



GERÊNCIA DE QUALIDADE E MEIO AMBIENTE

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

EMPREENDIMENTO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO JARIVATUBA
BAIRRO ULYSSES GUIMARÃES EM JOIVILLE/SC.

JOINVILLE

NOVEMBRO/2021



Sumário

APRESENTAÇÃO	14
JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO.....	15
1. CARACTERIZAÇÃO EMPREENDIMENTO	19
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	19
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	19
1.3. HISTÓRICO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM JOINVILLE	20
1.4. INFORMAÇÕES DA ÁREA DE EMPREENDIMENTO	23
1.5. EMPREENDIMENTOS SIMILARES EM OUTRAS LOCALIDADES	25
1.6. CARACTERIZAÇÃO DOS EFLUENTES A SEREM TRATADOS	27
1.7. DESCRITIVO GERAL DO SISTEMA – ETE JARIVATUBA	27
1.7.1. Etapas de implantação	29
2. PROCESSO DE TRATAMENTO E EFICIÊNCIA DA ETE	32
2.1. UNIDADE DE TRATAMENTO PRELIMINAR	32
2.2. ELEVATÓRIA DA UNIDADE DE TRATAMENTO PRELIMINAR (EEUTP) – QA-ELE-02	33
2.3. TANQUE DE DISTRIBUIÇÃO (TD) – QA -DI-01	34
2.4. REATOR BIOLÓGICO – CCM-A, CCM-B, CCM-C E CCM-D	34
2.5. CASA DOS SOPRADORES	35
2.6. SISTEMA DE DESINFECÇÃO POR ULTRAVIOLETA (UV)	36
2.7. ELEVATÓRIA DE RETORNO (ER).....	36
2.8. ADENSADOR DE LODO	36
2.9. PRENSA PARAFUSO.....	37
2.10. PRODUTOS QUÍMICOS	37
2.11. UNIDADE DE APOIO - AUTOMAÇÃO.....	38
2.12. UNIDADE DE APOIO - ADMINISTRAÇÃO	39
2.13. TURNOS DE TRABALHO	39
2.14. DESCRIÇÃO DA EE FINAL – EE1.....	40
2.15. FOTOS AÉREAS DA ETE JARIVATUBA	41
2.16. FOTOS DAS ESTRUTURAS DA ETE JARIVATUBA.....	43



3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.....	59
3.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA	59
3.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID	60
3.3. ÁREA INDIRETAMENTE AFETADA	60
4. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	61
4.1. LEGISLAÇÃO REFERENTE AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	61
4.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	62
4.3. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS E INTERVENÇÕES LEGALMENTE AUTORIZADAS	63
4.4. CONSERVAÇÃO DA FAUNA E FLORA	63
4.5. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.....	64
4.6. ZONA COSTEIRA	64
4.7. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS	64
4.8. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	64
4.9. EMISSÕES DE RUÍDOS.....	65
4.10. POLUIÇÃO DO SOLO	66
4.11. EFLUENTES LÍQUIDOS	67
4.12. RESÍDUOS SÓLIDOS	67
4.13. SAÚDE PÚBLICA E SANEAMENTO	68
4.14. COMUNIDADES INDÍGENAS.....	68
4.15. PATRIMÔNIO CULTURAL, ARTÍSTICO, HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO	69
5. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA	70
5.1. IMPACTO AMBIENTAL.....	70
5.1.1. Meio físico	70
5.1.2. Meio biológico.....	102
5.1.3. Meio antrópico	105
5.2. IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA	127
5.2.1. Equipamentos urbanos e comunitários.....	127
5.2.2. Alterações no entorno que descaracterize áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental.....	128



5.2.3.	Elevação do índice de impermeabilização do solo na área de influência ..	129
5.2.4.	Abastecimento de água	130
5.2.5.	Esgotamento sanitário	133
5.2.6.	Fornecimento de energia elétrica e iluminação pública.....	134
5.2.7.	Rede de telefonia	137
5.2.8.	Coleta de Resíduos Sólidos.....	138
5.2.9.	Pavimentação.....	140
5.2.10.	Drenagem natural e rede de águas pluviais.....	142
5.3.	IMPACTOS NA MORFOLOGIA.....	143
5.3.1.	Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto .	143
5.3.2.	Estabelecimentos no entorno do empreendimento	146
5.3.3.	Bens tombados na vizinhança	148
5.3.4.	Vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas e praças em lagoa, rio e de morros	150
5.3.5.	Marcos de referência local.....	150
5.3.6.	Alterações Paisagísticas.....	151
5.4.	IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO	151
5.4.1.	Geração e Intensificação de polos geradores de tráfego e a capacidade das vias	151
5.4.2.	Interrupção de vias	152
5.4.3.	Sinalização viária.....	153
5.4.4.	As condições de deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos	155
5.4.5.	Demanda de estacionamento	157
5.5.	IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	157
5.5.1.	Proteção das áreas ambientais lindeira ao empreendimento.....	161
5.5.2.	Afugentamento, estresse e redução da diversidade de espécies de fauna e flora	165
5.5.3.	Elevação dos níveis de ruído	166
5.5.4.	Alteração na qualidade do ar	166
5.5.5.	Alteração da Camada Superficial do Solo.....	167



5.5.6.	Compactação e impermeabilização do solo.....	168
5.5.7.	Exposição do solo a processos erosivos, de lixiviação e de instabilidade do terreno	168
5.5.8.	Destino final do entulho das obras e movimento de terra.....	169
5.5.9.	Esgotamento sanitário do pessoal de obra	169
5.5.10.	Alteração na qualidade do corpo receptor	169
5.5.11.	Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras	170
5.5.12.	Presença de risco à segurança pública	170
6.	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	172
7.	EQUIPE TÉCNICA.....	182
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	183



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa do Sistema de Esgotamento Sanitário de Joinville em 2005.....	22
Figura 2: Mapa do Sistema de Esgotamento Sanitário de Joinville em 2020.....	23
Figura 3: Visualização da área cercada e da área do lote de matrícula 10.019	24
Figura 4: Projeto arquitetônico ETE Jarivatuba – Primeira etapa.....	31
Figura 5: Localização da EE 1.....	41
Figura 6: Foto aérea ETE Jarivatuba	42
Figura 7: Foto aérea ETE Jarivatuba	42
Figura 8: Administrativo 1 e 2.....	43
Figura 9: Administrativo 2.....	43
Figura 10: Estacionamento	44
Figura 11: Estacionamento	44
Figura 12: Estacionamento	45
Figura 13: Estacionamento	45
Figura 14: Casa de química	46
Figura 15: Casa de química	46
Figura 16: Reservatório.....	47
Figura 17: Reservatório.....	47
Figura 18: Reservatório.....	48
Figura 19: Prensa parafuso.....	48
Figura 20: Prensa parafuso.....	49
Figura 21: Guarita (estrutura à direita)	49
Figura 22: Reatores da ETE Jarivatuba	50
Figura 23: Reator	50
Figura 24: Tanque de distribuição	51
Figura 25: Tanque de distribuição	51
Figura 26: Tanque de distribuição	52
Figura 27: Sopradores.....	52



Figura 28: Adensadores	53
Figura 29: Produtos químicos.....	53
Figura 30: Produtos químicos.....	54
Figura 31: Unidade de desinfecção por ultravioleta	54
Figura 32: Unidade de desinfecção por ultravioleta	55
Figura 33: Unidade de desinfecção por ultravioleta	55
Figura 34: Unidade de tratamento preliminar	56
Figura 35: Unidade de tratamento preliminar	56
Figura 36: Unidade de tratamento preliminar	57
Figura 37: Elevatórias de recalque.....	57
Figura 38: Elevatória de recalque.....	58
Figura 39: localização das sondagens que formam os perfis geológicos 1, 2 e 3.....	71
Figura 40: Topografia da região	77
Figura 41: médias mensais de precipitação estimadas a partir de isoietas de médias mensais 1977-2006.....	82
Figura 42: Precipitação e dias de chuva em Joinville no ano de 2019.....	82
Figura 43: Localização da área do PRAD/cortina vegetal	83
Figura 44: Adensamento vegetal no entorno da ETE Jarivatuba.	83
Figura 45: Adensamento vegetal no entorno da ETE Jarivatuba.	84
Figura 46: Croqui do Local das Medições	86
Figura 47: Medição no Ponto 1	88
Figura 48: Medição no Ponto 2	88
Figura 49: Medição no Ponto 3	89
Figura 50: Direção preferencial dos ventos na ETE Jarivatuba.....	90
Figura 51: Mapa das regiões Hidrográficas de Santa Catarina.....	91
Figura 52: Bacias Independentes da Vertente Sul.	94
Figura 53: Localização dos corpos d'água no entorno do empreendimento de acordo com o Levantamento Hidrográfico de Joinville.....	96



Figura 54: Hidrografia da região.....	97
Figura 55: Densidade Populacional em Joinville	108
Figura 56: Centro de Educação Infantil Professora Iraci Schmidlin.....	110
Figura 57: Centro de Educação Infantil Fátima.	111
Figura 58: EM Nelson de Miranda Coutinho.....	111
Figura 59: EM Professor Saul Sant´Anna de Oliveira Dias	111
Figura 60: CEI Abdom da Silveira	112
Figura 61: CEI Alegria de Viver	112
Figura 62: CEI Marilene dos Passos Santos	112
Figura 63: CEI Monteiro Lobato	113
Figura 64: CEI Pão de Mel	113
Figura 65: EEB Marli Maria de Souza	113
Figura 66: EM Prefeito Joaquim Félix Moreira;	114
Figura 67: EM Prefeito Nilson Wilson Bender	114
Figura 68: EM Reinaldo Pedro de França	114
Figura 69: EM Professora Ada Sant´Anna da Silveira.....	115
Figura 70: EEB Prof. ^a Juracy Maria Brosig.....	115
Figura 71: CEI Maria Laura Cardozo.....	116
Figura 72: EM Amador Aguiar	116
Figura 73: UBS Jarivatuba Belquise Ana Quintero.....	117
Figura 74: UBSF Estevão de Matos	117
Figura 75: UBSF Jardim Edilene	118
Figura 76: UBSF Paranaguamirim	118
Figura 77: UBSF Morro do Amaral (extensão da UBSF Jardim Edilene)	118
Figura 78: CRAS Paranaguamirim	119
Figura 79: UBSF Ulysses Guimarães.....	119
Figura 80: Área de lazer Estevão de Matos	123
Figura 81: Mapa Área de lazer Estevão de Matos	123



Figura 82: Área de lazer Jarivatuba	124
Figura 83: Mapa Área de lazer Jarivatuba	124
Figura 84 - Uso e ocupação do solo nas Bacias Hidrográficas Independentes	126
Figura 85: Localização ETE Jarivatuba.....	129
Figura 86: Sistema de Abastecimento de Água de Joinville – Principais redes de abastecimento.....	132
Figura 87: Iluminação pública na rua Rio Velho	135
Figura 88: Iluminação pública na rua Rio Velho	136
Figura 89: Iluminação pública na rua Rio Velho	136
Figura 90: Iluminação pública na rua Rio Velho	137
Figura 91: Pavimentação no entorno do empreendimento.....	142
Figura 92: Pavimentação no entorno do empreendimento.....	142
Figura 93: SA-04/ AUAC	144
Figura 94: Edificações no entorno da ETE Jarivatuba	145
Figura 95: Usos admitidos do solo	146
Figura 96: Estabelecimento comercial/lanchonete e Auto lavação na rua Rio Velho	146
Figura 97: Estabelecimento comercial/vidraçaria na rua Rio Velho	147
Figura 98: Estabelecimento comercial/supermercado na rua rio Velho	147
Figura 99: Estabelecimento comercial/ auto center na rua Rio Velho	147
Figura 100: Estabelecimentos comerciais no entorno da ETE Jarivatuba	148
Figura 101: Restaurantes no entorno da ETE Jarivatuba	148
Figura 102: Bens tombados no entorno do empreendimento	149
Figura 103: Via fechada	153
Figura 104: sinalização viária	153
Figura 105: sinalização viária	154
Figura 106: sinalização viária	154
Figura 107: sinalização viária	154



Figura 108: Ponto de ônibus	155
Figura 109: Ponto de ônibus	156
Figura 110: Ponto de ônibus	156
Figura 111: Ponto de ônibus	156
Figura 112: Ponto de ônibus	157
Figura 113: Área de supressão (marcação apenas com finalidade ilustrativa-coordenadas geográficas da área demarcada não são precisas).....	163
Figura 114: Croqui de localização da área de PRAD - Emissário da ETE Jarivatuba	164
Figura 115: Mapa ilustrativo contendo as áreas inseridas no PRAD do Rio Velho e afluente	165
Figura 116 - Área de supressão devidamente demarcada.....	172
Figura 117 - Retirada das Bromélias.....	173
Figura 118 - Realocação das Bromélias em área verde do entorno	173
Figura 119 – Empilhamento do material lenhoso para retirada.....	174
Figura 120 – Placa no canteiro de obra indicando a obrigatoriedade do uso de EPIs	175
Figura 121 - Detalhe do tapume instalado no canteiro de obra.....	175
Figura 122 – Pavimentação das vias internas minimizaram a alteração na qualidade do ar.....	176
Figura 123 – Indicação de velocidade máxima no canteiro de obras.....	177
Figura 124 - Detalhe da recuperação de taludes	178
Figura 125 – Execução de drenagem	178
Figura 126 – Escavação e transporte.....	180
Figura 127 - Banheiro.....	181



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Parâmetros gerais da antiga ETE Jarivatuba	16
Tabela 2: dimensionamento das lagoas Módulos 4 e 5	17
Tabela 3: Cobertura da rede de esgoto em Joinville em 2018 e 2019.	21
Tabela 4: Porcentagem de cobertura da rede de esgoto em Joinville nos anos de 2018 e 2019.	21
Tabela 5: Área do empreendimento e taxa de ocupação	25
Tabela 6: Padrões do esgoto bruto e valores do efluente final.....	27
Tabela 7: Etapas de implantação	29
Tabela 8: Turnos pré-operação - empreiteira	39
Tabela 9: Turnos CAJ	40
Tabela 10: Perfil geológico 01	71
Tabela 11: Perfil geológico 02	72
Tabela 12: Perfil geológico 03	73
Tabela 13: medições efetuadas	86
Tabela 14: níveis máximos de intensidade de som ou ruído permitidos	87
Tabela 15: apresenta os padrões de qualidade de água para águas de rios Classe 2, conforme a Resolução CONAMA 357/2005.....	99
Tabela 16: Características das unidades de conservação no município de Joinville.	104
Tabela 17: Componentes do IDH em Joinville	106
Tabela 18: Renda individual mensal média.....	107
Tabela 19 - Uso e ocupação do solo nas Bacias Hidrográficas Independentes.....	126
Tabela 20 - Economias ativas por categoria	131
Tabela 21: Capacidade instalada, volume produzido, extensão da rede e qualidade da água em 2019	132
Tabela 22: Consumidores e consumo de energia elétrica em Joinville.....	135
Tabela 23: Número de telefones em serviço.....	137
Tabela 24: Característica do Aterro Sanitário de Joinville.....	139



Tabela 25: Situação de extensão e tratamento das vias no município de Joinville .	141
Tabela 26: Resíduos gerados durante as obras da ETE Jarivatuba	180



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Renda x Habitantes do bairro Jarivatuba (% da população residente no bairro).....	109
Gráfico 2: Renda x Habitantes do bairro Paranaguamirim (% da população residente no bairro).....	109
Gráfico 3: Renda x Habitantes do bairro Ulysses Guimarães (% da população residente no bairro).	110
Gráfico 4: estrutura produtiva bairro Paranaguamirim.....	120
Gráfico 5: estrutura produtiva bairro Jarivatuba	120
Gráfico 6: estrutura produtiva bairro Ulysses Guimarães.....	121
Gráfico 7: Histórico de volume distribuído por mês	130
Gráfico 8: População atendida pelo sistema público de abastecimento de água potável.....	131
Gráfico 9: População atendida por coleta e tratamento de esgoto em Joinville.	134
Gráfico 10: Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e Públicos.....	138
Gráfico 11: percentual de pessoas atendidas por coleta pública de resíduos sólidos domiciliares e públicos	138
Gráfico 12: Infraestrutura do bairro Jarivatuba	140
Gráfico 13: Infraestrutura do bairro Paranaguamirim	140
Gráfico 14: Infraestrutura do bairro Ulysses Guimarães	141



APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) da Nova Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Jarivatuba apresenta um conjunto de estudos e informações técnicas relativas à implantação da Nova ETE Jarivatuba do bairro Ulysses Guimarães, em Joinville/SC, de forma a regularizar à sua instalação.

Este estudo pretende atender as diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 10.257, aprovada em 10/07/2001, também conhecida como Estatuto da Cidade, além das recomendações constantes na Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV, conforme determina o art. 82, da Lei Complementar nº 261 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville.

O seu enquadramento no conjunto de empreendimentos considerados de impacto baseou-se nos parâmetros estabelecidos pelo art. 2º, inciso II, alínea “i” (empreendimento relacionado à coleta, tratamento e disposição de resíduos líquidos e/ou sólidos de qualquer natureza), da Lei Complementar nº336/11, conforme regulamento aprovado pelo Decreto nº 30.210/2017.

A preocupação em controlar os efeitos decorrentes do elevado ritmo de urbanização da população nas últimas décadas dita a urgência na aplicação de instrumentos, para minimizar diversos problemas urbanos acumulados, principalmente nas grandes cidades. Neste contexto, este estudo é um importante instrumento de gestão urbana.

Por fim, o presente estudo visa indicar ações mitigadoras e compensatórias para a minimização de riscos, danos ambientais e urbanísticos na área de entorno do empreendimento, em busca da melhoria da qualidade de vida urbana.



JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

Pode-se dizer que saneamento é o conjunto de ações sobre o meio ambiente, que visa alcançar a Salubridade Ambiental, por meio da implantação de serviços e infraestruturas, com a finalidade de prevenir doenças, promover a saúde e melhorar a qualidade de vida da população (BRASIL, 2007 apud MACIEL; FELIPE; LIMA, 2015).

Esgoto é o termo usado para as águas que, após a utilização humana, apresentam suas características naturais alteradas. O sistema de esgotos existe para afastar a possibilidade de contato com dejetos humanos e o tratamento e disposição adequada são necessários para eliminação de vetores das diarreias, verminoses, esquistossomose, teníases, etc. (MACIEL; FELIPE; LIMA, 2015).

A quantidade de água necessária para o desenvolvimento das atividades humanas, tanto no processo de produção de vários tipos de produtos quanto no abastecimento para o consumo de água propriamente dito, vem aumentando significativamente ano após ano no Brasil. Em contraponto, a quantidade de água potável ou de água que possa ser utilizada para satisfazer esses diversos tipos de finalidades não aumentou (LEONETI; PRADO; OLIVEIRA, 2011).

Uma solução para a preservação dessas águas é o investimento em saneamento e no tratamento do esgoto sanitário, que é realizado por meio de estações de tratamento de esgoto que reproduzem, em um menor espaço e tempo, a capacidade de autodepuração dos cursos d'água. As águas recuperadas por essas estações possuem uma grande variedade de aplicações (LEONETI; PRADO; OLIVEIRA, 2011).

