1,05
Óleo e graxas (mg.L^{-1})	82,0	<10,0	Presentes
pH	7,35	7,91	7,45
Sólidos sedimentáveis (mL.L^{-1})	2,00	<0,10	<0,10
Sólidos suspensos totais (mg.L^{-1})	246,0	78,0	65,0
Sulfato (mg.L^{-1})	51,50	92,70	23,70
Sulfeto (mg.L^{-1})	1,60	0,50	<0,002
Temperatura (^{o}C)	19,1	15,6	20,1

Nota: As amostras referentes ao ponto de mistura foram coletas sem vazão de efluente, ou seja, não havia esgoto sendo lançado no corpo receptor.

Conforme exposto na Tabela 17, as condições do efluente estão em desacordo com o ideal, com destaque para o valor de DBO_5 final que não atende o previsto legal nem em concentração nem em eficiência de remoção (≈ 66%). Destaca-se a situação de degradação do corpo receptor, que mesmo sem lançamento de efluentes no momento da coleta, apresenta presença de óleos e graxas além de alto valor de DBO_5 e da relação DQO/DBO_5.

9.3 ETE Canasvieiras

Tabela 18 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na estação de tratamento de Canasvieiras.

Parâmetro	*Local amostrado*		
	Entrada	*Saída*	*Zona de mistura*
Coliforme fecal (NMP.100mL^{-1})	5.000.000,00	Ausente	Ausente
DBO_5 (mg.L^{-1})	440,0	8,0	7,00
DQO (mg.L^{-1})	783,0	86,0	104,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L^{-1})	50,10	9,11	9,86
Oxigênio Dissolvido (mg.L^{-1})	0,97	5,05	4,90
Óleo e graxas (mg.L^{-1})	68,0	<10,0	Ausente
pH	7,57	7,19	7,15
Sólidos sedimentáveis (mL.L^{-1})	3,00	<0,10	<0,10
Sólidos suspensos totais (mg.L^{-1})	348,0	2,0	8,0
Sulfato (mg.L^{-1})	339,00	92,70	27,91
Sulfeto (mg.L^{-1})	0,20	<0,01	<0,002
Temperatura (^{o}C)	20,4	20,4	20,3

A estação de tratamento de Canasvieiras opera com uma ótima eficiência (≈ 98%) para remoção de DBO_5 e apresenta seu efluente dentro das condições legais de lançamento para os parâmetros analisados.

9.4 ETE Barra da Lagoa

Tabela 19 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na estação de tratamento da Barra da Lagoa. Em vermelho estão os valores em desacordo com a legislação vigente.

Parâmetro	*Local amostrado*		
	Entrada	*Saída*	*Zona de mistura*
DBO_5 (mg.L^{-1})	197,0	13,0	N.A.
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L^{-1})	N.A.	0,34	N.A.
Óleo e graxas (mg.L^{-1})	N.A.	<10,0	N.A.
pH	N.A.	5,68	N.A.
Sólidos sedimentáveis (mL.L^{-1})	N.A.	<0,10	N.A.
Sulfeto (mg.L^{-1})	N.A.	<0,01	N.A.
Temperatura (^{o}C)	N.A.	22,30	N.A.

Nota: N.A. = não analisado.

A estação de tratamento da Barra da Lagoa opera com uma eficiência de aproximadamente 93% para remoção de DBO_5 e apresenta seu efluente dentro das condições legais de lançamento para os parâmetros analisados (Tabela 20) com exceção do pH que se encontra fora da faixa prevista pelo Decreto Estadual n° 14.675. Não foi coletada amostra do efluente na zona de mistura já que nessa ETE o esgoto

tratado é aspergido diretamente sobre o solo e não em um corpo hídrico.

9.5 ETE Lagoa da Conceição

Tabela 20 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na estação de tratamento da Lagoa da Conceição. Em vermelho estão os valores em desacordo com a legislação vigente.

Parâmetro	*Local amostrado*		
	Entrada	*Saída*	*Zona de mistura*
DBO_5 ($mg.L^{-1}$)	179,0	8,0	N.A.
Nitrogênio Amoniacal Total ($mg.L^{-1}$)	N.A.	0,06	N.A.
Óleo e graxas ($mg.L^{-1}$)	N.A.	<10,0	N.A.
pH	N.A.	7,27	N.A.
Sólidos sedimentáveis ($mL.L^{-1}$)	N.A.	<0,10	N.A.
Sulfeto ($mg.L^{-1}$)	N.A.	<0,01	N.A.
Temperatura (°C)	N.A.	20,20	N.A.

Nota: N.A. = não analisado.

Observa-se que os resultados apresentados (Tabela 20) estão dentro do previsto na legislação vigente, caracterizando um bom tratamento para o efluente no dia da coleta das amostras. A ETE apresentava uma ótima eficiência de remoção de DBO_5 (≈ 96%). Não foi coletada amostra do efluente na zona de mistura já que nessa ETE o esgoto tratado é despejado em uma lagoa construída especificamente para este fim, não sendo caracterizada propriamente como um corpo hídrico receptor.

9.6 ETE Saco Grande

Tabela 21 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na estação de tratamento do Saco Grande. Em vermelho estão os valores em desacordo com a legislação vigente.

Parâmetro	*Local amostrado*		
	Entrada	*Saída*	*Zona de mistura*
DBO_5 ($mg.L^{-1}$)	345,0	106,0	N.A.
Nitrogênio Amoniacal Total ($mg.L^{-1}$)	N.A.	1,44	N.A.
Óleo e graxas ($mg.L^{-1}$)	N.A.	43,0	N.A.
pH	N.A.	7,12	N.A.
Sólidos sedimentáveis ($mL.L^{-1}$)	N.A.	9,00	N.A.
Sulfeto ($mg.L^{-1}$)	N.A.	0,11	N.A.
Temperatura (°C)	N.A.	19,40	N.A.

Nota: N.A. = não analisado.

Conforme exposto na Tabela 21, as condições do efluente estão em desacordo com o ideal, com destaque para o valor de DBO_5 final que não atende o previsto nem em concentração nem em eficiência de remoção (≈ 69%). Além disso, os valores de óleos e graxas e sólidos sedimentáveis não estão dentro dos padrões legais. Não foi

coletada amostra do efluente na zona de mistura já que nessa ETE o esgoto tratado é enviado ao mar.

9.7 ETE Insular

Tabela 22 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na estação de tratamento Insular.

Parâmetro	*Local amostrado*		
	Entrada	*Saída*	*Zona de mistura*
DBO_5 ($mg.L^{-1}$)	169,0	20,0	N.A.
Nitrogênio Amoniacal Total ($mg.L^{-1}$)	N.A.	0,06	N.A.
Óleo e graxas ($mg.L^{-1}$)	N.A.	<10,0	N.A.
pH	N.A.	7,04	N.A.
Sólidos sedimentáveis ($mL.L^{-1}$)	N.A.	<0,10	N.A.
Sulfeto ($mg.L^{-1}$)	N.A.	<0,01	N.A.
Temperatura (^oC)	N.A.	22,70	N.A.

Nota: N.A. = não analisado.

A estação de tratamento Insular opera com uma eficiência de 88% para remoção de DBO_5 e apresenta seu efluente dentro das condições legais de lançamento para os parâmetros analisados (Tabela 22). Não foi coletada amostra do efluente na zona de mistura já que nessa ETE o esgoto tratado é enviado ao mar.

9.8 Relatório de ensaio das análises laboratoriais de esgoto

ETE PRAIA BRAVA - ENTRADA

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 931.2012_EF_1 — **Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 23/07/2012 às 11:58

Ponto Coleta: ETE - Praia Brava ENTRADA DA ETE S 27 24 9 07, W 48 24 52 29

Data Recebimento: 23/07/2012 — **Hora Recebimento:** 15:00

Observações: — **Condições Climáticas:**

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA n° 357 de 17/03/2005 - Efluentes