O Município de Joinville conta atualmente com quatro principais Estações de Tratamento de Efluentes – ETE em operação, sendo elas: Espinheiros, Morro do Amaral, Profipo e Jarivatuva, entre outras, de porte pequeno.

A ETE Jarivatuba é a principal estação de tratamento do Sistema de Esgotos Sanitários de Joinville. Está situada no bairro Paranaguamirim, operando desde 1989, tendo sido projetada para uma vazão média de 400 l/s, mas operando atualmente com uma vazão média de cerca de 200 l/s. O sistema de tratamento era até então, do tipo “lagoas de estabilização”, sendo composto por dois módulos (operados em paralelo) de seis lagoas em série, sendo duas anaeróbias, uma facultativa e três de polimento ou maturação, em cada módulo. O corpo receptor dos efluentes tratados é o Rio Velho, que deságua na Lagoa do Saguçu.

Conforme parâmetro de projeto, cada módulo possuía capacidade para atender uma população de 85.000 habitantes. Entretanto, segundo o relatório técnico da CASAN de agosto de 2004, no ano seguinte a ETE atendia a uma população de 80.453 habitantes, com uma vazão média de 153,8 L.s⁻¹ de efluente a ser tratado, resultando num tempo de detenção médio de 3,45 dias para cada lagoa anaeróbia, 27,18 dias para cada lagoa facultativa e 6,25 dias para cada lagoa 42 de maturação, num total de 52,83 dias, mais de 5 vezes o tempo de detenção total proposto pelo projeto original (ROCHA, 2005).

Na Tabela 1 é possível visualizar os parâmetros da antiga ETE Jarivatuba.

Tabela 1: Parâmetros gerais da antiga ETE Jarivatuba

Classificação	Parâmetros
Informações gerais	Área útil: 918.000m ² Número de módulos: 5 Lagoas (em série): 2 anaeróbias, 1 facultativa e 3 de maturação Lançamento: Rio Velho Custo: Cr\$ 13.285,000,00 em 20 anos
Parâmetros fundamentais	Capacidade Total: 350.000 habitantes Carga Orgânica: 18.900 kg DBO/ dia Vazão Média: 989,95 l/s ou 85.530 m ³ /dia
Parâmetros de Dimensionamento (Módulos 1,2 e 3)	População: 85.000 habitantes Carga Orgânica: 4.590 kg DBO/ dia Vazão: 20.770 m ³ /dia Colimetria: 5,0 x 10 ⁷ coli/100 ml

Parâmetros de Dimensionamento (Módulos 4 e 5)	População: 47.500 habitantes Carga Orgânica: 2.565 kg DBO/ dia Vazão: 11.600 m ³ /dia Colimetria: Qs=9.720 m ³ /dia; N ₀ =5,0 x 10 ⁷ coli/100ml
---	--

Tabela 2: dimensionamento das lagoas Módulos 4 e 5

Lagoas de estabilização	Parâmetros	
Lagoa anaeróbia (2 lagoas em série) Redução esperada da DBO: 50% Redução de colimetria: 25%	Afluente:	Carga orgânica: 2.565 kg/ DBO/dia Vazão: 11.600 m ³ /dia Colimetria: Qs =9.720 m ³ /dia N ₀ =5,0 x 10 ⁷ coli/ 100 ml
	Dados:	Volume: 12.825 m ³ Altura adotada: 3,00 m Área: 0,43 ha → Área corrigida: 0,47 ha Tempo de Detenção: 1,11 dias; Total: 2,22 dias
	Efluente:	Carga orgânica: 1283 kg DBO/ dia DBO: 110 mg/l Colimetria: N ₁ = 3,75 x 10 ⁷ coli/ 100 ml
Lagoa facultativa (1 lagoa) Taxa de Aplicação de Carga Orgânica adotada: 232 kg/ha.dia	Afluente:	Carga orgânica: 1283 kg DBO/ dia DBO: 110 mg/l Colimetria: N ₁ = 3,75 x 10 ⁷ coli/ 100 ml Vazão: 11.600 m ³ /dia
	Dados:	Volume: 96.280 m ³ → Volume corrigido: 101.343 m ³ Altura adotada: 1,75 m Área: 5,5 ha → Área corrigida: 5,8 ha Tempo de retenção: 8,3 dias
	Efluente:	DBO: 53 mg/l Colimetria: N ₁ = 2,13 x 10 ⁶ coli/ 100 ml
Lagoa de Maturação (3 lagoas em série) Colimetria desejada: 20.000 coli/100 ml	Afluente:	DBO: 53 mg/l Colimetria: N ₁ =2,13 x 10 ⁶ coli/ 100 ml Vazão: 11.600 m ³ / dia
	Dados:	Tempo de Detenção: 6 dias para as três lagoas em série Volume: 23.200 m ³ Altura: 1,50 m Área: 1,6 ha
	Efluente:	DBO: 17,7 mg/l

		Colimetria: N1=20.000 coli/ 100 ml
Área para secagem de lodo	Dados:	Profundidade útil: 0,40 m Área necessária: 1,4 ha

Porém, a ETE estava operando com uma carga muito inferior à de projeto, e alguns inconvenientes eram observados, sendo o maior deles a emissão de ácido sulfídrico pelo esgoto bruto e lagoas anaeróbias, o qual é bastante volátil, possui odor desagradável e incomoda a população do entorno (ROCHA, 2005).

Assim sendo, a Nova ETE Jarivatuba foi projetada com o objetivo de promover uma solução adequada para o tratamento dos efluentes domésticos gerados na região, colaborando para manter as águas dos rios da região limpos, beneficiando assim, a população e o meio ambiente, visto que o sistema de tratamento empregado até então possuía eficiência limitada e já não possibilitava a ampliação de vazão de tratamento.

O projeto da nova ETE previu a capacidade de tratar até 1200 litros por segundo, a ser executada em etapas, sendo esta primeira etapa de 600 l/s, a qual opera através da Licença Ambiental de Operação (LAO) n° 7587/2020, emitida pelo Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA).

A nova ETE realiza o tratamento do esgoto por meio do processo Lodos Ativados por Batelada. O sistema usa a aeração (renovação do ar) para tratar os resíduos. A injeção de oxigênio é intervalada para ativar as bactérias aeróbias – que não geram cheiro – responsáveis pela decomposição do material. Assim, é possível controlar maior ou menor entrada ar, conforme a necessidade.

1. CARACTERIZAÇÃO EMPREENDIMENTO

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Empresa: Companhia Águas de Joinville;
- Número do CNPJ: 07.226.794/0001-55;
- Endereço Comercial: Rua Quinze de Novembro, nº 3.950, Glória, CEP 89.216-202;
- Cidade/UF: Joinville/SC;
- Telefone: (47) 2105-1600;
- Representante legal: Giancarlo Schneider
- Responsáveis técnicos pelo Estudo:
 - Claudia Rocha (Bióloga);
 - Leonardo Rhoden Rech (Eng^o. Sanitarista e Ambiental);
 - Lucia Maria Andrade Rodrigues (Eng^a. Civil)
- Membro da equipe de apoio:
 - Mariana Costin Chaikosky (Estagiária de Engenharia Sanitarista e Ambiental)
- Coordenador do estudo: Leonardo Rhoden Rech
- Ramal para contato: (47) 2105-1711
- Endereço para contato: leonardo.rech@aguasdejoinville.com.br

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Denominação: Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Jarivatuba;
- Endereço: R. Rio Velho, s/n – Ulysses Guimarães, Joinville/SC;
- Coordenadas: 26°19'56,47"S 48°47'7,15"O
- Inscrição Imobiliária: 13.11.23.30.6302
- Matrícula: 10.019
- Área: 323.680,00 m²
- Classificação Resolução CONSEMA Nº 98/2017: 34.31.11 Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários
 - Porte: Grande



1.3. HISTÓRICO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM JOINVILLE

Implantado em etapas, o sistema de esgotamento sanitário de Joinville deu-se inicialmente pela antiga concessionária (CASAN) e, posteriormente pela Companhia Águas de Joinville. As primeiras etapas foram executadas entre os anos de 1984 a 1988 e de 1995 a 1997. Ao todo foram implantados 85,5 km de rede coletora com diâmetro variando entre 100 e 350 mm. (AMAE, 2015).

O primeiro sistema de coleta de esgoto a entrar em operação em Joinville foi o do bairro Adhemar Garcia, em 1986, atendendo a 1.250 ligações. Em 1989 entrou em operação a 1ª Etapa de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da bacia do rio Cachoeira, com aproximadamente 4.000 ligações nos bairros: Centro, Bucarein e Anita Garibaldi (todos situados na bacia do Rio Cachoeira).

A 2ª Etapa foi concluída em 1997, contemplando aproximadamente 5.000 ligações nos seguintes bairros: América, Atiradores, Floresta, Guanabara e Itaum. O bairro Ulisses Guimarães e parte do bairro Fátima, também contam com rede coletora de esgotos. Essa rede encaminha os esgotos através de coletores tronco, interceptores, estações elevatórias e emissários até a Estação de Tratamento de Efluentes – ETE Jarivatuba.

A rede coletora, do tipo condominial, implantada no loteamento Profipo, situado no bairro Santa Catarina, encaminha os esgotos coletados até uma estação de tratamento de efluentes de pequeno porte – ETE Profipo. Em 2011 foram concluídas as obras do sistema de esgotamento sanitário no bairro Saguazu e Morro do Amaral, aumentando a cobertura dos serviços de esgoto para 14,5 % da população urbana. (AMAE, 2015)

Segundo dados fornecidos pela CAJ, estima-se que a população atendida pelo sistema de coleta de esgoto no município aumentou em 0,64% de 2018 para 2019. A Tabela 3 informa a cobertura da rede de esgoto em Joinville no ano de 2018 e 2019.

Tabela 3: Cobertura da rede de esgoto em Joinville em 2018 e 2019.

Ano	Residencial	Comercial	Industrial	Público	Total
2010	19.883	6.229	188	323	26.623
2011	22.452	6.680	180	284	29.596
2012	25.676	6.744	170	291	32.881
2013	31.910	7.574	208	293	39.985
2014	40.931	8.059	264	304	49.558
2015	57.090	7.911	366	324	65.691
2016	58.929	6.998	350	332	66.609
2017	62.781	7.157	357	330	70.625
2018	67.623	7.895	451	360	76.332
2019	69.920	8.069	461	347	78.797

Fonte: CAJ, novembro de 2020.

Tabela 4: Porcentagem de cobertura da rede de esgoto em Joinville nos anos de 2018 e 2019.

Ano	População	Cobertura (%)
2010	85.278	16,55
2011	93.227	17,90
2012	101.931	19,28
2013	97.306	17,79
2014	112.110	20,21
2015	165.561	29,10
2016	170.894	29,90
2017	172.280	29,85
2018	185.297	31,77
2019	191.371	32,41

Fonte: CAJ, novembro de 2020.

Entre os anos de 2011 a 2016 foram concluídas obras em grande parte dos bairros Costa e Silva, Glória, Santo Antônio, Bom Retiro, São Marcos, Espinheiros, e

partes dos bairros América, Atiradores, Anita Garibaldi, Nova Brasília elevando a cobertura de rede coletora de esgoto para acima de 30%.

A Figura 1 e Figura 2 ilustram o mapa de expansão do sistema de esgotamento sanitário do município de Joinville.

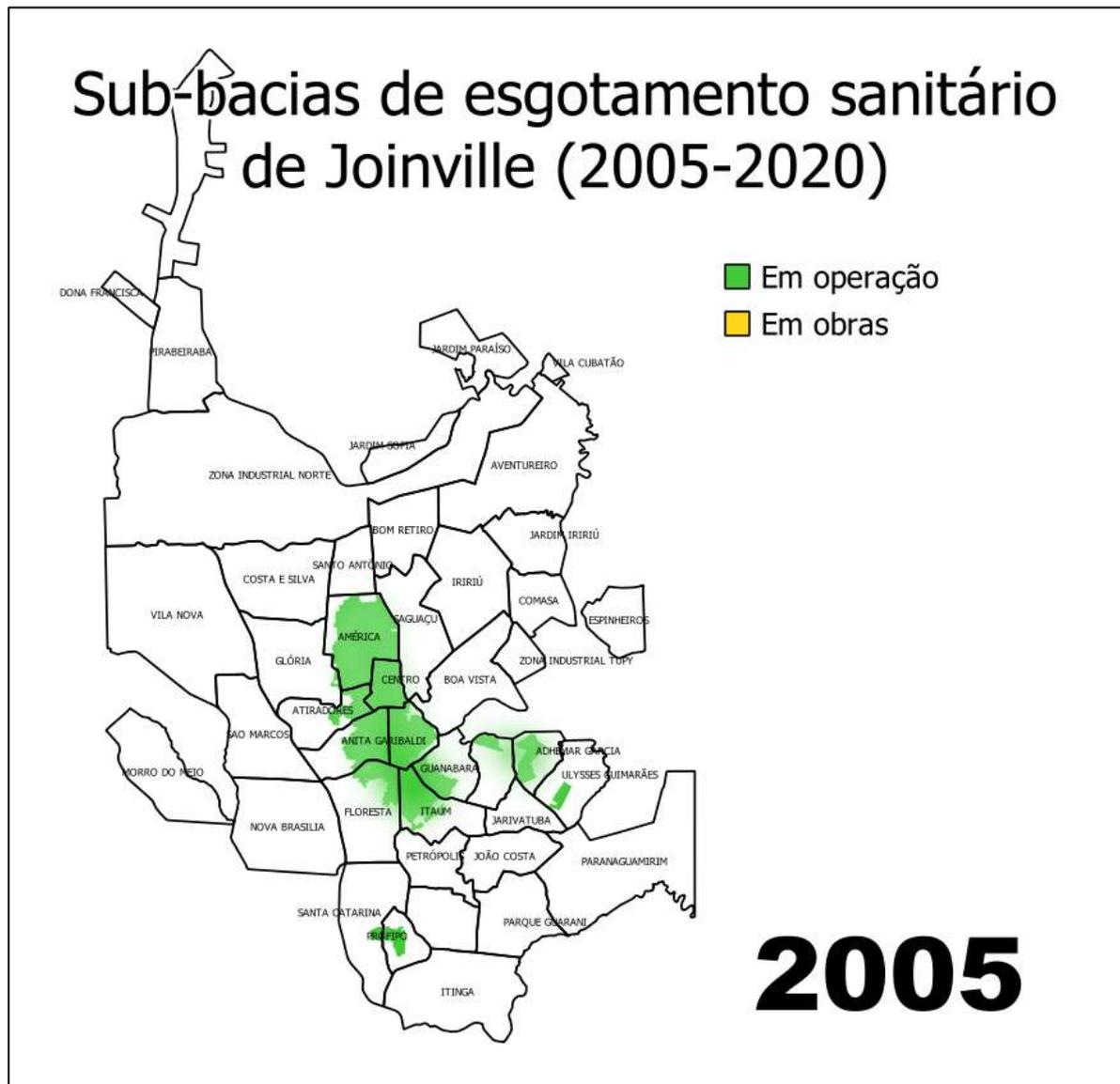


Figura 1: Mapa do Sistema de Esgotamento Sanitário de Joinville em 2005.

Fonte: CAJ, 2020.

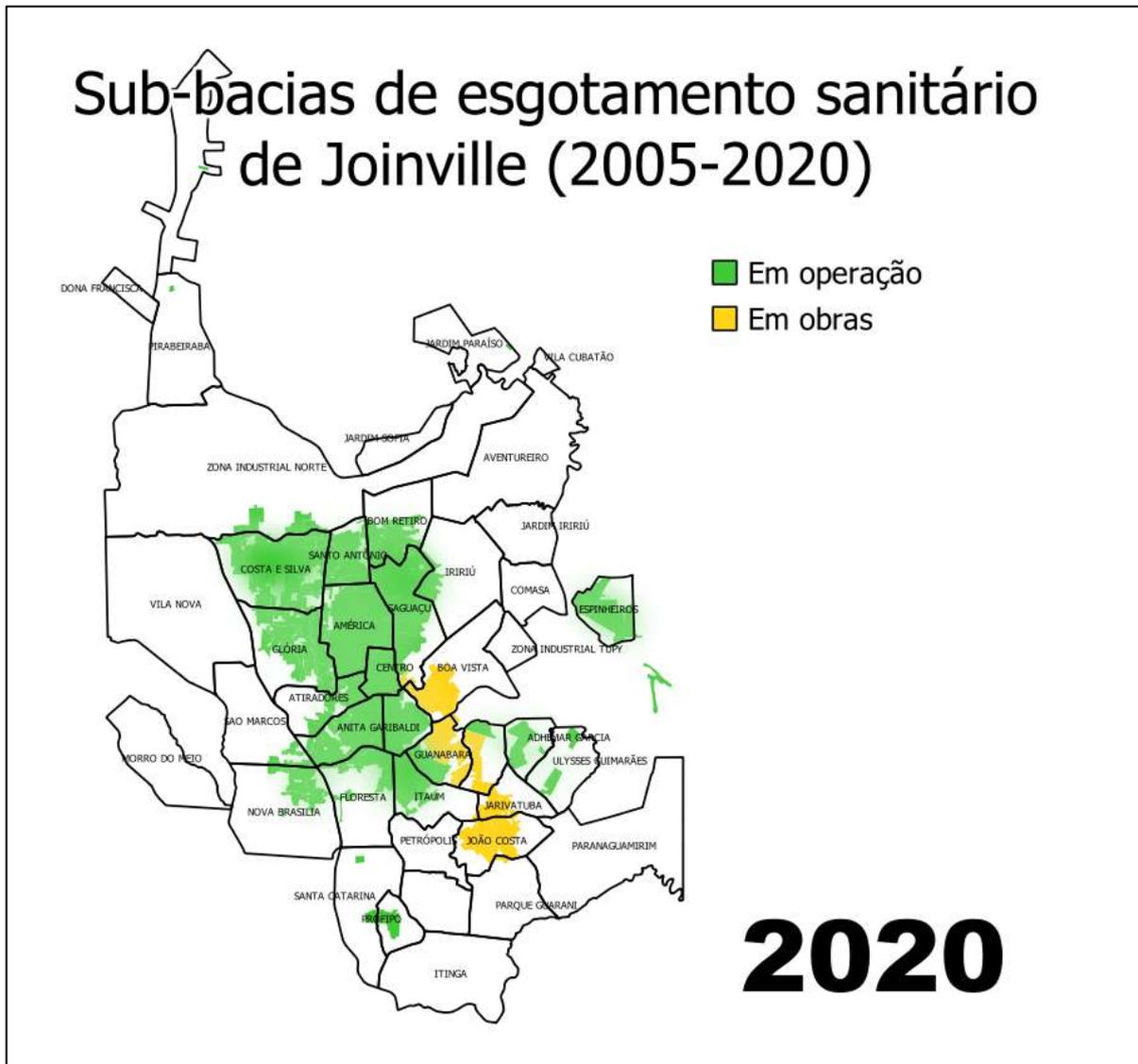


Figura 2: Mapa do Sistema de Esgotamento Sanitário de Joinville em 2020.

Fonte: CAJ, 2020.

1.4. INFORMAÇÕES DA ÁREA DE EMPREENDIMENTO

A ETE Jarivatuba possui área total (19 matrículas) de 1.294.097,20 m², já a área do lote (matrícula 10.019) no qual a nova ETE Jarivatuba foi construída é de 323.680,00 m² e, por fim, a área total cercada é de 33.688,20 m², como pode ser visto na Figura abaixo. As edificações atuais contemplam uma área construída de 23.590,71 m². A Planta com a delimitação dos 19 lotes com a indicação de suas respectivas matrículas é apresentada em anexo (ANEXO 1).

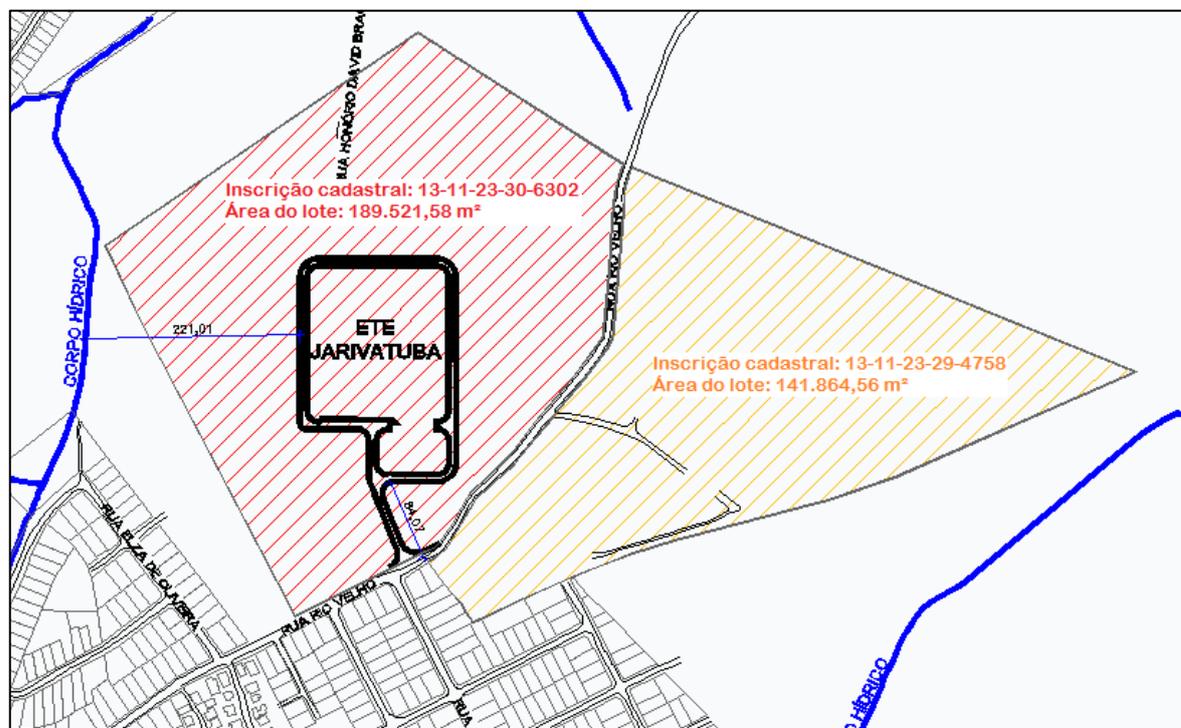


Figura 3: Visualização da área cercada e da área do lote de matrícula 10.019

Fonte: CAJ, 2020.

A Tabela 5 apresenta o quadro de áreas do empreendimento.

ESTRUTURA	ÁREA(m ²)	TAXA DE OCUPAÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA DO TERRENO CERCADO (%)	TAXA DE OCUPAÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA DO LOTE DE MATRÍCULA 10.019 (%)	TAXA DE OCUPAÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL DAS 19 MATRÍCULAS (%)
Área total do terreno cercado	33688,20			
Área do lote de matrícula 10.019	323680,00			
Área total dos lotes das 19 matrículas	1294097,20			
ADMINISTRATIVO 1	200,00	0,5937	0,0618	0,0155
ADMINISTRATIVO 2	250,00	0,7421	0,0773	0,0193
ESTACIONAMENTO	1797,69	5,3363	0,5554	0,1389
CASA DE QUÍMICA	1492,50	4,4303	0,4611	0,1153
RESERVATÓRIO	52,03	0,1544	0,0161	0,0040
PRENSA PARAFUSO	298,5	0,8861	0,0922	0,0231
GUARITA	35,00	0,1039	0,0108	0,0027
RETORES A,B,C e D	10791,98	32,0349	3,3342	0,8339

ESTRUTURA	ÁREA(m ²)	TAXA DE OCUPAÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA DO TERRENO CERCADO (%)	TAXA DE OCUPAÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA DO LOTE DE MATRÍCULA 10.019 (%)	TAXA DE OCUPAÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL DAS 19 MATRÍCULAS (%)
Área total do terreno cercado	33688,20			
Área do lote de matrícula 10.019	323680,00			
Área total dos lotes das 19 matrículas	1294097,20			
TANQUE DE DISTRIBUIÇÃO	34,63	0,1028	0,0107	0,0027
SOPRADORES	269,74	0,8007	0,0833	0,0280
ELEVATÓRIA DE RECALQUE	23,48	0,0697	0,0073	0,0018
ADENSAMENTO	387,35	1,1498	0,1197	0,0299
PRODUTOS QUÍMICOS	153,42	0,4554	0,0474	0,0119
UNIDADE DE DESINFECÇÃO POR ULTRAVIOLETA	78,05	0,2317	0,0241	0,0060
UNIDADE DE TRATAMENTO PRELIMINAR	467,64	1,3881	0,01445	0,0361
ELEVATÓRIA DE RECALQUE	16,68	0,0495	0,0052	0,0013
PAVIMENTAÇÃO	7242,02	21,4972	2,2374	0,5596
ÁREA CONSTRUÍDA	23590,71	70,6203	7,2883	1,8229
ÁREA NÃO EDIFICANTE	10097,49	29,3797	92,7117	98,1771

Tabela 5: Área do empreendimento e taxa de ocupação

Fonte: CAJ, 2019.

1.5. EMPREENDIMENTOS SIMILARES EM OUTRAS LOCALIDADES

A ETE Jarivatuba é a principal Estação de Tratamento de Esgoto de Joinville. Porém, além dela, a cidade contará com mais cinco, visto que as ETES Vila Nova e Jardim Paraíso estão com a LAI emitida e em fase de contratação para execução.

A ETE Profipo está localizada na Rua Corumbá, Bairro Santa Catarina, atendendo a aproximadamente 2.500 habitantes, tratando uma vazão média de 2,3 l/s. O processo de tratamento empregado é o de aeração prolongada, sendo a ETE



constituída de unidades de gradeamento e desarenação, valo de oxidação com decantador incorporado e leito de secagem do lodo. O efluente tratado é encaminhado para o afluente do Rio Itaum-Açu, enquadrado na classe 2.

A ETE Morro do Amaral está localizada na Av. Kurt Meinert, na região denominada Morro do Amaral, situada na área rural de Joinville, atendendo aproximadamente 800 famílias. O processo de tratamento preliminar é composto por um decantando primário, seguido de reator MBBR (reator biológico aeróbio de leito móvel) aeróbio, decantador secundário e desinfecção. A vazão de projeto é de aproximadamente 1,5 l/s.

A Estação de Tratamento de Efluentes Espinheiros localiza-se na Rua Fernando Wesling, bairro Espinheiros, região leste do município de Joinville, atendendo uma população de aproximadamente 18.640 habitantes. A vazão licenciada para a referida ETE é de 55,3 l/s (LAI nº 6879/2018).

Com a ampliação da ETE Espinheiros dada pela LAI supracitada, após a primeira etapa (já em fase final de obras), a ETE contará com Tratamento preliminar (câmara de equalização, gradeamento médio, gradeamento fino, desarenador do tipo cônico, calha Parshall, tanques aerados para remoção de gordura e chaminé de oxidação para tratamento de odores), Tratamento primário e secundário (biológico), compreendendo: um reator em batelada, composto por três câmaras de aeração/decantação, Tratamento terciário (físico-químico), desativação da elevatória final de recalque de efluentes tratados existente; complementação do emissário, com acréscimo da tubulação existente em 96m lineares, em tubulação submersa de PEAD DN315, com inclusão de difusor multiorifícios (13 risers) ao longo dos últimos 18 metros do emissário; prensa parafuso para deságue de lodos.

A segunda etapa de obras ainda contará um tanque de aeração / decantação adicional (tratamento biológico), implantação de reforço no emissário existente com tubulação DN 250 para o encaminhamento de efluentes finais da ETE para a lagoa do Varador.

1.6. CARACTERIZAÇÃO DOS EFLUENTES A SEREM TRATADOS

A Tabela 6 apresenta os padrões do esgoto bruto e os valores esperados para o efluente final.

Tabela 6: Padrões do esgoto bruto e valores do efluente final

Padrões de esgoto bruto	
DQO	627,50 mg/L
DBO	439,25 mg/L
NTK	50 mg/L
Fósforo total	10 mg/L
Sólidos em suspensão	200 mg/L
Valores esperados para o efluente final	
DBO5	20 mg/L
Sólidos em Suspensão	20 mg/L
NH3-N	5 mg/L
Nitrogênio Total	10 mg/L
Fósforo Total	2,0 mg/L (após precipitação química).

1.7. DESCRITIVO GERAL DO SISTEMA – ETE JARIVATUBA

A concepção de tratamento de esgoto concebida para a fase líquida da ETE Jarivatuba é composta por tratamento preliminar, que compreende a remoção de sólidos grosseiros, remoção de areia e gordura, tratamento biológico em reatores do tipo lodos ativados e desinfecção em sistema ultravioleta.

O sistema de tratamento de efluentes da ETE Jarivatuba possui como princípio a orientação de operações unitárias e processos para a depuração do esgoto, dispostos da seguinte forma:

- Separação de sólidos por retenção em peneiras;

- Separação de areia por ação de forças gravitacionais;
- Remoção de gordura por meio de raspadores superficiais;
- Oxidação biológica de espécies químicas dissolvidas (matéria orgânica e amônia);
- Remoção biológica de nutrientes (nitrogênio e fósforo);
- Precipitação química de espécies dissolvidas (fósforo);
- Separação de sólidos sedimentáveis por ação de forças gravitacionais;
- Desinfecção por ação de radiação UV.

O esgoto bruto primeiramente passa pelo processo de tratamento preliminar. Nessa unidade, peneiras retiram os sólidos grosseiros presentes no esgoto. Em seguida, o esgoto passa para a câmara de desarenação e remoção de gordura, em um canal aerado em que a areia que sedimenta e a gordura presente no esgoto é removida e direcionada para caçambas localizadas no térreo da unidade.

O esgoto, livre das partículas acima, passa então para uma unidade de distribuição de vazão, que divide o fluxo em parcelas iguais, que abastecem os 4 (quatro) reatores biológicos de forma contínua. Na necessidade de manutenção de um dos reatores biológicos, é possível interromper o fluxo de vazão ao reator por meio do fechamento de comporta na unidade de distribuição de vazão. Nesse caso, os reatores 3 (três) restantes passarão a receber a vazão da unidade desativada.

Nos reatores biológicos, um controle automático dos tempos de reação associados à leitura contínua das variáveis oxigênio dissolvido, pH, sólidos suspensos e nível permite a condução autônoma das fases de oxidação de matéria orgânica, oxidação de amônia, redução de nitrato, controle da concentração de biomassa e dos ciclos de tratamento. Ao final das reações, inicia-se a precipitação da biomassa suspensa, com deságue de uma fração do clarificado. O clarificado segue para a desinfecção final, através de canal onde opera a desinfecção por radiação ultravioleta.

Na câmara de entrada do canal de UV, um sensor de DQO e nitrato possibilita o monitoramento do processo e ajustes nos ciclos de operação, de forma

a garantir a qualidade do efluente. Da desinfecção, o efluente já tratado é descartado no corpo receptor.

Nos reatores, o oxigênio é fornecido a partir de difusores de ar, alimentados por sopradores instalados em edificações adjacentes. Para cada conjunto de dois reatores biológico foi projetado uma edificação para abrigar os sopradores, contendo 5+1 equipamentos, quando em plena capacidade. Nessa etapa, foram implantados 4+1 sopradores por edificação. Cada conjunto de sopradores atende dois reatores, direcionando o fluxo de ar a determinado tanque por meio de manobra de válvula atuada eletricamente. Os ciclos de aeração de reatores alimentados pelo mesmo conjunto de sopradores não coincidem.

Grande parte da biomassa permanece nos reatores permitindo a realização de reações subsequentes. Entretanto, um excedente deve ser descartado através das bombas. Para controle efetivo da biomassa necessária nos reatores, sensores de sólidos controlarão as bombas de extração de lodo. O lodo extraído segue para processo de adensamento, de desague e, finalmente, para a disposição final adequada.

1.7.1. Etapas de implantação

As etapas de implantação da reforma na ETE Jarivatuba estão especificadas na Tabela 7 conforme ordem de execução.

Tabela 7: Etapas de implantação

Etapas de Implantação		
1	Desativação total do sistema atual de lagoas de estabilização.	
2	Implantação de um sistema de reatores aerados através do lodo ativado, com aeração estendida de ciclo intermitente. A implantação prevê quatro etapas:	*Implantação de reator batelada, adensador e centrífuga - 300l/s.
		*Ampliação de reator batelada e centrífuga – 600 l/s.
		*Ampliação de reator batelada, adensador e centrífuga – 900 l/s.
		*Ampliação de reator batelada e centrífuga –

		1200 l/s. A ampliação segue na instalação de novos reatores à medida que a vazão é incrementada, com conseqüente ampliação de periféricos como pré-tratamento, adensamento e deságue do lodo.
3	Implantação das unidades de casa de química, pré-tratamento, adensadores de lodo, guarita, administração, balança, além das vias de circulação internas.	
4	Unidade de bombeamento para a alimentação inicial do sistema (até o reator biológico). Após o reator biológico o escoamento é gravitacional.	
5	A necessidade de tanque de equalização constitui objeto de avaliação na fase de projeto básico de engenharia.	

As instalações são cercadas por periféricos imprescindíveis ao funcionamento, como casa de química, pré-tratamento e condicionamento/deságue de lodo. Em sequência apresenta-se a imagem do projeto arquitetônico da nova ETE Jarivatuba (Figura 4).

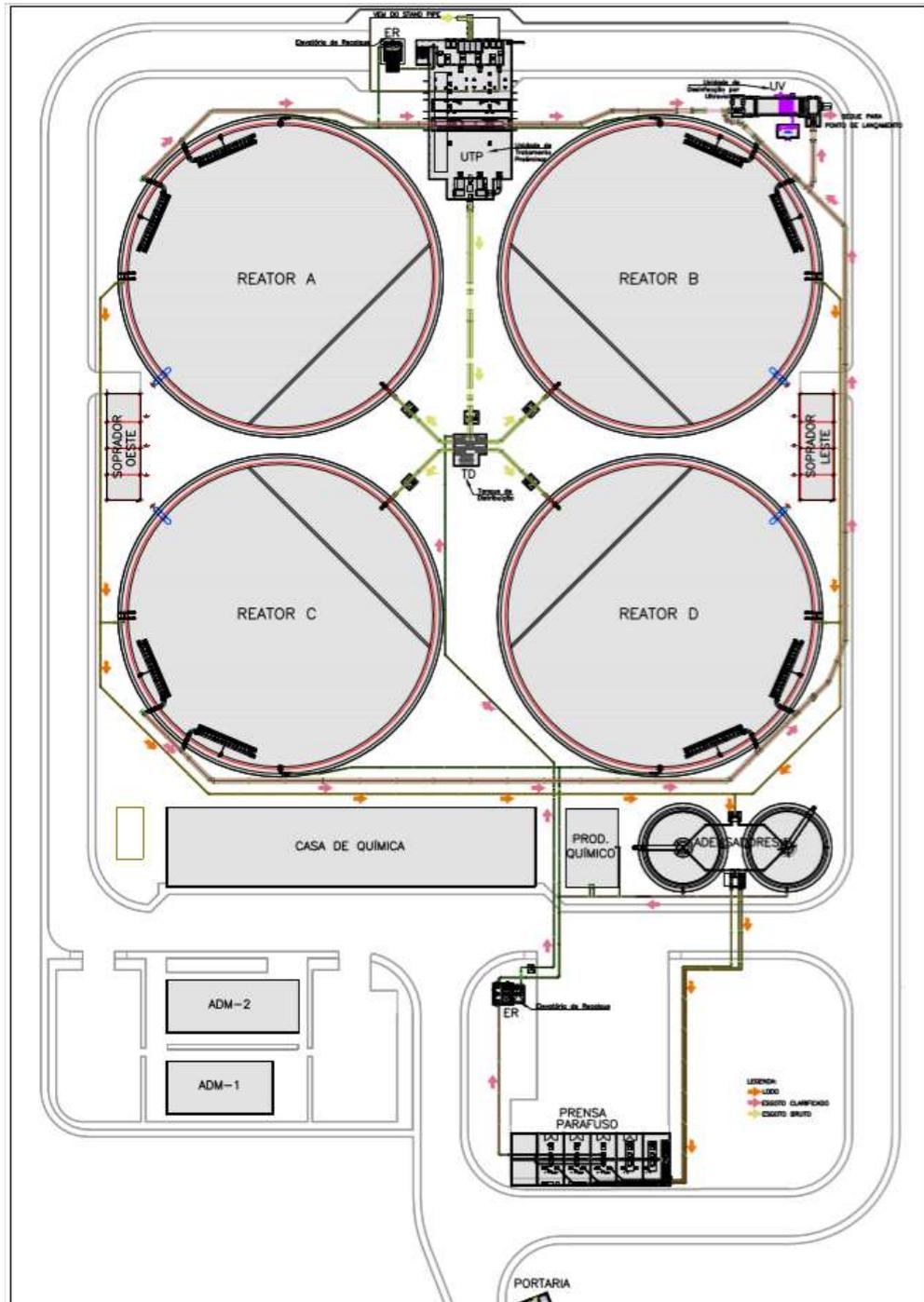


Figura 4: Projeto arquitetônico ETE Jarivatuba – Primeira etapa

2. PROCESSO DE TRATAMENTO E EFICIÊNCIA DA ETE

O esgoto bruto, ao chegar na ETE Jarivatuba, passa pelos processos de tratamento preliminar, tratamento biológico e desinfecção, sendo posteriormente direcionado ao corpo receptor, por meio de um emissário de esgoto tratado. O excesso de lodo gerado durante o processo biológico segue para processo de adensamento, de desague e, finalmente, para a disposição final adequada, em conjunto com os resíduos gerados na fase preliminar do tratamento.

As etapas acima são realizadas nas seguintes unidades da ETE:

- Unidade de Tratamento Preliminar (UTP);
- Elevatória da Unidade de Tratamento Preliminar (EEUTP);
- Tanque de distribuição (TD);
- Reator Biológico (RB);
- Casa dos Sopradores (CS);
- Sistema de desinfecção por ultravioleta (UV)
- Elevatória de Retorno (ER)
- Prensa Parafuso (PP)
- Unidade de Produtos Químicos (PQ)

2.1. UNIDADE DE TRATAMENTO PRELIMINAR

A função da Unidade de tratamento preliminar é realizar o pré-tratamento do esgoto, pela remoção de sólidos grosseiros, areia e gordura. A capacidade de tratamento é de 350 L/s por equipamento.