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1° LEGISLAÇÃO	2° LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	3.000.000,00	ausência	SM 21 9221 E	----	----	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	17,0	2.0	SM 21 5210 B	----	80%	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	66,0	50.0	SM 21 5220 D	----	----	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	33,70	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 20	----	mg/L
Oxigênio Dissolvido	6,00	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 6	----	mg/L
Óleo e Graxa	38,0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 50	inferior à 30	mg/L
pH	7,49	0.01	SM 21 4500 H B	entre 5 e 9	entre 6 e 9	----
Sólido sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	inferior à 1	----	mL/L
Sólido Suspenso Total	16,0	1.0	SM 21 2540 D	----	----	mg/L
Sulfato	41,20	5.00	SM 21 4500 SO4 E	----	----	mg/L
Sulfeto	0,02	0.01	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 1	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.
Nota 04: Revisão 01 criada afim de informar os dados de GPS.

Chave de autenticação: ZFY-OAW8-6T9

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 931.2012_EF_2 — **Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 23/07/2012 as 11:30

Ponto Coleta: ETE Praia Brava SAÍDA ETE S 27 24 18 19, W 48 24 45 28

Data Recebimento: 23/07/2012 — **Hora Recebimento:** 15:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Nublado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA n° 357 de 17/03/2005 - Efluentes

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1° LEGISLAÇÃO	2° LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	----	----	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	11,0	2.0	SM 21 5210 B	----	80%	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	<50.0	50.0	SM 21 5220 D	----	----	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	7,00	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 20	----	mg/L
Oxigênio Dissolvido	7,90	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 6	----	mg/L
Óleo e Graxa	24,0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 50	inferior à 30	mg/L
pH	8,32	0.01	SM 21 4500 H B	entre 5 e 9	entre 6 e 9	-----
Sólido sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	inferior à 1	----	mL/L
Sólido Suspenso Total	11,4	1.0	SM 21 2540 D	----	----	mg/L
Sulfato	206,00	5.00	SM 21 4500 SO4 E	----	----	mg/L
Sulfeto	0,02	0.01	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 1	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.
Nota 04: Revisão 01 criada afim de informar os dados do GPS.

Chave de autenticação: ZFY-OAW8-6T9

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 931/2012 - Revisão 1

Data de Conclusão do Relatório: 30/07/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 931.2012_SP_1	**Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)
Procedência: Água Superficial	**Data Coleta:** 23/07/2012 as 11:42
Ponto Coleta: ETE Praia Brava - PONTO DE LANÇAMENTO S 27 24 18 19, W 48 24 45 28	
Data Recebimento: 23/07/2012	**Hora Recebimento:** 15:00
Observações:	**Condições Climáticas:** Nublado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA n° 357 de 17 de março de 2005 - Água Superficial Classe II	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	inferior à 1000	---	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	<2.00	2.00	SM 21 5210 B	inferior à 5	---	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	<50.0	50.0	SM 21 5220 D	---	---	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	1,70	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 2	---	mg/L
Oxigênio Dissolvido	3,60	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 5	---	mg/L
Óleo e graxa	Ausente	ausência	perceptível	ausente	---	-----
pH	7,08	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9	---	-----
Sólido Sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	---	---	mL/L
Sólido Suspenso Total	5,2	1.0	SM 21 2540 D	---	---	mg/L
Sulfato	<5.00	5.00	SM 21 4500 SO4 E	inferior à 250	---	mg/L
Sulfeto	0,010	0.002	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 0.002	---	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.
Nota 04: Revisão 01 criada afim de informar os dados de OPH.

Chave de autenticação: ZFY-OAW8-6T9

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 932.2012_EF_1 — **Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 23/07/2012 as 13:38

Ponto Coleta: ETE Ingleses (Vila União) ENTRADA DA ETE S 27 26 25 82, W 48 25 30 24

Data Recebimento: 23/07/2012 — **Hora Recebimento:** 15:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Nublado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA n° 357 de 17/03/2005 - Efluentes