A ETE Jarivatuba conta com 3+1 (1ª etapa) / 4+1 (2ª etapa) unidades de tratamento preliminar.

Na etapa inicial do tratamento, o peneiramento faz a remoção do material flutuante e suspenso com dimensões acima da abertura da peneira. O material retido na peneira é retirado periódica e automaticamente do sistema e direcionado a uma caçamba no pavimento térreo. Durante o processo de remoção, os sólidos são lavados e compactados, reduzindo a concentração de matéria orgânica, volume e

odores. A limpeza da peneira e dos sólidos retidos é feita por meio de bombas de lavagem, através de bocais instalados no equipamento. O líquido resultante da lavagem e compactação é reintegrado ao processo. O acionamento da limpeza ocorre em intervalos de tempo programados ou quando o nível d'água afluente à peneira atinge um valor pré-determinado.

Após o peneiramento, o esgoto segue para o canal de remoção de areia e gordura. Durante o percurso do efluente ao longo do canal, a areia sedimenta, sendo direcionada para um transportador helicoidal no fundo do canal e posteriormente para um transportador inclinado. No deslocamento inclinado, a areia tem seu teor de umidade reduzido, sendo então direcionada aos tubos de descarga e desses às caçambas no pavimento térreo. A gordura é removida por meio de raspadores superficiais que percorrem longitudinalmente o canal em velocidade reduzida. O material raspado é direcionado para uma caixa de coleta, coletores e desses para contentores no pavimento térreo. Ar é injetado uniformemente no canal por meio de sopradores, auxiliando no processo de flotação da gordura e separação da matéria orgânica da areia.

2.2. ELEVATÓRIA DA UNIDADE DE TRATAMENTO PRELIMINAR (EEUTP) – QA-ELE-02

A função da Elevatória da unidade de Tratamento Preliminar (EEUTP) –QA-ELE 02 é fazer o transporte de parte do esgoto bruto para a Unidade de Tratamento Preliminar (UTP).

Essa unidade tem capacidade de recalcar até 50 litros por segundo de efluente bruto, sendo que seu acionamento e controle operacional será automatizado, através de sensores de nível para comando operacional remoto. O acionamento dos conjuntos motobombas submersíveis será controlado através do nível de esgoto no poço de sucção, por meio de sensor de nível hidrostático instalado dentro do poço de sucção, com controle PID. No poço de sucção terá uma boia de alarme para nível alto crítico, indicando uma possível falha no sensor de nível.

2.3. TANQUE DE DISTRIBUIÇÃO (TD) – QA -DI-01

A função do tanque de distribuição é dividir o fluxo de esgoto para os reatores biológicos.

Essa unidade recebe esgoto da UTP, dividindo o fluxo para cada um dos reatores biológicos. O esgoto chega numa câmara central com 4 vertedores, que direcionam o fluxo para os reatores. Os vertedores podem ser abertos ou fechados por meio de comportas atuadas eletricamente. A dosagem do alcalinizante (hidróxido de sódio) irá ocorrer nessa unidade. Em início de operação, o produto químico será dosado na câmara central. Posteriormente, o alcalinizante será direcionado a cada uma das câmaras de saída por meio de válvulas solenoides. A dosagem será controlada por meio da medição de pH nos reatores. Na tubulação de chegada do efluente bruto, será instalado um medidor de vazão ultrassônico.

2.4. REATOR BIOLÓGICO – CCM-A, CCM-B, CCM-C E CCM-D

A função do Reator Biológico é realizar o tratamento biológico do efluente. O tratamento biológico é do tipo lodos ativados modalidade aeração prolongada, com ciclos intermitentes e fluxo contínuo. Esse sistema é uma variação da modalidade SBR (do inglês Sequential Batch Reactor), em que a alimentação é contínua e se opera através de ciclos intermitentes de aeração, sedimentação e esvaziamento do tanque. Utiliza apenas um tanque para cumprir as funções de aeração, sedimentação e esvaziamento. A operação dos ciclos se realiza através de um sistema de controle baseado em tempo, primariamente.

O reator biológico está dividido em duas zonas: uma zona de pré-reação e uma zona de reação. A zona de pré-reação é onde chega o esgoto sanitário bruto (após passar por sistema preliminar). Logo após, o esgoto flui através de uma passagem existente no fundo do tanque até a zona de aeração. A parede divisória é o que permite a entrada contínua de efluente durante todas as fases do ciclo sem perturbar a manta de lodo nas fases de sedimentação e esvaziamento.

A zona de reação é onde se produz a maior parte de remoção de DBO e nitrificação durante a fase de aeração. Após, durante a fase de sedimentação, se

produz a separação de sólidos, e o efluente tratado fica na superfície do tanque. Na fase de esvaziamento, a camada superficial do efluente tratado é retirado por meio de vertedores flutuantes.

O reator biológico opera alternadamente em condições de aeração e de mistura (sem aeração) durante o ciclo de reação, de maneira a gerar condições anaeróbias, anóxicas e aeróbias e com isto permitir a nitrificação, desnitrificação e a redução de fósforo. O lodo em excesso é retirado do reator a cada batelada, por meio de bombas submersíveis.

Os tempos dos ciclos operacionais serão variáveis, em função do número de reatores operacionais e do volume de entrada de esgoto. Caso um reator esteja desativado, os demais reatores operacionais devem absorver a vazão da unidade parada. No caso de ocorrer a necessidade de parada simultânea de dois reatores biológicos, haverá um ciclo específico para essa condição, sendo o fluxo direcionado apenas para essas unidades.

Os ciclos serão sequenciais e contínuos para os reatores biológicos, operando continuamente 24 horas por dia.

O conjunto de reatores em operação deverá ser sincronizado, de forma que, normalmente, não ocorra sobreposição de descargas de efluentes e sobreposição de aeração dos tanques atendidos pelo mesmo conjunto de sopradores.

2.5. CASA DOS SOPRADORES

Cada conjunto de dois reatores biológicos é alimentado por um conjunto de 5+1 sopradores (final de plano). O ciclo de aeração de reatores conjugados (abastecido pelo mesmo conjunto de sopradores) não ocorre simultaneamente, sendo o ar direcionado a cada reator em seu tempo específico de aeração por cada conjunto de soprador via manobra de válvula atuada eletricamente.

2.6. SISTEMA DE DESINFECÇÃO POR ULTRAVIOLETA (UV)

O clarificado dos reatores biológicos é direcionado para a desinfecção final, através de canal onde esse processo ocorre pela emissão de radiação ultravioleta, que tem a função de realizar a desinfecção do efluente.

Na câmara de entrada do canal de UV, foi instalado um sensor de DQO e nitrato, que possibilita o monitoramento do processo e eventuais ajustes nos ciclos de operação, de forma a garantir a melhor qualidade do efluente

Da desinfecção, o efluente já tratado é descartado no corpo receptor.

2.7. ELEVATÓRIA DE RETORNO (ER)

A função da elevatória de retorno é realizar o retorno do clarificado dos adensadores de lodo, prensa parafuso e esgoto das unidades administrativas ao tanque de distribuição.

Essa unidade tem capacidade de recalcar até 35 litros por segundo de clarificado, sendo que seu acionamento e controle operacional será automatizado, através de sensores de nível para comando operacional remoto. O acionamento dos conjuntos motobombas submersíveis será controlado através do nível de esgoto no poço de sucção, por meio de sensor de nível hidrostático instalado dentro do poço de sucção, com controle PID. No poço de sucção terá uma boia de alarme para nível alto crítico, indicando uma possível falha no sensor de nível.

2.8. ADENSADOR DE LODO

A função do adensador de lodo é adensar o lodo bombeado dos reatores biológicos, para posterior desaguar na prensa parafuso.

O lodo bombeado dos reatores biológicos é direcionado a dois adensadores de lodo que, pela ação da gravidade, aumentam a concentração dos sólidos presentes no efluente, tendendo a se acumular no fundo do tanque. O clarificado é coletado na parte superior da unidade e direcionado à Elevatória de Retorno (ER). Os sólidos sedimentados são direcionados ao centro dos adensadores por braços

raspadores, que continuamente realizam movimentos circulares no perímetro dos tanques à baixas velocidades. O lodo adensado no fundo é coletado por bombas, que conduzem o lodo para as prensas parafuso. Válvulas borboleta com atuadores elétricos localizadas antes das bombas permitem a alternância de sucção de lodo dos adensadores, de forma a se obter uma concentração ótima de lodo a ser direcionado às prensas.

2.9. PRENSA PARAFUSO

A função da prensa parafuso é realizar o desague de lodo. Cada prensa parafuso é alimentada por uma das bombas helicoidais presentes nos adensadores de lodo.

O lodo adensado é direcionado ao tanque de reação da prensa parafuso, onde, após mistura e floculação, é desaguado nas prensas parafuso, tendo como produtos a torta de lodo, que é armazenada em caçambas de entulho no pavimento inferior, e o filtrado, que retorna ao sistema ao sistema de tratamento.

Para melhor controle do sistema, uma das linhas de alimentação das prensas parafuso um medidor de concentração de sólidos, que irá medir a concentração do lodo oriundo dos adensadores. O valor medido permite um controle mais efetivo da quantidade de polímero dosada no desague e também do controle de bombeamento do lodo adensado. Cada linha de alimentação de lodo à prensa deverá contém um medidor de vazão eletromagnético.

Para realizar as operações acima, o sistema contém componentes periféricos necessários, como bombas dosadoras, sistema de preparo de polímero, reservatório de água, bombas de lavagem e de transporte de água e compressores.

2.10. PRODUTOS QUÍMICOS

A função dos produtos químicos no processo de tratamento do esgoto é o controle de pH e de fósforo.

As bombas dosadoras de produtos químicos dosam o cloreto férrico e hidróxido de sódio ao processo de tratamento, de forma a controlar a concentração de fósforo total e o valor de pH, respectivamente, no processo de tratamento. Cada produto químico possui uma bomba dosadora.

2.11. UNIDADE DE APOIO - AUTOMAÇÃO

A totalidade do sistema de tratamento é monitorada a partir da sala de comando de motores (CCM) localizada na casa de química, cujos parâmetros operacionais são apoiados por resultados analíticos fornecidos pelo laboratório. O comando de motores é alimentado pelos quadros de força, abastecidos pela subestação. Em caso de falta de energia da rede da CELESC, um conjunto de geradores atende as funções principais do complexo nos casos de queda no fornecimento de energia. O prédio abriga, na sua totalidade, as seguintes funções:

- Manutenção básica;
- Sala de compressores para manutenção/acionamentos;
- Depósito;
- Estocagem de insumos químicos;
- Sala de preparação de insumos químicos;
- Laboratório químico e microbiológico;
- Banheiros masculino e feminino;
- Sala de comando;
- Sala de quadros de força;
- Subestação;
- Sala de geradores.

A dosagem de insumos químicos é realizada a partir da casa de química ou a partir dos tanques de reservação a granel localizados na contenção. A mesma contenção abriga ainda o tanque de diesel, para abastecimento dos geradores. Na

casa de química, uma estrutura composta por cinco tanques de preparo assistidos por cinco bombas dosadoras e cinco agitadores permite o deslocamento de três espécies químicas distintas para os tanques de distribuição. Dos reservatórios a granel, as três espécies químicas também podem ser enviadas diretamente para o tratamento a partir dos tanques através das bombas. A decisão pelo uso dos tanques a granel ou dos tanques de preparo é operacional, com atuação sobre válvulas de desvio de fluxo posicionadas nas tubulações.

Adicionalmente à casa de química, dosagens de insumos são previstas junto ao tanque de condicionamento de lodo, vinculadas ao funcionamento das bombas de alimentação e realizadas através das bombas dosadoras. Os polímeros para dosagem são preparados nos tanques, assistidos por agitadores.

2.12. UNIDADE DE APOIO - ADMINISTRAÇÃO

As funções administrativas localizadas sobre a área da ETE não se destinam apenas ao atendimento do sistema, mas também a outras demandas existentes na CAJ. Deste modo, são previstas as seguintes estruturas:

- Portaria – para controle de acesso de veículos e de pessoal;
- Administração – reunindo funções administrativas, de segurança e integração, permitindo atendimento a grupos de visitantes;

2.13. TURNOS DE TRABALHO

Os turnos de pré-operação (empreiteira) são divididos em quatro, conforme a Tabela 8:

Tabela 8: Turnos pré-operação - empreiteira

Turnos pré-operação (empreiteira)
06h00 – 14h00
14h00 – 22h00
22h00 – 06h00

Já os turnos dos empregados da Companhia Águas de Joinville são divididos em três, conforme mostra a Tabela 9:

Tabela 9: Turnos CAJ

Turnos - CAJ
00h45 – 06h45
06h45 – 12h45
12h45 – 18h45
18h45 – 00h45

2.14. DESCRIÇÃO DA EE FINAL – EE1

A estação elevatória EE 1 é a unidade principal de bombeamento do sistema e é responsável pelo recalque de todos os efluentes coletados nas áreas centrais até ETE. A elevatória é equipada com três bombas submersíveis e o bombeamento da vazão máxima afluente atual de esgotos coletados requer operação da elevatória no regime 2+1, o que significa que sempre duas bombas estão funcionando em paralelo, enquanto a terceira unidade está parada (reserva não instalada). O emissário é dividido em duas seções, das quais a primeira, de DN 800 e cerca de 1.860m de extensão, representa a própria linha de recalque até o "stand-pipe", localizado na Rua Eleotério Maia, entre as ruas transversais João P. da Costa e Teresópolis.

A segunda seção segue sob o regime hidráulico de linha pressurizada por gravidade até a ETE por um caminho de cerca de 4.600m de extensão, continuando pela Rua Florianópolis, depois seguindo por cerca de 820m pela Rua Fátima, dobrando, então para esquerda para continuar pela Rua Monsenhor Gercino (cerca de 1.830m). Depois segue pela Rua Rio Velho até o terreno a estação de tratamento de efluentes (Caixa de Recepção). Segundo consta, os últimos 568m desta linha pressurizada por gravidade foram executados em DN700. Ao duto que opera pressurizado por gravidade integram-se os efluentes da rede parcial "Adhemar Garcia". No trecho final da linha pressurizada, já no terreno da ETE, encontra-se

instalado na linha um macro medidor para a medição da vazão afluyente ao tratamento.

A EE 1 também conta com um gradeamento grosseiro de limpeza manual.

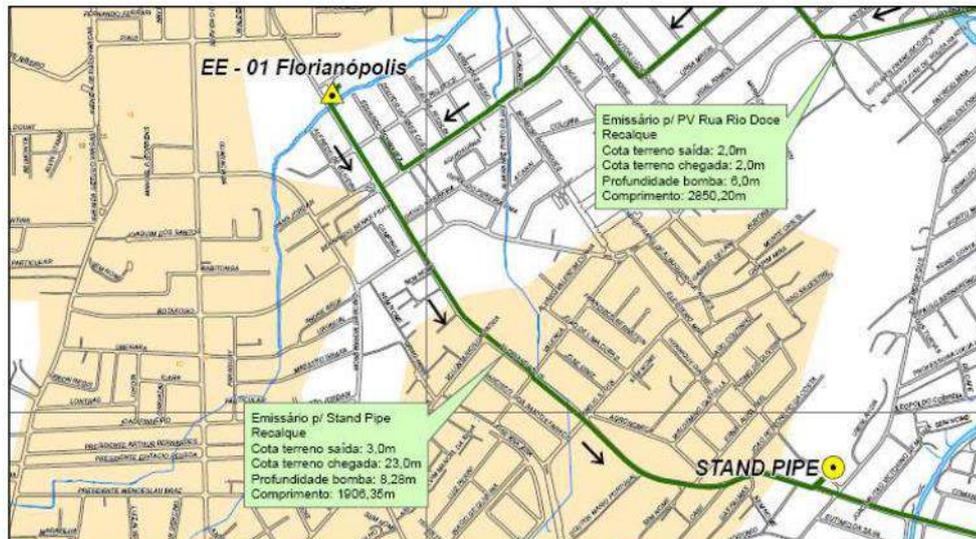


Figura 5: Localização da EE 1

Fonte: PMSB – Companhia Águas de Joinville /2010.

2.15. FOTOS AÉREAS DA ETE JARIVATUBA

Algumas fotos aéreas da Estação de tratamento são apresentadas a seguir (Figura 6 e Figura 7).



Figura 6: Foto aérea ETE Jarivatuba

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 7: Foto aérea ETE Jarivatuba

Fonte: CAJ, 2020.

2.16. FOTOS DAS ESTRUTURAS DA ETE JARIVATUBA

Alguns registros fotográficos da Estação de Tratamento de Esgoto Jarivatuba são apresentados abaixo.



Figura 8: Administrativo 1 e 2

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 9: Administrativo 2

Fonte: CAJ, 2020.

A ETE Jarivatuba conta com amplos espaços de estacionamento em suas dependências, destinado para os funcionários, prestadores de serviço e visitantes, não sendo necessária a utilização de vagas públicas de estacionamento (Figura 10, Figura 11, Figura 12 e Figura 13).



Figura 10: Estacionamento

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 11: Estacionamento

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 12: Estacionamento

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 13: Estacionamento

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 14: Casa de química

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 15: Casa de química

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 16: Reservatório

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 17: Reservatório

Fonte: CAJ, 2020



Figura 18: Reservatório

Fonte: CAJ, 2020



Figura 19: Prensa parafuso

Fonte: CAJ, 2020



Figura 20: Prensa parafuso

Fonte: CAJ, 2020



Figura 21: Guarita (estrutura à direita)

Fonte: CAJ, 2020



Figura 22: Reatores da ETE Jarivatuba

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 23: Reator

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 24: Tanque de distribuição

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 25: Tanque de distribuição

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 26: Tanque de distribuição

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 27: Sopradores

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 28: Adensadores

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 29: Produtos químicos

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 30: Produtos químicos

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 31: Unidade de desinfecção por ultravioleta

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 32: Unidade de desinfecção por ultravioleta

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 33: Unidade de desinfecção por ultravioleta

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 34: Unidade de tratamento preliminar

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 35: Unidade de tratamento preliminar

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 36: Unidade de tratamento preliminar

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 37: Elevatórias de recalque

Fonte: CAJ, 2020.



Figura 38: Elevatória de recalque

Fonte: CAJ, 2020.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A Área Diretamente Afetada (ADA) é a área que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação da atividade, considerando alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade.

Já a Área de Influência Direta (AID) é a área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. A sua delimitação deverá ser em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento, considerando-se para o caso deste empreendimento, no tocante aos meios físico e biótico, a área sujeita às intervenções físicas (obras e serviços operacionais). Para os estudos socioeconômicos, será considerada como AID a extensão territorial do município em que desenvolve o projeto.

A Área Indiretamente Afetada, por sua vez, é aquela efetivamente ou potencialmente afetada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, ou seja, que pode ser impactada por alterações ocorridas na área de influência direta.

A determinação das áreas de influência da ETE Jarivatuba foi feita com base nas características do empreendimento, avaliando a amplitude dos efeitos da implantação deste nas diferentes áreas da região e, por fim, da repercussão destas relações com os diversos componentes ambientais.

3.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

Para ambos os meios biótico, físico e antrópico, a ADA foi definida como aquela onde estão os ambientes naturais e antrópicos efetivamente alterados pela implantação deste projeto, ficando neste caso, como a área sob todo o projeto executivo de engenharia e suas intervenções como acessos, canteiro e outras.

3.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

A delimitação das áreas de influência direta e indireta difere entre os meios natural (físico-biótico) e socioeconômico, respeitando a individualidade dos processos inerentes à dinâmica dos diferentes fatores ambientais. Os critérios que nortearam esta delimitação encontram-se descritos a seguir.

3.2.1 *Meio físico e biótico*

Para a delimitação da AID do meio físico-biótico, levou-se em consideração a incidência dos impactos ambientais diretos identificados e avaliados para a implantação das atividades do empreendimento. Neste caso a AID foi balizada pela soma da poligonal de toda a propriedade da CAJ, somada a APP do rio Velho limítrofe a esta.

3.2.1 *Meio antrópico*

A AID do meio antrópico foi definida como sendo toda a área pertencente a rede de captação de esgotos que serão tratados na futura ETE, entendendo-se que esta fatia da população humana do município de Joinville receberá os benefícios derivados desta ação de saneamento.

A delimitação da Área Diretamente Afetada (meio físico, biótico e antrópico), da Área de Influência Direta (meio físico, biótico e antrópico), com as características do uso e ocupação do solo e informações sobre hidrografia e vegetação da região nessas áreas podem ser visualizados nos mapas em anexo (foram anexados para possibilitar melhor visualização das legendas).

3.3. ÁREA INDIRETAMENTE AFETADA

A Área Indiretamente Afetada foi definida como sendo o Município de Joinville, uma vez que os efeitos da implantação da obra devem resultar no melhoramento dos índices socioeconômicos do município como um todo.

4. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Apresenta-se neste capítulo a indicação das principais legislações aplicáveis à ampliação da ETE Jarivatuba em nível municipal, estadual e federal, com ênfase para as questões ligadas ao controle e proteção ambiental.

4.1. LEGISLAÇÃO REFERENTE AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Licenciamento Ambiental	
Lei Complementar nº 140/11	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.
Lei Estadual nº 14.675 de 2009	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Art. 1º. Esta Lei, ressalvada a competência da União e dos Municípios, estabelece normas aplicáveis ao Estado de Santa Catarina, visando à proteção e à melhoria da qualidade ambiental no seu território.
Decreto nº 2.955, de 20 de janeiro de 2020	Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental a ser seguido pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA, inclusive suas Coordenadorias Regionais - CODAMs, e estabelece outras providências.
Lei Orgânica do Município de Joinville, Art. 181	Para a instalação de obra, atividade ou parcelamento do solo potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente devem ser exigidos estudos prévios de impacto ambiental.



Lei Complementar nº 29, de 14 de junho de 1996	Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Joinville, integrando-o ao Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA.
--	---

4.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Uso e ocupação do solo	
Lei nº 17.492, de 22 de janeiro de 2018	Dispõe sobre a responsabilidade territorial urbana, o parcelamento do solo, e as novas modalidades urbanísticas, para fins urbanos e rurais, no Estado de Santa Catarina e adota outras providências.
Lei Municipal Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008	Regulamenta os Instrumentos de Promoção ao Desenvolvimento Sustentável previstos na Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008 - Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Joinville
Anexo VI da Lei Municipal Complementar nº 470/2017	Apresenta o quadro de usos admitidos de acordo com os requisitos urbanísticos para uso do solo.
Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001	Esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.
Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011	Regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, conforme determina o ART. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, que instituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do município de Joinville e dá outras providências.
Decreto nº 30.210, de 18 de dezembro de 2017.	Regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV no município de Joinville e dá outras providências.

4.3. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS E INTERVENÇÕES LEGALMENTE AUTORIZADAS

Unidades de conservação e outras Áreas Protegidas e Intervenções Legalmente Autorizadas	
Lei Federal nº 9.985/00	<p>Por meio dessa lei foi instituído o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.</p> <p>Art. 7º: As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:</p> <p>I - Unidades de Proteção Integral;</p> <p>II - Unidades de Uso Sustentável.</p>

4.4. CONSERVAÇÃO DA FAUNA E FLORA

Conservação da Fauna e Flora	
Lei nº 5.197/1967	Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.
Lei Federal nº 12.651/2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
Lei Estadual nº 14.675/2009	Esta Lei, ressalvada a competência da União e dos Municípios, estabelece normas aplicáveis ao Estado de Santa Catarina, visando à proteção e à melhoria da qualidade ambiental no seu território
Lei nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica)	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
Lei Complementar nº 29, de 14 de junho de 1996	Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Joinville.



4.5. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Compensação Ambiental	
Resolução CONAMA nº 371/2006	Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências.
Portaria FATMA nº 309, de 24 de novembro de 2015	Regulamenta a compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção localizadas em fragmentos florestais no Estado de Santa Catarina, e dá outras providências.

4.6. ZONA COSTEIRA

Zona Costeira	
Lei Federal nº 7661, de 16 de maio de 1988	Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.

4.7. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	
Lei Federal nº 9.433/97	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei nº 9.748 de 30 de novembro de 1994	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.

4.8. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Emissões Atmosféricas	
CONAMA nº 005 de 15 de junho	Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do

de 1989	Ar – PRONAR.
CONAMA nº 491, de 19 de novembro de 2018	Dispõe sobre padrões de qualidade do ar.
NBR 12827 de 1993	Esta Norma prescreve o método de determinação da concentração de material particulado em fluxos gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias, utilizando sistema filtrante imerso no efluente gasoso. O material particulado é coletado isocineticamente, sendo sua massa determinada gravimetricamente após a remoção da água não-combinada.
NBR 12979 de 1993	Esta Norma prescreve o método para a determinação de dióxido de enxofre presente na atmosfera, pelo método do peróxido de hidrogênio, com indicador.
ABNT NBR 9547 de 1997	Esta Norma especifica um método de ensaio para a determinação da concentração mássica de partículas totais em suspensão (PTS) no ar ambiente, em um período de amostragem determinado, utilizando um amostrador de grande volume (AGV). O processo de medição é não-destrutivo e o tamanho da amostra coletada é geralmente adequado para posterior análise química.
NBR 13157 de 1994	Esta Norma prescreve o método para determinação contínua de monóxido de carbono na atmosfera, baseado na absorção do infravermelho pelo monóxido de carbono (CO) em espectrofotômetro não-dispersivo.
NBR 10736 de 2013	Prescreve método de determinação da concentração de fumaça, pela refletância da luz. Sua aplicação é adequada quando o material particulado avaliado provém de processos de combustão, ou seja, é constituído basicamente de fuligem (material carbonáceo).
Lei Complementar nº 29, de 14 de junho de 1996	Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Joinville.

4.9. EMISSÕES DE RUÍDOS

Ruído

CONAMA nº 001/1990	Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.
ABNT NBR 10151:2019	Esta Norma estabelece: procedimento para medição e avaliação de níveis de pressão sonora em ambientes externos às edificações, em áreas destinadas à ocupação humana, em função da finalidade de uso e ocupação do solo; procedimento para medição e avaliação de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações provenientes de transmissão sonora aérea ou de vibração da edificação, ou ambos; procedimento para avaliação de som total, específico e residual; procedimento para avaliação de som tonal, impulsivo, intermitente e contínuo; limites de níveis de pressão sonora para ambientes externos às edificações, em áreas destinadas à ocupação humana, em função da finalidade de uso e ocupação do solo e requisitos para avaliação em ambientes internos.
Lei Complementar nº 29, de 14 de junho de 1996	Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Joinville.

4.10. POLUIÇÃO DO SOLO

Poluição do solo	
Lei Federal nº 13.577, de 8 de julho de 2009	Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas
Lei Ordinária nº 17.895, de 27 de janeiro de 2020	Estabelece normas e critérios básicos de precaução e preservação do solo, do meio ambiente, fauna e flora, proteção e defesa da saúde, mediante combate preventivo e controle da poluição, conservação da natureza e práticas de manejo dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações, institui e define como zona livre de exploração do fosfato natural ou rocha fosfática, derivados e estocagem de enxofre submetido a reações químicas visando a produção de ácido sulfúrico.
Lei Complementar nº 29, de 14 de junho de 1996	Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Joinville.

4.11. EFLUENTES LÍQUIDOS

Efluentes Líquidos	
Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
COMDEMA Nº 01, DE 03 de agosto de 2016	Regulamenta o Capítulo XIII da Lei Complementar nº 29, de 14 de Julho de 1996, que institui o Código Municipal do Meio Ambiente de Joinville; revoga a Resolução COMDEMA nº 01, de 02 de dezembro de 2009 e dá outras providências
Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA
Lei Complementar nº 29, de 14 de junho de 1996	Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Joinville.

4.12. RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduos Sólidos	
Lei Federal nº 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Instrução Normativa nº 13, de 18 de dezembro de 2012	Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, com base na necessidade de padronizar a linguagem utilizada para a prestação de informações sobre a geração destes produtos, facilitando a gestão e o gerenciamento nos diversos níveis, desde a geração, até a destinação final ambientalmente adequada.
NBR 12235:1992	Esta Norma fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.



NBR 10004:2004	Esta Norma classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
Lei Complementar nº 29, de 14 de junho de 1996	Este código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do Meio Ambiente no Município de Joinville.

4.13. SAÚDE PÚBLICA E SANEAMENTO

Saúde Pública e Saneamento	
Lei Federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
Lei 11.445/07	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.
Lei nº 13.517, de 04 de outubro de 2005	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e estabelece outras providências em Santa Catarina.
Lei Complementar nº 396, de 19 de dezembro de 2013	Dispõe sobre a política municipal de saneamento básico de Joinville e dá outras providências.

4.14. COMUNIDADES INDÍGENAS

Comunidades Indígenas	
Decreto 6.040/2007	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.
Portaria Interministerial nº 60/2015	Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA.
Lei Federal nº 6.001, de 19 de	Dispõe sobre o Estatuto do Índio. Art. 1º Esta Lei regula a

dezembro de 1973	situação jurídica dos índios ou silvícolas e das comunidades indígenas, com o propósito de preservar a sua cultura e integrá-los, progressiva e harmoniosamente, à comunhão nacional.
CONSEMA nº 98 de 2017 – anexo VIII	Estabelece limites para fins de impacto em terras indígenas ou quilombolas.

4.15. PATRIMÔNIO CULTURAL, ARTÍSTICO, HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO

Patrimônio Cultural, Artístico, Histórico e Arqueológico	
Lei Federal nº 378/37	Dá nova organização ao Ministério da educação e Saúde Pública. Cria IPHAN.
Instrução Normativa IPHAN nº 001, de 25 de março de 2015	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
Lei Federal nº 3.924/61	Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

5. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

5.1. IMPACTO AMBIENTAL

5.1.1. Meio físico

5.1.1.1. Pedologia

A região de Joinville é composta basicamente de embasamentos por granitos alcalinos, rochas sedimentares intercaladas com rochas vulcânicas, diques de rocha metabásica, diques de diabásio e sedimentos quaternários. O “Complexo Granulítico de Santa Catarina” ou “Luiz Alves” é composto pelas rochas mais antigas da bacia (rochas metamórficas do tipo gnaiss granulítico, gnaiss migmatítico e quartzitos com formações ferríferas), com cerca de 2.600 milhões de anos (Arqueano/Proterozóico); os diques de rocha metabásica (Diabásio) pertencem à esta unidade (ENGEORPS, 2010).

Além da formação rochosa, vale destacar que as áreas mais planas do município são encontradas nos bairros Espinheiro, Comasa, Fátima, Jardim Iririú, Vila Cubatão, Jardim Paraíso, Bucarein e Morro do Meio (ENGEORPS, 2010).

Os solos mais encontrados na região da ETE Jarivatuba são: Podzólicos Vermelho-Amarelo Latossólico Álico (PVL_a), Cambissolos Distróficos Álicos (Cd₂), Podzol Álico (Pa₂), Podzol Hidromórfico Álico (HP_a) e Solos Indiscriminados de Mangue (SM).

Na área de estudo (nova ETE), dominam os solos Podzólicos Vermelho-Amarelo Latossólico Álico (PVL_a).

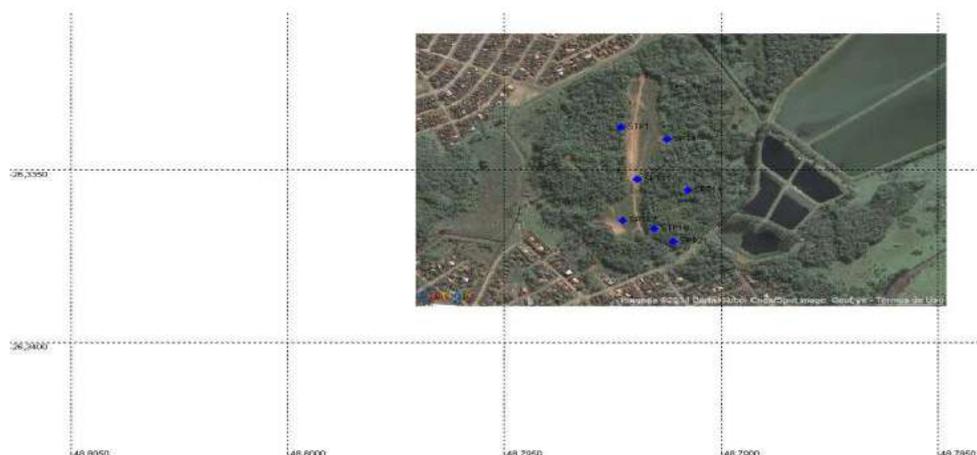


Figura 39: localização das sondagens que formam os perfis geológicos 1, 2 e 3.

O Perfil geológico 01, formado pelas sondagens SPT-01 e SPT-04, é constituído pelos seguintes materiais (Tabela 10):

Tabela 10: Perfil geológico 01

Perfil geológico 01	
SPT-01	
1°	Material com textura argilo siltosa, pouco arenosa de coloração amarela e cinza com espessura de 2,50 m;
2°	Material com textura silte argiloso de coloração amarela e espessura de 1,55 m;
3°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso, de coloração vermelha e espessura de 2,40 m;
4°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso de coloração amarela e espessura de 9,40 m;
5°	Material com textura silte argilo arenoso de coloração cinza e espessura de 2,60 m;
6°	Material com textura silte arenoso, pouco argiloso de coloração cinza e espessura de 10,70 m;
7°	Material com textura silte arenoso de coloração amarela e espessura de 2,90 m.
Conclusão	Total da sondagem: 31,60 m O nível freático ficou evidente a 5,40 m de profundidade.

SPT-04	
1°	Material com textura argilo siltosa, pouco arenosa de coloração vermelha com espessura de 1,50 m;
2°	Material com textura argila pouco arenosa de coloração cinza e espessura de 1,10m;
3°	Material com textura silte argiloso, de coloração parda e espessura de 1,10 m;
4°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso de coloração amarela e espessura de 1,80 m;
5°	Material com textura silte arenoso com pedriscos de coloração parda e espessura de 0,90 m;
6°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso de coloração amarela e espessura de 7,30 m;
7°	Material com textura silte arenoso pouco argiloso de coloração amarela e espessura de 4,90 m.
8°	Alteração de rocha de coloração amarela e espessura de 2,80 m;
Conclusão	Total da sondagem: 21,40 m O nível freático ficou evidente a 1,30 m de profundidade

O Perfil geológico 02, formado pelas sondagens SPT-11 e SPT-14, é constituído pelos seguintes materiais (Tabela 11):

Tabela 11: Perfil geológico 02

Perfil geológico 02	
SPT-11	
1°	Material com textura silte argiloso, pouco arenosa de coloração amarela e vermelha com espessura de 5,70 m;
2°	Material com textura silte argiloso pouco arenoso de coloração amarela e espessura de 9,90 m;
3°	Material com textura silte arenoso, pouco argiloso, de coloração parda e espessura de 1,70 m;

Conclusão	Total da sondagem: 17,30 m O nível freático ficou evidente a 3,90 m de profundidade.
SPT-14	
1°	Material com textura argilo pouco arenosa de coloração cinza com espessura de 1,20 m;
2°	Material com textura silte argiloso pouco arenoso de coloração cinza e espessura de 1,40 m;
3°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso de coloração parda e espessura de 1,10 m;
4°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso de coloração amarela e espessura de 8,10 m;
5°	Material com textura silte arenoso pouco argiloso de coloração amarela e espessura de 6,00 m;
6°	Alteração de rocha de coloração amarela e espessura de 0,30 m;
Conclusão	Total da sondagem: 18,10 m O nível freático ficou evidente a 0,35 m de profundidade.

Já o Perfil geológico 03, que é formado pelas sondagens SPT-17, SPT-19 e SPT-21, é constituído pelos seguintes materiais (Tabela 12):

Tabela 12: Perfil geológico 03

Perfil geológico 03	
SPT-17	
1°	Material com textura argilo siltosa, de coloração amarela com espessura de 0,50 m;
2°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso de coloração vermelha e amarela e espessura de 3,10 m;
3°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso, de coloração amarela e espessura de 5,10 m;
4°	Alteração de rocha de coloração amarela e espessura de 0,50 m.

Conclusão	Total da sondagem: 9,20 m O nível freático ficou evidente a 2,60 m de profundidade.
SPT-19:	
1°	Aterro com textura argilosa de coloração vermelha com espessura de 1,40 m;
2°	Material com textura argila siltosa, pouco arenosa de coloração amarela e espessura de 1,30 m;
3°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso de coloração amarela e espessura de 6,20 m;
4°	Material com textura silte arenoso pouco argiloso de coloração amarela e espessura de 8,40 m;
Conclusão	Total da sondagem: 17,30 m O nível freático ficou evidente a 2,20 m de profundidade.
SPT-21:	
1°	Material com textura argilo siltosa de coloração marrom com espessura de 0,30 m;
2°	Material com textura argila siltosa pouco arenosa de coloração cinza e espessura de 1,10 m;
3°	Material com textura silte argiloso, de coloração cinza e espessura de 0,90 m;
4°	Material com textura silte argiloso, pouco arenoso de coloração amarela e espessura de 15,50 m;
5°	Material com textura silte arenoso pouco argiloso de coloração amarela e espessura de 9,80 m;
6°	Alteração de rocha de coloração amarela e espessura de 1,90 m;
Conclusão	Total da sondagem: 29,50 m O nível freático ficou evidente a 1,30 m de profundidade.

5.1.1.2. Indícios de Vestígios Arqueológicos

O nordeste do Estado de Santa Catarina contempla um conjunto significativo de sítios arqueológicos do período pré-colonial. O ambiente estuarino na Baía da

Babitonga favoreceu o assentamento de grupos humanos desde aproximadamente 6.000 anos AP (BANDEIRA; ALVES, 2012).

Em levantamento de relatórios de diagnósticos arqueológicos executados, disponíveis na Biblioteca do Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville, chegou-se a um total de 29 trabalhos que atingem 58 áreas em 14 municípios alvos. Esses trabalhos resultaram no registro de 141 ocorrências históricas. Os documentos acessados são, em sua maioria, relatórios de diagnósticos arqueológicos vinculados a licenciamentos ambientais (BANDEIRA; ALVES, 2012).