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1° LEGISLAÇÃO	2° LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	2.100.000,00	ausência	SM 21 9221 E	----	---	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	350,0	2.0	SM 21 5210 B	----	80%	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	656,0	50.0	SM 21 5220 D	----	---	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	73,50	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 20	---	mg/L
Oxigênio Dissolvido	0,16	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 6	---	mg/L
Óleo e Graxa	82,0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 50	inferior à 30	mg/L
pH	7,35	0.01	SM 21 4500 H B	entre 5 e 9	entre 6 e 9	-----
Sólido sedimentável	2,00	0.10	SM 21 2540 F	inferior à 1	---	mL/L
Sólido Suspenso Total	246,0	1.0	SM 21 2540 D	----	---	mg/L
Sulfato	51,50	5.00	SM 21 4500 SO4 E	----	---	mg/L
Sulfeto	1,60	0.01	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 1	---	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.
Nota 04: No momento da coleta a ETE não estava lançando esgoto tratado. A ETE funciona por batelada.

Chave de autenticação: XLO-XQJ6-1UC

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 932.2012_EF_2	**Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)
Procedência: Efluente	**Data Coleta:** 23/07/2012 as 13:11
Ponto Coleta: ETE Ingleses (Vila União) SAÍDA DA ETE S 27 26 26 69, W 48 25 30 60	
Data Recebimento: 23/07/2012	**Hora Recebimento:** 15:00
Observações:	**Condições Climáticas:** Nublado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005 - Efluentes	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1ª LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	920.000,00	ausência	SM 21 9221 E	----	----	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	120,0	2.0	SM 21 5210 B	----	80%	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	295,0	50.0	SM 21 5220 D	----	----	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	66,80	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 20	----	mg/L
Oxigênio Dissolvido	0,28	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 6	----	mg/L
Óleo e Graxa	<10.0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 50	inferior à 30	mg/L
pH	7,91	0.01	SM 21 4500 H B	entre 5 e 9	entre 6 e 9	-----
Sólido sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	inferior à 1	----	mL/L
Sólido Suspenso Total	78,0	1.0	SM 21 2540 D	----	----	mg/L
Sulfato	92,70	5.00	SM 21 4500 SO4 E	----	----	mg/L
Sulfeto	0,50	0.01	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 1	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.
Nota 04: No momento da coleta a ETE não estava lançando esgoto tratado. A ETE funciona por batelada.

Chave de autenticação: XLO-XQJ6-1UC

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.06.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 932/2012

Data de Conclusão do Relatório: 30/07/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 932.2012_SP_1 — **Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)

Procedência: Água Superficial — **Data Coleta:** 23/07/2012 as 13:23

Ponto Coleta: ETE Ingleses (Vila União) PONTO DE LANÇAMENTO S 27 26 26 61, W 48 25 30 55

Data Recebimento: 23/07/2012 — **Hora Recebimento:** 15:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Nublado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005 - Água Superficial Classe II

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	16.000,00	ausência	SM 21 9221 E	inferior à 1000	---	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	33,00	2.00	SM 21 5210 B	inferior à 5	---	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	111,0	50.0	SM 21 5220 D	---	---	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	17,60	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 2	---	mg/L
Oxigênio Dissolvido	1,05	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 5	---	mg/L
Óleo e graxa	Presente	ausência	perceptível	ausente	---	-----
pH	7,45	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9	---	----
Sólido Sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	---	---	mL/L
Sólido Suspenso Total	65,0	1.0	SM 21 2540 D	---	---	mg/L
Sulfato	23,70	5.00	SM 21 4500 SO4 E	inferior à 250	---	mg/L
Sulfeto	<0.002	0.002	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 0.002	---	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.
Nota 04. No momento da coleta a ETE não estava lançando esgoto tratado. A ETE funciona por batelada.