Na região da Baía da Babitonga os estudos de culturas pré-históricas têm recebido um maior investimento dos pesquisadores (GASPAR, 2004 apud FOSSILE; BANDEIRA, 2013). Dedicando-se principalmente ao estudo da ocupação da costa por pescadores-coletores-caçadores, sendo o principal vestígio desta, o sambaqui (tamba – conchas e ki – amontoado). Neste tipo de sítio encontram-se materiais faunísticos como vértebras e otólitos de peixes, artefatos feitos de ossos (como pontas e adornos), rochas (como lâminas e zoólitos), conchas (como raspadores) e vegetais. Na produção de artefatos com ossos e rochas, a técnica mais utilizada pelos sambaquianos era o polimento. Feito no próprio sambaqui ou em locais onde ocorriam afloramentos rochosos, junto à praia, que hoje constituem um tipo de sítio denominado oficina lítica de polimento (FOSSILE; BANDEIRA, 2013).

Outra atividade desenvolvida fora do sítio é o grafismo, em blocos ou paredões rochosos, esses locais são considerados sítios arqueológicos do tipo inscrição rupestres (PMJ, 2010 apud FOSSILE; BANDEIRA, 2013). A Baía da Babitonga, norte de Santa Catarina, destaca-se pela grande quantidade de sambaquis. Até o momento são conhecidos cerca de 150 destes sítios na região (BANDEIRA, 2005 apud FOSSILE; BANDEIRA, 2013). Apresenta também dez oficinas líticas e raros registros sobre inscrições rupestres (PMJ, 2010 apud FOSSILE; BANDEIRA, 2013). Porém deve-se levar em conta que extensas áreas não foram objeto de prospecções arqueológicas, o que aumenta a probabilidade de que esse número seja maior (BANDEIRA, 2005 apud FOSSILE; BANDEIRA, 2013).

Apesar de estar próxima destes referidos sítios e estando a aproximadamente de 3 a 5 quilômetros da costa da baía da Babitonga, não foram encontrados quaisquer indícios da ocorrência de material arqueológico, ou histórico-cultural sob possível influência do empreendimento proposto.

5.1.1.3. Topografia, relevo e declividade

Segundo o Caderno Joinville em Dados Ambiente Natural (2019), o relevo do município se desenvolve sobre terrenos cristalinos da Serra do Mar e numa área de sedimentação costeira. Na região de transição entre o Planalto Ocidental e as Planícies Costeiras, encontram-se as escarpas da serra, com vertentes inclinadas (mais de 50°) e vales profundos e encaixados. A parte oeste do território do município estende-se até os contrafortes da Serra do Mar, cujas escarpas se estendem até o estado do Rio de Janeiro, marginados em sentido leste por planícies deposicionais. Destaca-se a Serra Queimada, que atinge o ponto de 1.325 metros de altitude; na parte leste ocorre uma região de planícies, resultado de processos sedimentares aluviais nas partes mais interioranas e marinhas na linha da costa, onde ocorrem os mangues. Justamente nesta unidade se desenvolve a ocupação humana (área agricultável e urbana), com altitude que varia de 0 a 20 metros. Inseridos na região da planície ocorrem morros isolados, constituídos de formas de relevo arredondados, conhecidas como “mar de morros”, sendo o Morro da Boa Vista o mais alto da área urbana, com 220 metros. A associação de fatores - clima e vegetação - define a predominância dos processos químicos de intemperismo, que resulta em solos de matriz silto-argilosa bastante instáveis e sujeitos à erosão.

Os morros mais elevados situam-se a noroeste e sul da ETE e as partes planas ficam a nordeste, de encontro com a Lagoa de Saguçu e a Baía de Babitonga, na planície litorânea.

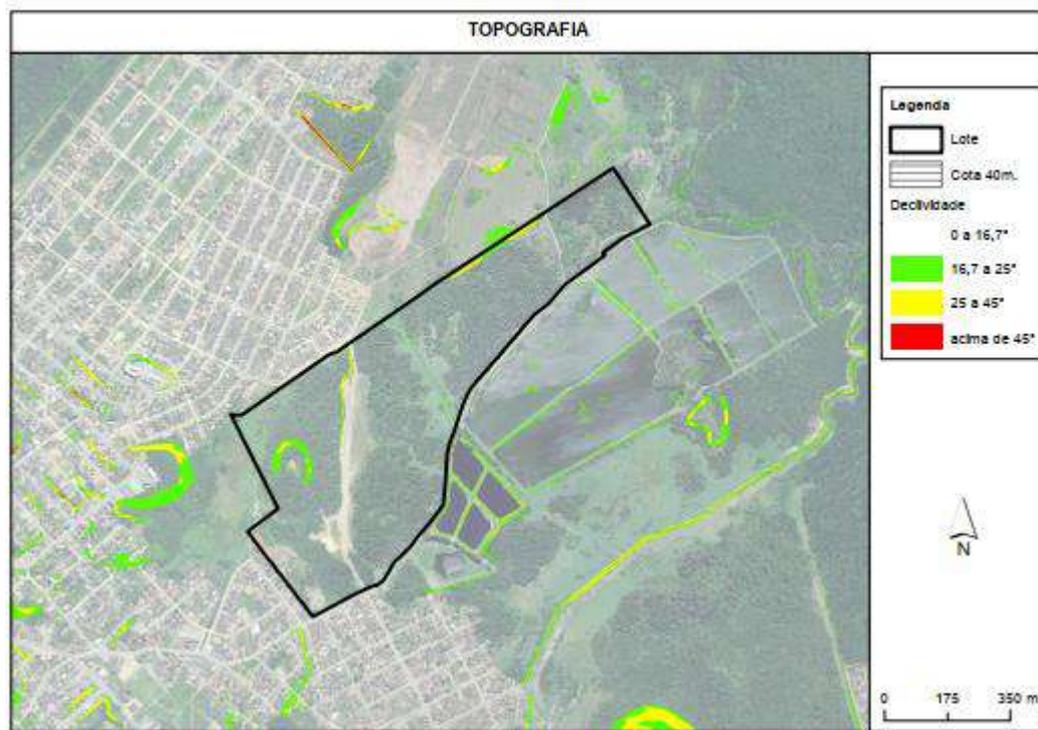


Figura 40: Topografia da região

5.1.1.4. **Geomorfologia do Município de Joinville**

Foi criado um arquivo vetorial com as delimitações de compartimentos geomorfológicos, os quais estão delimitados pela litologia, altimetria, batimetria, conjunto de dados morfometria (altimetria x declividade) e de forma geral pela fisiografia do terreno. As classificações são: Alto estuário, Baixada, Planície Fluvio Marinha, Morrarias, Serra do Mar e Planalto (PMGC, 2007).

O compartimento do Alto estuário da Baía da Babitonga possui cerca de 35.611.121 m², representa cerca de 3% do total de área municipal. Caracteriza-se por constituir diversas “zonas de rio” do Complexo estuarino da baía da Babitonga, advindo daí a denominação proposta de “Alto Estuário”. Apresenta baixas profundidades predominando entre 0 e 2 metros, nas porções sul e central, as quais são caracterizadas por planícies de marés, manguezais em franja e gamboas. Destaca-se ainda, na porção central, a “Lagoa de Saguacú”, a qual define-se como uma reentrância de fundo de baía, ou “saco” associado a desembocadura do Rio



Cachoeira. Em sua porção norte abrange a margem oeste do Canal do Palmital, e apresenta profundidades maiores (de até 8 metros) (PMGC, 2007).

A Baixada compreende-se principalmente de áreas intermareais dominadas por planícies de marés, manguezais, marismas e canais estuarinos (Gamboas), constituindo essencialmente o litoral joinvilense. Representam cerca de 4% da área total do município. Os canais estuarinos possuem grande expressão na porção central do litoral de Joinville, destacando os denominados Canal e Lagoa do Varador, além dos canais interdistributários associados à foz do Rio Cachoeira. Na porção norte e passa a ocorrer diversos canais estuarinos e manguezais associados a foz de rios menores, tais como: Rio Pirabeiraba, Rio Sete Voltas, Rio Três Barras, Rio das Onças e Rio Palmital, além do próprio Rio Cubatão, o qual exibe extenso sistema de canais, já alterados por intervenções antrópicas (PMGC, 2007).

A planície Fluvio Marinha abrange cerca de 27 % da área total do município, com uma área total de 3.285.950.773 m², alcançando cerca de 20 metros de altitude máxima. É constituída por depósitos sedimentares predominantemente fluviais e a coalescência de leques aluviais. Tais depósitos apresentam-se planos ou com elevações suaves e isoladas, principalmente em adjacências de leitos dos rios Cubatão, Piraí, entre outros (PMGC, 2007).

As morrarias consistem-se de elevações residuais compostas por gnaisses granulíticos e formações ferríferas associadas com rochas ortoderivadas e ainda quartzitos, no caso das maiores elevações. Estão presentes em cerca de 10 % do município, e possuem elevações que variam de 20 a 100 metros de amplitude (PMGC, 2007).

A Serra do Mar é o maior compartimento geomorfológico do município (alcançando cerca de 39% de seu território), ocupando uma área de 462.296.474.6 m². Está representado por encostas de amplitude de até 800 metros, associados a vales encaixados de forte influência de controle estrutural dada pelas rochas do Complexo Granulítico de Santa Catarina e pelas Suítes Graníticas intrusivas. Possuem altitudes que alcançam 1320 metros. É formado pelas unidades de Encosta, as quais predominam em aproximadamente 28% da área municipal, os

vales, destacando o Vale do Rio Cubatão e do Rio Piraí e o Reverso da Serra, o qual foi supracitado e ocorre apenas na porção norte da Serra do Mar (PMGC, 2007).

O Planalto existente no município de Joinville, representa cerca de 17% de sua área total, além de ser o início da unidade geomorfológica em escala estadual denominada Planalto de São Bento. Seu relevo é dado por conjunto de morros de baixa amplitude altimétrica, a qual varia entre 40 a 200 metros (PMGC, 2007).

5.1.1.5. Suscetibilidade a Processos Erosivos

Segundo informações retiradas do quadro síntese da Compartimentação Geomorfológica do município de Joinville (SC), do Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (2007), realizado a partir de Rosa (2002), Gonçalves e Kaul (2002), IBGE (2004) e Vieira & Horn Filho (2007), o Complexo Granulítico de Santa Catarina, com sua formação predominante de Gnaisses granulíticos ortoderivados de composição calci alcalina geralmente básica, com porções restritas de formações ferríferas, paragnaises, quartzitos com formações ferríferas subordinadas, rochas ultramáficas e ultrabásicas e formações ferríferas maciças estão sujeitas aos processos morfodinâmicos de movimentos de massa (deslizamentos, solifluxão e reptação), erosão linear acelerada (ravinamentos e voçorocamentos), erosão em lençol e escoamento superficial e subsuperficial.

Os materiais superficiais que ocorrem na área em estudo são compostos por camadas de argila siltosa, níveis de silte argiloso gradando para silte arenoso, fragmentos de rocha e por fim o substrato rochoso impenetrável. Localmente o ocorrem depósitos superficiais com material de aterro.

A área que foi utilizada para a construção da nova Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Jarivatuba não apresenta restrições significativas de ordem geotécnica.

5.1.1.6. Classificação do clima

Situada na porção nordeste do Estado de Santa Catarina, a região (Joinville) possui um clima subtropical úmido, fortemente marcado por duas épocas distintas do ano, verão e inverno. No verão predominam massas de ar equatoriais e tropicais, principalmente a Massa Equatorial Continental proveniente da região amazônica, que provoca altas temperaturas e umidade, com chuvas intensas de convecção acompanhadas de descargas elétricas. Esse fenômeno é ampliado pelo efeito orográfico da Serra do Mar, elevando o índice pluviométrico, principalmente nos meses de dezembro a fevereiro. No inverno, entradas de massas polares (Frente Polar Atlântica) empurram as massas tropicais e equatoriais para o norte e centro do país e a região sofre queda de temperatura e pluviosidade. A fronteira entre essas massas de ar de temperaturas diferentes é denominada de frente polar e se caracteriza por chuvas com trovoadas, seguidas de ar frio e seco. De forma geral, o inverno na região é caracterizado pela entrada da Frente Polar Atlântica com grande intensidade, seguida da Massa Polar Atlântica, que traz tempo bom e seco. Também não é raro ocorrerem períodos de sol e calor em pleno inverno, quando a massa polar é bloqueada pela Massa Tropical Atlântica, que nessa época domina o centro do país (KNIE, 2003 apud IGLESIAS et.al., 2011).

Especificamente no local do empreendimento, o clima é superúmido, mesotérmico, com curtos períodos de estiagem.

5.1.1.7. Temperatura

A temperatura do ar média anual para a EMCDU é de $22,4^{\circ}\text{C}\pm 0,73$. A menor temperatura média anual foi registrada no ano de 1999 ($20,7^{\circ}\text{C}$) e a maior ocorreu no ano de 2001 ($23,9^{\circ}\text{C}$). Esses dados se referem ao período de 1996 a 2011, quando a estação em questão era convencional, ou seja, as leituras eram efetuadas às 9, 15 e 21 horas; os dados fazem referência a tais horários. Em relação à sazonalidade (estações do ano), o verão (dezembro, janeiro e fevereiro) é o período mais quente do ano, com uma temperatura média de $25,8^{\circ}\text{C}\pm 0,93^{\circ}\text{C}$. A temperatura máxima absoluta (39°C) foi registrada às 15 horas do dia 19 de fevereiro de 1997. E

a temperatura mínima absoluta (16°C) foi registrada às 21 horas do dia 3 de dezembro de 1998. A segunda estação mais quente é o outono (março, abril e maio), com uma temperatura média de 23,6°C±1,2°C. A temperatura máxima absoluta (42°C) foi registrada às 15 horas do dia 30 de março de 2002. E a temperatura mínima absoluta (8,4°C) foi registrada às 9 horas do dia 30 de maio de 2007 (MELLO; KOEHNTOPP, 2017).

A estação do ano mais fria é o inverno (junho, julho e agosto), com uma temperatura média de 18,4°C±1,1°C. A temperatura máxima absoluta (37°C) foi registrada às 15 horas do dia 29 de agosto de 2005. E a temperatura mínima absoluta (5°C) foi registrada às 9 horas do dia 14 de julho de 2000. A segunda estação do ano mais fria é a primavera (setembro, outubro e novembro), com uma temperatura média de 21,5°C±0,7°C. A temperatura máxima absoluta (40°C) foi registrada às 15 horas do dia 24 de setembro de 1997. E a temperatura mínima absoluta (9,4°C) foi registrada às 21 horas do dia 2 de setembro de 2002. A diferença entre a temperatura média da estação mais quente (verão) e da estação mais fria (inverno) é de 7,4°C. No período de inverno, a massa de ar polar é mais intensa e persistente na região. Essa condição é um reflexo da menor radiação solar incidente, em função da declinação do Sol, que está ao norte da linha do Equador em boa parte do período, favorecendo a expansão do ar proveniente do polo sul para menores latitudes (CAVALCANTI et al., 2009 apud MELLO; KOEHNTOPP, 2017).

5.1.1.8. Precipitações

De acordo com as médias anuais de 1977 e 2006, a precipitação na região da ETE Jarivatuba está no intervalo de 1.900 a 2.100 mm de precipitação. Os meses mais chuvosos na região são: janeiro, fevereiro, março e dezembro. O mês menos chuvoso é junho.



Figura 41: médias mensais de precipitação estimadas a partir de isoietas de médias mensais 1977-2006.

Fonte: Atlas Pluviométrico do Brasil (PINTO *et al.*, 2011)



Figura 42: Precipitação e dias de chuva em Joinville no ano de 2019.

Fonte: CCJ (2020)

5.1.1.9. Características da qualidade do ar na região

Para evitar a propagação de odores e poluentes aéreos que possam comprometer a saúde da população no entorno, o processo de licenciamento da unidade resultou no adensamento da cortina vegetal formada de árvores de folhas perenes e copas densas já existente nos arredores. Isso ajuda a desviar o vento e também a aumentar o habitat da vida animal.



Figura 43: Localização da área do PRAD/cortina vegetal

Fonte: Relatório de execução e manutenção do Plano de Recuperação de Área Degradada da ETE Jarivatuba – período de maio de 2021



Figura 44: Adensamento vegetal no entorno da ETE Jarivatuba.

Fonte: CAJ (2021)



Figura 45: Adensamento vegetal no entorno da ETE Jarivatuba.

Fonte: CAJ (2021)

5.1.1.10. Características dos níveis de ruído

O laudo de medição de ruído da nova ETE Jarivatuba foi realizado dia 19 de dezembro de 2019, entre 14h30min e 15h. Foram feitas medições e vistoria *in loco*, tanto na possível fonte emissora de ruído como nas edificações do entorno.

Este laudo teve por objetivo cumprir exigências ambientais, a fim de verificar o conforto acústico referente à comunidade que habita no entorno do Emissário Final da Nova Estação de Tratamento de Esgoto JARIVATUBA (Zonas de Uso: SA-04 — Setor de Adensamento Controlado / Tipo de Áreas: Área mista, predominantemente residencial).

Na elaboração deste laudo seguiu-se as legislações Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017 (Define o Instrumento de Controle Urbanístico — Estrutura Territorial, que estabeleceu o Macrozoneamento do Município de Joinville), a Lei Complementar nº 478, de 13 de junho de 2017 (Altera o art. 144 da Lei Complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000, com a atualização da Tabela que estabelece os limites de emissão de ruídos e sons, conforme normas técnicas da ABNT) e a Resolução CONAMA nº 001 de 08 de março de 1990 que instituiu as



normas técnicas estabelecidas pela "NBR 10.151 — Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade" e pela "NBR 10.152 — Níveis de ruído para conforto acústico", ambas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Local da Medição: EMISSÁRIO FINAL/ ETE JARIVATUBA: Rua Honório David Braga, s/nº, Bairro Paranaguamirim, Joinville, SC.

As medições foram feitas no local e hora já citados, na escala de compensação "A", em decibéis dB (A). As leituras foram efetuadas com o aparelho decibelímetro, marca Instrutherm, modelo DEC 490, devidamente calibrado.

Medições em Ambientes Externos: Nas medições efetuadas em ambiente externo utilizou-se o aparelho a 1,2m acima do solo e, no mínimo, a 2,0m de distância das fontes e de paredes refletoras.

Medições no Interior das Edificações Vizinhas: No interior das edificações da vizinhança (ou quando da impossibilidade/inexistência desta, os terrenos limítrofes) escolhidas para a análise, as medições foram efetuadas em pontos de maior nível de intensidade de ruído do ambiente das mesmas.

Procurou-se evitar interferência de sons não desejados como ventos no microfone. Durante as medições não houve variação das condições climáticas, inclusive de vento, que pudessem interferir no nível de ruído captado pelo microfone do aparelho aferidor.



Figura 46: Croqui do Local das Medições

Fonte: CAJ, 2019.

Os resultados das medições efetuadas são (Tabela 13):

Tabela 13: medições efetuadas

Local da Medição		Nível de Ruído	Tempo de Duração das Medições (aproximados)
Conforme Croqui	P1	55 dB (A)	1 min
	P2	61 dB (A)	1 min
	P3	64 dB (A)	1 min

Fonte: CAJ, 2019

Conforme legislação citada anteriormente: “Os níveis máximos de intensidade de som ou ruído permitidos são os estabelecidos na Tabela abaixo, com base nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT e na Lei Complementar nº 470 de 09 de janeiro de 2017, que instituiu os instrumentos de controle urbanístico — Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville.”

Tabela 14: níveis máximos de intensidade de som ou ruído permitidos

TIPOS DE ÁREAS	ZONAS DE USO	DIURNO	NOTURNO
Áreas de sítios e fazendas	ARUC e ARPA	40 dB(A)	35 dB(A)
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas.	SA-05, SE-03, SE-05 e AUPA	50 dB(A)	45 dB(A)
Área mista, predominantemente residencial.	SA-01, SA-02, SA-03, SA-04	55 dB(A)	50 dB(A)
Área mista, com vocação comercial e administrativa.	SE-02, SE-06 ^a , SE-09	60 dB(A)	55 dB(A)
Área mista, com vocação recreacional.	Faixa Viária, SE-01, SE-08	65 dB(A)	55 dB(A)
Área predominantemente industrial.	SE-06, Faixa Rodoviária	70 dB(A)	60 dB(A)

Segundo Código de postura do município Art. 144, parágrafo I:

“O limite máximo permitido para os ruídos dos serviços de construção civil será de 80dB (A) (oitenta decibéis), admitidos somente no período diurno, sendo que aos domingos e feriados o limite a ser atendido e o previsto para o respectivo zoneamento com relação ao período diurno”. (Redação dada pela Lei Complementar nº 438/2015).

Conclusão:

Todas as medições efetuadas (P1, P2 e P3), localizadas ao longo de parte do emissário final, estão de acordo com os parâmetros legais citados no item 3 (Limites legais de poluição sonora), para o horário medido.

A ETE Jarivatuba não causa perturbação sonora na vizinhança, pois a área onde foi construída se encontra afastada das residências e o laudo de ruído obteve resultados dentro dos limites aceitáveis.

O monitoramento da emissão de ruídos é realizado periodicamente, a fim de garantir que as emissões estejam adequadas para não causar incomodo para os funcionários e moradores mais próximos da estação de tratamento.



Figura 47: Medição no Ponto 1

Fonte: CAJ, 2019.



Figura 48: Medição no Ponto 2

Fonte: CAJ, 2019.



Figura 49: Medição no Ponto 3

Fonte: CAJ, 2019.

5.1.1.11. Características da ventilação e iluminação

A direção dos ventos de leste é a predominante na EMCDU, com uma frequência anual de 27,67%. A localização geográfica de Joinville favorece essa dinâmica de ventos, por estar localizada próximo ao Oceano Atlântico. Segundo Cavalcanti et al. (2009), a principal influência sobre os ventos de superfície na região Sul do Brasil, especialmente na área litorânea, é a Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), estando presente em todas as estações do ano, porém com mais força no inverno. O vento médio produzido é de leste/nordeste de intensidade fraca. Na sequência, os ventos provenientes dos quadrantes SE e NE são os mais frequentes, depois os ventos de N e S; os ventos de O, NW e SW não ultrapassam 6% de frequência ao longo das estações do ano, fato explicado pela forte atuação da ASAS e, principalmente, pela presença da barreira orográfica da serra do mar. No inverno e na primavera os ventos de quadrante E predominam, no entanto, diminuem sua atuação e há um aumento de frequência do quadrante N (MELLO; KOEHNTOPP, 2017).

A média anual de umidade relativa do ar para a EMCDU é de 80,76%±3,31. O ano que registrou a maior média foi 2001 (86,27%), e o ano com a menor média foi 2006 (75,76%). Umidade relativa igual a 100% ocorreu com uma frequência de 3,7%, enquanto igual ou superior a 80% a frequência foi de 62,7%. A umidade

abaixo de 50% mostrou uma frequência de 3,5%, e menor de 20% a frequência foi de apenas 0,1%. Em relação à sazonalidade, a amplitude entre a média da estação mais úmida (inverno – 82,1%) e da menos úmida (verão – 79,6%) é de apenas 2,5%. No outono a umidade média é de 80,8% e na primavera, de 80,5%. Os meses com as maiores médias de umidade são julho (82,3%), junho e agosto (ambos com 82%); os meses com as menores médias de umidade são dezembro (78,5%) e novembro (78,9%) (MELLO; KOEHNTOPP, 2017).



Figura 50: Direção preferencial dos ventos na ETE Jarivatuba.

Fonte: Google Earth Pro

A ETE Jarivatuba não comprometerá a ventilação e iluminação de residências e estabelecimentos no entorno, pois a ETE é cercada por vegetação robusta e a vizinhança está localizada a uma distância considerável da estrutura da ETE.

5.1.1.12. Necessidade de desapropriação

Não houve necessidade de desapropriação, uma vez que as obras foram executadas em área cedida à CAJ (através de liminar de posse – ver anexo).

5.1.1.13. Características dos recursos hídricos da região

5.1.1.13.1. Identificação das Bacias Hidrográficas no Estado de Santa Catarina

O Estado de Santa Catarina foi subdividido em 10 Regiões Hidrográficas (RH), quando do estudo das “Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina Diagnóstico Geral” (1997), foram levadas em conta as informações constantes no Atlas de Santa Catarina (1986), no mapa hidrológico do Estado e na delimitação e atuação das associações de município, juntamente com planos de desenvolvimento de cada região. As Regiões Hidrográficas são compostas por no máximo três bacias hidrográficas contíguas, afins e consideradas principais, sendo o seu limite geográfico determinado pelos mesmos divisores de água das bacias que as compõem (ANTUNES; CONSTANTE, s.d).

Joinville situa-se na RH 6, na Vertente Atlântica e é a menor Região Hidrográfica em extensão do Estado (4.936 km²).

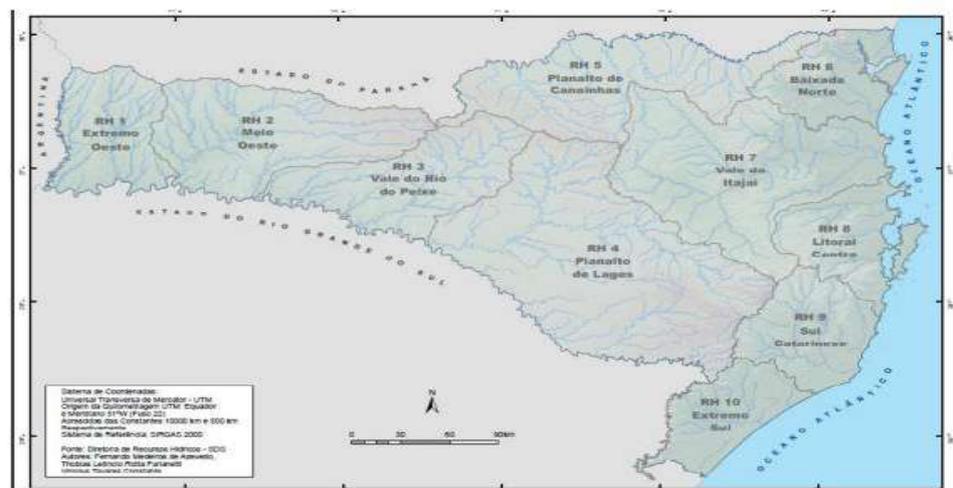


Figura 51: Mapa das regiões Hidrográficas de Santa Catarina.

Fonte: Antunes e Constante (s.d)

5.1.1.13.2. Identificação das Bacias Hidrográficas do município de Joinville

A RH 6 integra duas bacias principais: a do rio Cubatão e a do rio Itapocú. Os principais rios da RH 6 têm suas nascentes localizadas na Serra do Mar e desembocam no oceano; A bacia do rio Cubatão, conhecido também como Cubatão do Norte, ocupa 490 km². Na bacia do Cubatão, vivem cerca de 60.000 habitantes, entretanto, suas águas são de extrema importância para o abastecimento da



população de Joinville, cidade mais populosa do estado (515.252 habitantes/IBGE 2010), assim como para o seu polo industrial. Do curso superior do Cubatão, nas encostas da Serra do Mar, é derivada cerca de 75% da água que abastece Joinville. No curso médio e inferior, suas águas são utilizadas para irrigação e agropecuária, havendo ainda intensa exploração do rio por empresas de mineração. Este trecho serve também como receptor de esgotos domésticos e efluentes industriais, principalmente através do rio Branco. Os rios Pirabeiraba, Bonito, Sete Voltas e da Onça nascem na Serra do Mar e drenam a área rural de Joinville e Garuva, sendo utilizados na agropecuária, principal atividade econômica regional (ANTUNES; CONSTANTE, s.d).

Mesmo sendo evidente o processo de contaminação por substâncias orgânicas e coliformes fecais, o rio Cubatão só mostra efeitos tóxicos a partir do ponto em que recebe as águas do rio do Braço, a jusante da captação de água para abastecimento. O rio do Braço é o principal corpo receptor do polo industrial do norte de Joinville, onde existe um número expressivo de empresas com alto potencial poluidor. O rio Cubatão, assim como outros rios da região, deságua na Baía da Babitonga, compondo o complexo hídrico da baía de São Francisco ou da Babitonga (ANTUNES; CONSTANTE, s.d).

O rio Cachoeira, bacia contígua à bacia do rio Cubatão, tem apenas 14 km de extensão e drena apenas a área urbana de Joinville. Caracterizado como principal receptor de efluentes do principal polo industrial do município apresenta altíssimos níveis de poluição (ANTUNES; CONSTANTE, s.d).

O rio Itapocú drena uma área de 2.883 km², tendo como formadores o rio Vermelho e o rio Novo. Os rios Piraí e Pitanga estão entre os mais importantes afluentes da margem esquerda e direita, respectivamente. Na bacia do rio Itapocú estão concentrados aproximadamente 350.000 habitantes, dos quais 300.000 habitam 9 centros urbanos, com destaque para a cidade de Jaraguá do Sul. Os rios da bacia do rio Itapocú têm suas águas utilizadas para abastecimento de sedes urbanas, como Joinville e Jaraguá do Sul. Suas águas são utilizadas para atividades

agropecuárias, como arroz irrigado, mineração, diluição de despejos domésticos e industriais (ANTUNES; CONSTANTE, s.d).

5.1.1.13.3. *Identificação da Bacia Hidrográfica do empreendimento*

As Bacias Independentes da Vertente Sul abrangem uma área de 15,05 km², perímetro de 33,58 km, com uma população de aproximadamente 31.095 habitantes. Envolve os Bairros Paranaguamirim, Adhemar Garcia, Jarivatuba e Ulysses Guimarães. Os principais rios e afluentes são: Rio Santinho, Rio Velho, Rio Buguaçú, Rio Panaguamirim (MAIA et.al., 2013).

As sub bacias são: Ribeirão Santinho, Rio Velho, Rio Buguaçú ou Rio Riacho ou Córrego Varador, Rio Paranaguamirim (SILVEIRA, 2009 apud MAIA et.al., 2013).

O rio Velho, que é o corpo receptor do efluente da ETE Jarivatuba, possui uma altitude da nascente de 107 metros e se localiza no bairro Parque Guarani. A altitude da foz é zero metro.

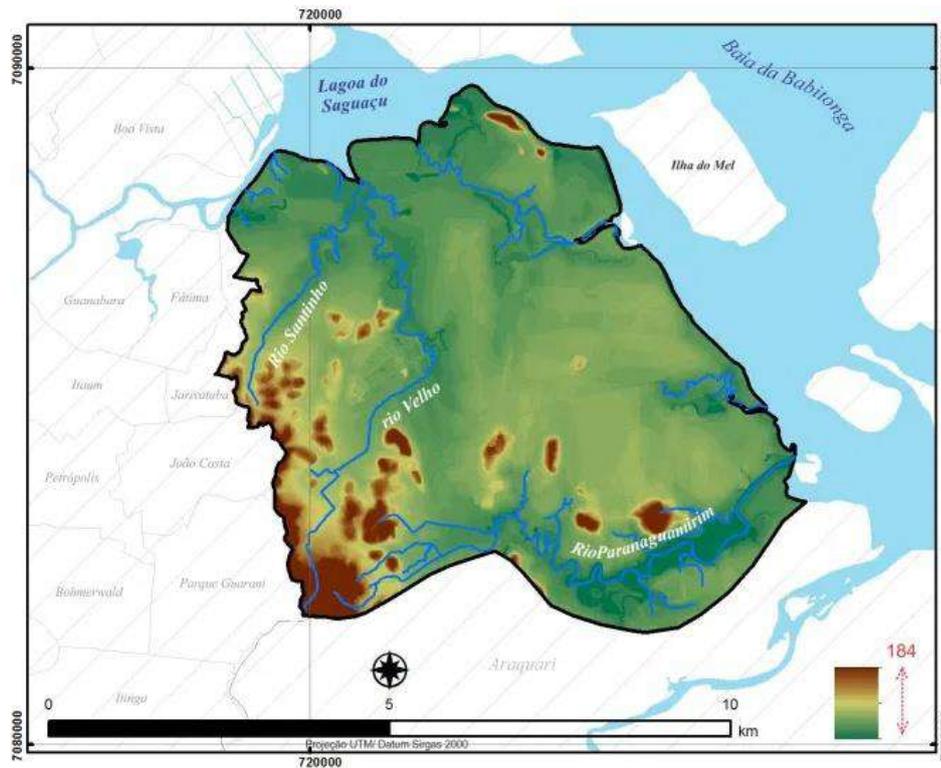


Figura 52: Bacias Independentes da Vertente Sul.

Fonte: PDDU; SDS; SEINFRA. Elaborado por CCJ, 2016.

5.1.1.13.4. Áreas de Preservação Permanente - APP

Segundo a Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012, que institui o Código Florestal, em seu Artigo 3º, define o que são Áreas de Preservação Permanente:

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

De acordo com o Levantamento Hidrográfico do Município de Joinville, homologado pelo DECRETO nº 32.344, de 24 de julho de 2018, o imóvel está inserido em Área de Preservação Permanente (APP), nos moldes do art. 4º da Lei nº 12.651/12, como pode ser visualizado na Figura 53.



Cabe ressaltar, entretanto, que embora o referido decreto tenha sido sancionado em 2018, o mesmo utilizou-se, sobretudo, das restituições aerofotogramétricas de 2007 e 2010, sinalizando talvez que poderiam conter cursos d'água, mas que necessitariam de vistoria local para confirmação (o que era executado conforme demandas surgidas na Gerência de Controle Ambiental, especialmente nos processos de licenciamento ambiental, conforme explica a nota técnica elaborada pela equipe técnica envolvida na estruturação do levantamento em questão), o que justifica o fato do levantamento hidrográfico indicar um curso d'água no terreno onde está implantada a nova ETE Jarivatuba.

De toda forma, é imprescindível salientar que a nova ETE Jarivatuba foi executada a partir da emissão da Autorização de Corte de Vegetação nº 01/2013, da Licença Ambiental Prévia (LAP) nº 512/2013, cuja licença dispensava a Licença Ambiental de Instalação (LAI), ambas emitidas pela então Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e do Alvará de Terraplanagem nº 38/2013, emitido pela então Fundação Municipal do Meio Ambiente (FUNDEMA) com base no Parecer Técnico nº 0613/13-GECON e vistoria no local (vide documentos em anexo).

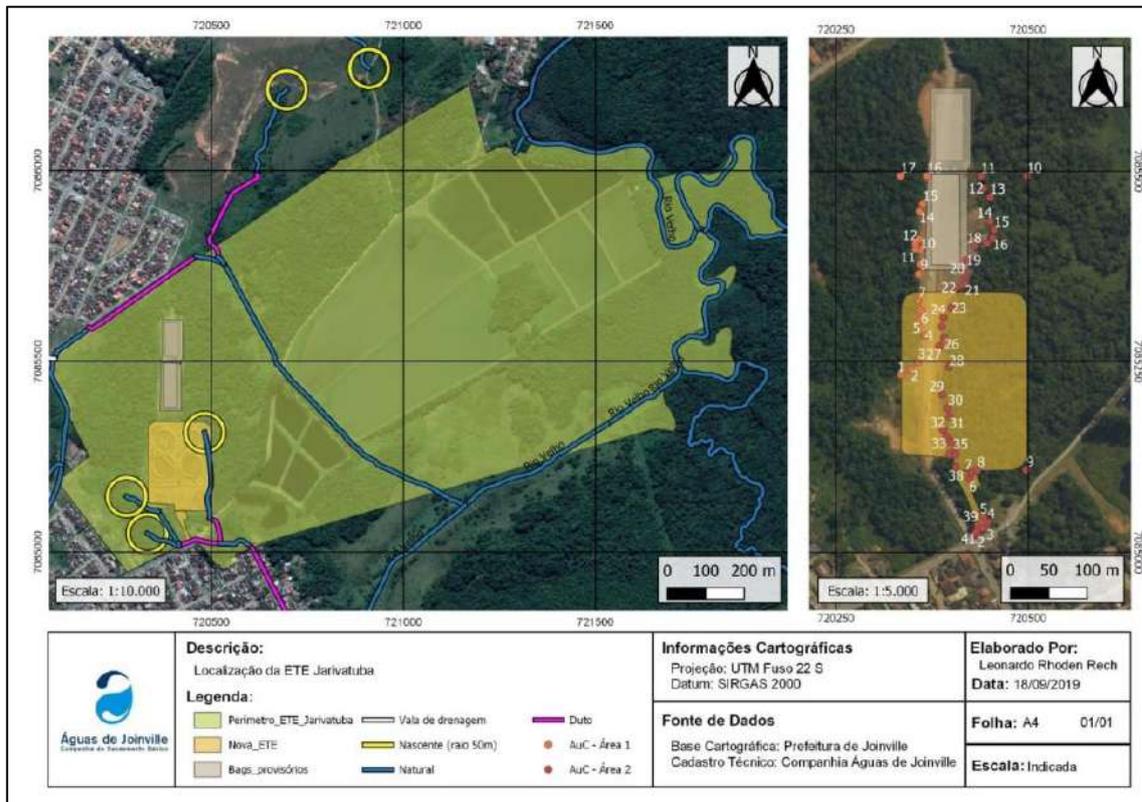


Figura 53: Localização dos corpos d'água no entorno do empreendimento de acordo com o Levantamento Hidrográfico de Joinville.

Entretanto, de acordo com o art. 1º do DECRETO Nº 39.182, de 25 de agosto de 2020, a “atualização da base de dados do Levantamento Hidrográfico, inserida no Sistema de Informações Municipais Georeferenciadas – SIMGEO, homologado pelo Decreto nº 32.344, de 24 de julho de 2018, ocorrerá de forma contínua, em razão da condição dinâmica e intrínseca desta camada de informação”.

Assim sendo, em atualização recente do SIMGeo, verifica-se que foi ratificada a descaracterização do possível curso hídrico em questão, conforme pode ser observado no mapa abaixo, onde é possível observar a hidrografia da região, logradouros que estão próximos da ETE Jarivatuba, onde se localizam as Áreas Não Edificantes, Áreas de Preservação Permanente e Áreas Passíveis de Compensação.