Chave de autenticação: XLO-XQJ6-1UC

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 930.2012_EF_1 — **Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 23/07/2012 as 10:02

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras - Entrada da ETE S 27 25 55 46, W 48 26 2 42

Data Recebimento: 23/07/2012 — **Hora Recebimento:** 15:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Chuva

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005 - Efluentes

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1ª LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	5.000.000,00	ausência	SM 21 9221 E	----	----	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	440,0	2.0	SM 21 5210 B	----	80%	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	783,0	50.0	SM 21 5220 D	----	----	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	50,10	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 20	----	mg/L
Oxigênio Dissolvido	0,97	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 6	----	mg/L
Óleo e Graxa	68,0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 50	inferior à 30	mg/L
pH	7,57	0.01	SM 21 4500 H B	entre 5 e 9	entre 6 e 9	-----
Sólido sedimentável	3,00	0.10	SM 21 2540 F	inferior à 1	----	mL/L
Sólido Suspenso Total	348,0	1.0	SM 21 2540 D	----	----	mg/L
Sulfato	339,00	5.00	SM 21 4500 SO4 E	----	----	mg/L
Sulfeto	0,20	0.01	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 1	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: IEY-OR43-L94

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 930.2012_EF_2 — **Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 23/07/2012 as 10:25

Ponto Coleta: ETE Canasvieiras - Saída da ETE S 27 25 57 57, W 48 26 3 10

Data Recebimento: 23/07/2012 — **Hora Recebimento:** 15:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Chuva

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA n° 357 de 17/03/2005 - Efluentes

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1° LEGISLAÇÃO	2° LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	----	----	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	8,0	2.0	SM 21 5210 B	----	80%	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	86,0	50.0	SM 21 5220 D	----	----	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	9,11	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 20	----	mg/L
Oxigênio Dissolvido	5,05	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 6	----	mg/L
Óleo e Graxa	<10.0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 50	inferior à 30	mg/L
pH	7,19	0.01	SM 21 4500 H B	entre 5 e 9	entre 6 e 9	----
Sólido sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	inferior à 1	----	mL/L
Sólido Suspenso Total	2,0	1.0	SM 21 2540 D	----	----	mg/L
Sulfato	92,70	5.00	SM 21 4500 SO4 E	----	----	mg/L
Sulfeto	<0.01	0.01	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 1	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: IEY-OR43-L94

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 930/2012

Data de Conclusão do Relatório: 30/07/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 930.2012_SP_1 — **Coletor:** Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691 (QMC)

Procedência: Água Superficial — **Data Coleta:** 23/07/2012 as 10:45

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras - PONTO DE LANÇAMENTO S 27 25 52 98, W 48 26 9 74

Data Recebimento: 23/07/2012 — **Hora Recebimento:** 15:00

Observações: — **Condições Climáticas:** Chuva

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005 - Água Superficial Classe II

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Coliforme Fecal	Ausente	ausência	SM 21 9221 E	inferior à 1000	---	NMP/100mL
Demanda bioquímica de oxigênio	7,00	2.00	SM 21 5210 B	inferior à 5	---	mg/L
Demanda Química de Oxigênio	104,0	50.0	SM 21 5220 D	---	---	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	9,86	0.05	SM 21 4500 F	inferior à 2	---	mg/L
Oxigênio Dissolvido	4,90	0.10	SM 21 4500-O G	superior à 5	---	mg/L
Óleo e graxa	Ausente	ausência	perceptível	ausente	---	-----
pH	7,15	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9	---	-----
Sólido Sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	---	---	mL/L
Sólido Suspenso Total	8,0	1.0	SM 21 2540 D	---	---	mg/L
Sulfato	27,91	5.00	SM 21 4500 SO4 E	inferior à 250	---	mg/L
Sulfeto	<0.002	0.002	DIN 38 405-D26/D27	inferior à 0.002	---	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: IEY-OR43-L94

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1010/2012

Data de Conclusão do Relatório: 09/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

	DADOS DO LOCAL DE COLETA
Protocolo: 1010.2012_EF_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Efluente	**Data Coleta:** 02/08/2012 às 13:59
Ponto Coleta: ETE BARRA DA LAGOA - ENTRADA DO SISTEMA DO TRATAMENTO S 27 33.222, W 048 26.255	
Data Recebimento: 02/08/2012	**Hora Recebimento:** 17:15
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Demanda bioquímica de oxigênio	197,0	2.0	SM 21 5210 B	----	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 8YT-LJDA-BNV

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1010.2012_EF_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 02/08/2012 às 14:10

Ponto Coleta: ETE BARRA DA LAGOA - SAÍDA DO SISTEMA DO TRATAMENTO S 27 33.248, W 048 26.273

Data Recebimento: 02/08/2012 — **Hora Recebimento:** 17:15

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA n° 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1° LEGISLAÇÃO	2° LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Demanda bioquímica de oxigênio	13,0	2.0	SM 21 5210 B	80%	inferior à 120	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	0,34	0.05	SM 21 4500 F	----	inferior à 20	mg/L
Óleo e Graxa	<10.0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 30	inferior à 100	mg/L
pH	5,68	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9	entre 5 e 9	-----
Sólido sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	----	inferior à 1	mL/L
Sulfeto	<0.01	0.01	DIN 38 405-D26/D27	----	----	mg/L
Temperatura da Amostra	22,30	0.10	SM 21 2550	----	inferior à 40	Graus Celsius

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: SYT-LJDA-BNV

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1011/2012

Data de Conclusão do Relatório: 09/08/2012

Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN — **Cidade:** Florianópolis

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar — **Bairro:** Centro

CEP: 88.010-500 — **CNPJ:** 11.735.720/0001-11 — **IE:** - — **IM:** -

Fone: (48) 3665-4350 — **E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br — **Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1011.2012_EF_1 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 02/08/2012 às 15:00

Ponto Coleta: ETE LAGOA DA CONCEIÇÃO - ENTRADA DO SISTEMA DO TRATAMENTO S 27 36.686, W 048 27.020

Data Recebimento: 02/08/2012 — **Hora Recebimento:** 17:15

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Demanda bioquímica de oxigênio	179,0	2.0	SM 21 5210 B	----	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 1SE-N9K5-GOI

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1011.2012_EF_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 02/08/2012 às 15:05

Ponto Coleta: ETE LAGOA DA CONCEIÇÃO - SAÍDA DO SISTEMA DO TRATAMENTO S 27 36.686, W 048 27.018

Data Recebimento: 02/08/2012 — **Hora Recebimento:** 17:15

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA n° 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1° LEGISLAÇÃO	2° LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Demanda bioquímica de oxigênio	8,0	2.0	SM 21 5210 B	80%	inferior à 120	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	0,06	0.05	SM 21 4500 F	----	inferior à 20	mg/L
Óleo e Graxa	<10.0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 30	inferior à 100	mg/L
pH	7,27	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9	entre 5 e 9	-----
Sólido sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	----	inferior à 1	mL/L
Sulfeto	<0.01	0.01	DIN 38 405-D26/D27	----	----	mg/L
Temperatura da Amostra	20,20	0.10	SM 21 2550	----	inferior à 40	Graus Celsius

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 1SE-N9K5-GOI

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1013/2012

Data de Conclusão do Relatório: 09/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1013.2012_EF_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Efluente	**Data Coleta:** 02/08/2012 as 16:02
Ponto Coleta: ETE CASAN BAIRRO SACO GRANDE - ENTRADA DO SISTEMA DO TRATAMENTO S 27 33.186, W 048 30.409	
Data Recebimento: 02/08/2012	**Hora Recebimento:** 17:15
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Demanda bioquímica de oxigênio	345,0	2.0	SM 21 5210 B	----	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 2NH-GG34-AUT

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA	
Protocolo: 1013.2012_EF_2	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Efluente	**Data Coleta:** 02/08/2012 as 16:15
Ponto Coleta: ETE CASAN BAIRRO SACO GRANDE - SAÍDA DO SISTEMA DO TRATAMENTO S 27 33.184, W 048 30.410	
Data Recebimento: 02/08/2012	**Hora Recebimento:** 17:15
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1ª LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Demanda bioquímica de oxigênio	106,0	2.0	SM 21 5210 B	80%	inferior à 120	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	1,44	0.05	SM 21 4500 F	----	inferior à 20	mg/L
Óleo e Graxa	43,0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 30	inferior à 100	mg/L
pH	7,12	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9	entre 5 e 9	-----
Sólido sedimentável	9,00	0.10	SM 21 2540 F	----	inferior à 1	mL/L
Sulfeto	0,11	0.01	DIN 38 405-D26/D27	----	----	mg/L
Temperatura da Amostra	19,40	0.10	SM 21 2550	----	inferior à 40	Graus Celsius

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 2NH-GG34-AUT

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO – Nº 1014/2012

Data de Conclusão do Relatório: 09/08/2012		
Interessado: Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina - AGESAN		**Cidade:** Florianópolis
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar		**Bairro:** Centro
CEP: 88.010-500	**CNPJ:** 11.735.720/0001-11	**IE:** - **IM:** -
Fone: (48) 3665-4350	**E-mail:** agesan@agesan.sc.gov.br, cassio@agesan.sc.gov.br	**Home Page:** -

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1014.2012_EF_1	**Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)
Procedência: Efluente	**Data Coleta:** 03/08/2012 às 13:53
Ponto Coleta: ETE CASAN INSULAR - CENTRO - ENTRADA DO SISTEMA DO TRATAMENTO S 27 35.974, W 048 33.369	
Data Recebimento: 03/08/2012	**Hora Recebimento:** 14:50
Observações:	**Condições Climáticas:** Ensolarado
Primeira Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	
Segunda Portaria-Norma Utilizada: Não atribuída	

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Demanda bioquímica de oxigênio	169,0	2.0	SM 21 5210 B	----	----	mg/L

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 3CA-S1G0-VMY

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

QMC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES

Rua Monsenhor Topp, 99 - Centro
Florianópolis - SC - CEP 88020-500
Tel/Fax: +55 (48) 3024-4206
qmcsaneamento@qmcsaneamento.com.br
www.qmcsaneamento.com.br

DADOS DO LOCAL DE COLETA

Protocolo: 1014.2012_EF_2 — **Coletor:** Diogo Porrua de Freitas CRQ 13401183 (QMC)

Procedência: Efluente — **Data Coleta:** 03/08/2012 às 14:16

Ponto Coleta: ETE CASAN INSULAR - CENTRO - SAÍDA DO SISTEMA DO TRATAMENTO S 27 36.040, W 048 33.380

Data Recebimento: 03/08/2012 — **Hora Recebimento:** 14:50

Observações: — **Condições Climáticas:** Ensolarado

Primeira Portaria-Norma Utilizada: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

Segunda Portaria-Norma Utilizada: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitario

ANALITO	RESULTADO	LQ	MÉTODO	1ª LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	UNIDADES
Demanda bioquímica de oxigênio	20,0	2.0	SM 21 5210 B	80%	inferior à 120	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	0,06	0.05	SM 21 4500 F	----	inferior à 20	mg/L
Óleo e Graxa	<10.0	10.0	SM 21 5520 D	inferior à 30	inferior à 100	mg/L
pH	7,04	0.01	SM 21 4500 H B	entre 6 e 9	entre 5 e 9	-----
Sólido sedimentável	<0.10	0.10	SM 21 2540 F	----	inferior à 1	mL/L
Sulfeto	<0.01	0.01	DIN 38 405-D26/D27	----	----	mg/L
Temperatura da Amostra	22,70	0.10	SM 21 2550	----	inferior à 40	Graus Celsius

OBSERVAÇÕES

Nota 01. SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater). Edição 21.
Nota 02. Os resultados obtidos são referentes à amostra analisada.
Nota 03. LQ Limite de Quantificação.

Chave de autenticação: 3CA-S1G0-VMY

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: qmc.h2i2g.com.br/administrativo/cadastro/valida_ordem_servico.php

Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RQ 5.10.01.01-00

10 EQUIPE TÉCNICA

Jatyr Fritsch Borges - Coordenador	Cássio Moraes Schambeck - Técnico
Márcia Soncini - Técnica	João Luiz Junkes Coelho - Técnico
Leonardo Amadeo Onofri - Colaborador	Sandro Andrey Fidelis - Colaborador

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

DIRETORIA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO – DREF/AGESAN

Diretor de Regulação e Fiscalização

Diretor Geral