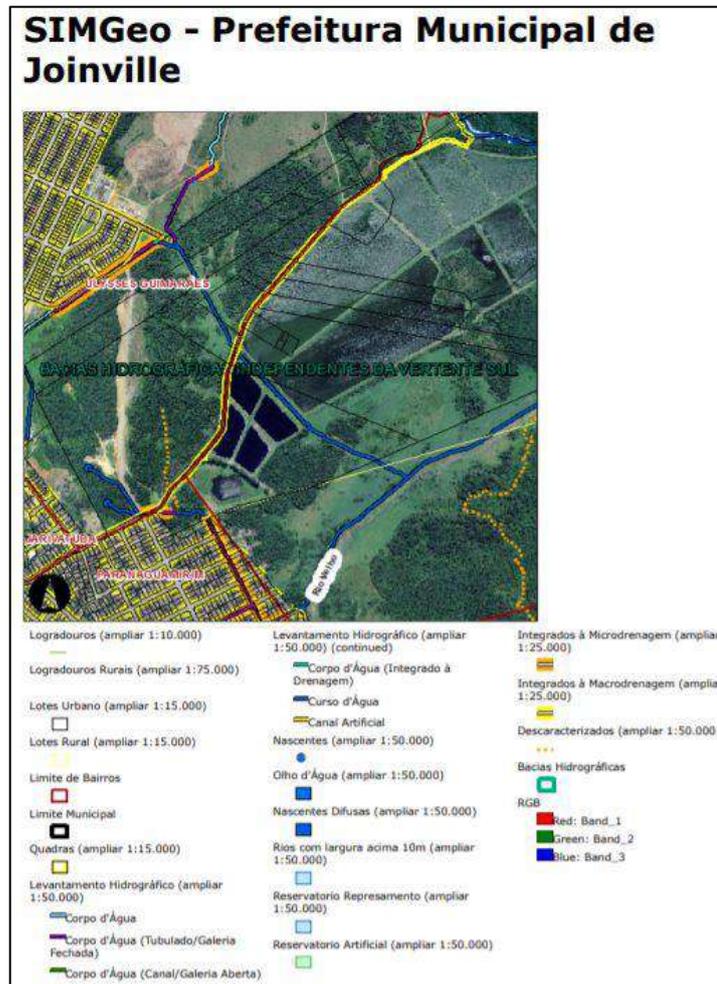


Figura 54: Hidrografia da região

De todo modo, deve-se respeitar os limites das áreas protegidas pela legislação ambiental como áreas de preservação permanente, incluindo nestas a faixa marginal de qualquer curso d'água ou nascente existente na área de abrangência do empreendimento, em atendimento à Lei Federal nº. 12.651/2012 e à Resolução CONAMA nº. 303/2002 (a intervenção em APP é possível para atividades consideradas como utilidade pública, caso da ETE Jarivatuba).

5.1.1.13.5. Classes de Uso

O corpo receptor dos efluentes sanitários tratados na ETE Jarivatuba é o rio Velho, o qual é classificado como um rio Classe 2 de acordo com a Portaria nº 24,

de 19 de setembro de 1979, da Secretaria de Planejamento e Coordenação do Governo de Santa Catarina.

A Resolução nº 357 do CONAMA, de 17 de março de 2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes. Segundo o Artigo 4º, as águas classificadas em classe 2 podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho;
- d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa ter contato direto;
- e) à aqüicultura e à atividade de pesca.

A Resolução 357/05 também estabelece as condições e padrões de qualidade das águas (capítulo III); as águas doces de Classe 2 observarão as seguintes condições e padrões:

I - Condições de qualidade de água:

- a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido.
- b) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- c) óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- d) substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
- e) resíduos sólidos objetáveis: virtualmente ausentes;

f) não será permitida a presença de corantes provenientes de fontes antrópicas que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;

g) coliformes termotolerantes: para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidos os padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA n° 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 1000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. A *Escherichia coli* poderá ser determinada em substituição ao parâmetro coliforme termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente;

h) DBO 5 dias a 20°C até 5 mg/L O₂;

i) OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/L O₂;

j) turbidez até 100 unidades nefelométrica de turbidez (UNT);

l) cor verdadeira: até 75 mg Pt/L;

m) pH: 6,0 a 9,0.

II- Padrões de qualidade de água:

Tabela 15: apresenta os padrões de qualidade de água para águas de rios Classe 2, conforme a Resolução CONAMA 357/2005.

Classe 2 - Águas Doces	
Padrões	
Parâmetros	Valor Máximo
Clorofila a	30 µg/L
Densidade de cianobactérias	50.000 cel/mL ou 5 mm ³ /L
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/L
Parâmetros Inorgânicos	Valor Máximo
Alumínio dissolvido	0,1 mg/L Al
Antimônio	0,005mg/L Sb
Arsênio total	0,01 mg/L As
Bário total	0,7 mg/L Ba
Berílio total	0,04 mg/L Be
Boro total	0,5 mg/L B
Cádmio total	0,001 mg/L Cd

Chumbo total	0,01mg/L Pb
Cianeto livre	0,005 mg/L CN
Cloreto total	250 mg/L Cl
Cloro residual total (combinado + livre)	0,01 mg/L Cl
Cobalto total	0,05 mg/L Co
Cobre dissolvido	0,009 mg/L Cu
Cromo total	0,05 mg/L Cr
Ferro dissolvido	0,3 mg/L Fe
Fluoreto total	1,4 mg/L F
Fósforo total (ambiente lêntico)	0,030 mg/L P
Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico)	0,050 mg/L P
Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários)	0,1 mg/L P
Lítio total	2,5 mg/L Li
Manganês total	0,1 mg/L Mn
Mercúrio total	0,0002 mg/L Hg
Níquel total	0,025 mg/L Ni
Nitrato	10,0 mg/L N
Nitrito	1,0 mg/L N
Nitrogênio amoniacal total	3,7mg/L N, para pH <7,5 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH <8,0 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH <8,5 0,5 mg/L N, para pH > 8,5
Prata total	0,01 mg/L Ag
Selênio total	0,01 mg/L Se
Sulfato total	250 mg/L SO ₄
Sulfeto (H ₂ S não dissociado)	0,002 mg/L S
Urânio total	0,02 mg/L U
Vanádio total	0,1 mg/L V
Zinco total	0,18 mg/L Zn
Parâmetros Orgânicos	Valor Máximo
Acrilamida	0,5 µg/L
Alacloro	20 µg/L
Aldrin + Dieldrin	0,005 µg/L
Atrazina	2 µg/L
Benzeno	0,005 mg/L
Benzidina	0,001 µg/L
Benzo (a) antraceno	0,05 µg/L
Benzo (a) pireno	0,05 µg/L
Benzo (b) fluoranteno	0,05 µg/L
Benzo (k) fluoranteno	0,05 µg/L
Carbaril	0,02 µg/L
Clordano (cis + trans)	0,04 µg/L
2-Clorofenol	0,1 µg/L
Criseno	0,05 µg/L
2,4-D	4,0 µg/L

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	0,1 µg/L
Dibenzo(a,h)antraceno	0,05 µg/L
1,2-Dicloroetano	0,01 mg/L
1,1-Dicloroetano	0,003 mg/L
2,4-Diclorofenol	0,3 µg/L
Diclorometano	0,02 mg/L
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	0,002 µg/L
Dodecacloro pentaciclodecano	0,001 µg/L
Endossulfan (a + b + sulfato)	0,056 µg/L
Endrin	0,004 µg/L
Estireno	0,02 mg/L
Etilbenzeno	90,0 µg/L
Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,003 mg/L C6H5OH
Glifosato	65 µg/L
Gution	0,005 µg/L
Heptacloro epóxido + Heptacloro	0,01 µg/L
Hexaclorobenzeno	0,0065 µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,05 µg/L
Lindano (g-HCH)	0,02 µg/L
Malation	0,1 µg/L
Metolacloro	10 µg/L
Metoxicloro	0,03 µg/L
Paration	0,04 µg/L
PCBs - Bifenilas policloradas	0,001 µg/L
Pentaclorofenol	0,009 mg/L
Simazina	2,0 µg/L
Substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno	0,5 mg/L LAS
2,4,5-T	2,0 µg/L
Tetracloroeto de carbono	0,002 mg/L
Tetracloroetano	0,01 mg/L
Tolueno	2,0 µg/L
Toxafeno	0,01 µg/L
2,4,5-TP	10,0 µg/L
Tributilestanho	0,063 µg/L TBT
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	0,02 mg/L
Tricloroetano	0,03 mg/L
2,4,6-Triclorofenol	0,01 mg/L
Trifluralina	0,2 µg/L
Xileno	300 µg/L

5.1.1.14. Presença de Terrenos Alagadiços ou Sujeitos a Inundação

Na área da nova ETE Jarivatuba ocorrem as litologias gnáissicas do Complexo Luís Alves (Algn), recobertas pelos sedimentos argilo-arenosos de deposição flúvio-lagunar (Qhfl) relacionados à planície de inundação do Rio Velho.



Ao longo da história houve casos de alagamentos na cidade como, por exemplo, no período de 12 a 19 de fevereiro de 2001, quando cheias e movimentos de massa decorrentes de precipitação intensa e concentrada afetaram a área urbana e rural de Joinville. Em especial aquelas localizadas em faixas marginais, de Rios e Baixios, afetando particularmente a infraestrutura viária e de drenagem (SILVEIRA et.al., 2009)

Nesse caso, a Bacia do Rio Velho, desde as suas nascentes até a Estação de Tratamento de Esgotos Jarivatuba, foi afetada (SILVEIRA et.al., 2009).

O sistema de lagoas frequentemente era prejudicado devido à influência da maré alta, que causava o represamento ou o refluxo dessas águas do rio, levando a frequentes inundações e alagamentos, o que é prejudicial ao meio ambiente, pois nesses processos há contaminação da água e do solo.

5.1.2. Meio biológico

5.1.2.1. Características da Fauna

Os diferentes estratos da vegetação da Floresta Ombrófila Densa multiplicam as possibilidades de muitos animais encontrarem abrigo e alimento. Situados especialmente nas encostas mais íngremes da Serra do Mar e em vales profundos e estreitos, onde há dificuldade de acesso, os remanescentes mais preservados de floresta, inclusive fragmentos de floresta primária, encontram proteção natural contra a exploração da madeira (IPPUJ, 2015).

O levantamento de fauna na área de influência do empreendimento, especificamente, foi realizado pela empresa contratada para a elaboração do Estudo Ambiental Simplificado (EAS), cujo estudo baseou o requerimento e emissão da Licença Ambiental Prévia (LAP) nº 512/2013.

5.1.2.2. Características da cobertura vegetal

A área da ETE Jarivatuba está localizada na abrangência natural do bioma Mata Atlântica, região fitogeográfica originalmente ocupada pela Floresta Ombrófila



Densa (FOD), atualmente representada por formações secundárias e atividades agrárias.

Apesar de bastante alterada por distúrbios antrópicos, foram identificados remanescentes florestais significativos nos limites da área da ETE, classificado segundo o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012) como Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas (FODTB).

Em seu conjunto florístico, destacam-se os gêneros *Tapirira* e *Alchornea*, além do guanandi (*Calophyllum brasiliense*), bicuíba (*Virolabicuhyba*), canjerana (*Cabralea canjerana*), palmeiras como o palmito (*Euterpeedulis*) e o jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), diversas samambaias, entre outras (BECK DE SOUZA, 2011).

Com relação às características estruturais, são florestas constituídas principalmente por indivíduos finos, raramente superiores a 30 cm, e de baixa estatura, sendo a altura média da comunidade igual a 6,2m. O epifitismo vascular é moderado, representado principalmente por orquídeas e bromélias e, o sub-bosque pouco desenvolvido (BECK DE SOUZA, 2011).

Nas áreas situadas às margens dos rios, influenciadas pela mistura das águas doce e salgada, ocorrem agrupamentos arbóreos classificados como Formação Pioneira com Influência Fluviomarinha (IBGE, 2012 apud BECK DE SOUZA, 2011), também chamado de manguezal. Neste segmento a vegetação assume fisionomia predominantemente arbórea, formando um dossel contínuo de até 7 m de altura, desprovido de sub-bosque e com ausência de epifitismo vascular. Em seu conjunto florístico prevalecem *Avicennia germinans* e *Rhizophora mangle* (BECK DE SOUZA, 2011).

5.1.2.3. Características da cobertura vegetal da região do entorno do empreendimento

No entorno do empreendimento, há muitas residências e comércio. A região foi desmatada para a construção, restando somente, ao norte da ETE Jarivatuba, alguns fragmentos de mangue que acompanham o rio Velho.

Os manguezais são ecossistemas característicos de regiões tropicais e subtropicais estando representados em quatro continentes e seis regiões geográficas do planeta. As regiões de maior ocorrência são América Central e Caribe, Índia, Península da Indochina, Brasil e Austrália. São compostos por árvores e arbustos que crescem em zona costeira protegida, planícies e praias lodosas, desembocaduras de rios, pertencendo a famílias de espécies com grande tolerância a águas salgadas ou salobras (MATTOS-FONSECA & ROCHA, 2004 apud (MARTINS; MOREIRA, 2007).

A espécie que se apresenta em maior quantidade na região do empreendimento é a *Avicennia germinans* L., conhecida popularmente como Sereíba. Poucos indivíduos de *Rhizophora mangle* L., chamada de mangue vermelho, são visualizados.

5.1.2.4. Unidades de conservação e áreas protegidas por legislação ambiental

A Tabela 16 apresenta algumas características das unidades de conservação.

Tabela 16: Características das unidades de conservação no município de Joinville.

Unidade de Conservação	Decreto de Criação	Área (km²)	Importância	Categoria de Manejo
Parque Ecológico Prefeito Rolf Colin	Decreto Municipal Nº 6.959/92	16,30	Preservação da Floresta Atlântica e da fauna. Beleza paisagística.	PI (Proteção Integral)
Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Ilha do Morro do Amaral	Lei Municipal Nº 7.208/12	3,35	Unidade de uso sustentável. Turística. Histórica. Proteção do manguezal e dos sítios arqueológicos.	PI (Proteção Integral)
Estação Ecológica do Bracinho	Decreto Estadual Nº 22.768/84	46,10	Proteção à fauna e flora. Manutenção do regime hidrológico para garantir o abastecimento público de água.	PI (Proteção Integral)
Área de Proteção Ambiental da Serra Dona Francisca	Decreto Municipal Nº 8.055/97	408,42	Preservação dos recursos hídricos de forma a garantir o abastecimento público de água potável. Turismo rural.	US (Uso Sustentável)

Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Boa Vista	Decreto Municipal Nº 11.005/03	3,90	Lazer e Educação. Ambiental. Valorização da Mata Atlântica e da sua fauna.	US (Uso Sustentável)
Reserva Particular do Patrimônio Natural do Caetezal-RPPN	Portaria do IBAMA Nº 168/01.	46,13	Preservação dos recursos hídricos e proteção da fauna e flora.	US (Uso Sustentável)
Parque Municipal Morro do Finder	Decreto Municipal Nº 7.056/93	0,50	Preservação e conservação dos recursos naturais.	PI (Proteção Integral)
Parque Natural Municipal da Caieira	Decreto Municipal Nº 11.734/04	1,27	Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza paisagística. Possibilitar pesquisa científica e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental.	PI (Proteção Integral)
Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Iriú	Decreto Municipal nº 19.665/12	5,25	Lazer e Educação Ambiental. Valorização da Mata Atlântica e da sua fauna.	US (Uso Sustentável)

Fonte: Cidade em Dados, 2019.

5.1.3. Meio antrópico

5.1.3.1. *Características da dinâmica populacional do Município de Joinville*

Joinville é um município localizado à nordeste do estado de Santa Catarina, maior cidade do Estado frente à capital Florianópolis e terceira cidade mais populosa da região sul do Brasil.

Segundo informações do caderno Joinville Cidade em Dados (2020), a cidade possui uma população estimada em 590.466 pessoas, tem uma densidade demográfica de 457,58 habitantes por quilometro quadrado e detém uma área de 1.124,10 km².

O relevo do município se desenvolve sobre terrenos cristalinos da Serra do Mar e numa área de sedimentação costeira. Na região de transição entre o Planalto

Ocidental e as Planícies Costeiras, encontram-se as escarpas da serra, com vertentes inclinadas (mais de 50°) e vales profundos e encaixados. A parte oeste do território do município estende-se até os contrafortes da Serra do Mar, cujas escarpas se estendem até o estado do Rio de Janeiro, marginados em sentido leste por planícies deposicionais (CIDADE EM DADOS, 2020).

Destaca-se a Serra Queimada, que atinge o ponto de 1.325 metros de altitude; na parte leste ocorre uma região de planícies, resultado de processos sedimentares aluviais nas partes mais interioranas e marinhas na linha da costa, onde ocorrem os mangues. Justamente nesta unidade se desenvolve a ocupação humana (área agricultável e urbana), com altitude que varia de 0 a 20 metros. Inseridos na região da planície ocorrem morros isolados, constituídos de formas de relevo arredondados, conhecidas como “mar de morros”, sendo o Morro da Boa Vista o mais alto da área urbana, com 220 metros (CIDADE EM DADOS, 2020).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) demonstra que com o passar dos anos, a qualidade de vida da população joinvilense tem melhorado. Na Tabela 17 é possível visualizar os dados. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

Tabela 17: Componentes do IDH em Joinville

	1991	2000	2010
IDH Educação	0,365	0,56	0,749
Pessoas de 5 a 6 anos na escola (%)	23,46	58,98	81,65
Pessoas de 11 a 13 anos no ensino regular ou com ensino fundamental completo (%)	57,82	75,58	91,6
Pessoas de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo (%)	37,58	57,92	74,72
Pessoas de 18 anos com ensino fundamental completo (%)	40,47	53,51	70,87
Pessoas de 18 a 20 anos com ensino médio completo (%)	20,12	36,77	59,99
IDH Longevidade	0,793	0,869	0,889
Esperança de vida ao nascer (anos)	72,58	77,14	78,34
IDH Renda	0,692	0,739	0,795
Renda per capita - paridade de compra relativa a 2010 (R\$)	592,18	796,17	1.126,74

Fonte: Joinville Cidade em Dados, 2020.

Já em relação a renda domiciliar mensal média por pessoa, pode-se notar que Joinville esteve sempre acima da média brasileira e estadual. Na Tabela 18 é possível visualizar os dados dos anos de 1991, 2000 e 2010 (anos de Censo), para Brasil, Santa Catarina e Joinville. Os valores estão em paridade de poder de compra com o salário mínimo do último ano da pesquisa (2010) (CIDADE EM DADOS, 2020).

Tabela 18: Renda individual mensal média

	Brasil	Santa Catarina	Joinville
1991	R\$348,47	R\$349,13	R\$457,77
2000	R\$585,94	R\$688,16	R\$801,02
2010	R\$767,02	R\$967,45	R\$1.114,36

Fonte: Joinville Cidade em Dados, 2020.

Em consulta ao site do IBGE, verificou-se que o índice de mortalidade infantil na cidade é de 7,55 óbitos por mil nascido vivos; a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 97,3%; o salário médio mensal dos trabalhadores formais é de 2,8 salários mínimos e o PIB per capita na cidade é de R\$ 52.792,59, obtendo a 19ª posição no Estado de Santa Catarina.

5.1.3.2. Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento (bairros Jarivatuba, Paranaguamirim e Ulysses Guimarães)

5.1.3.2.1. População e densidade demográfica por bairro

Conforme levantamento realizado pela prefeitura de Joinville (documento: Densidade Populacional por Bairro de Joinville – População 2020/ Exercício 2021), o bairro Jarivatuba tem uma área de 2,09 km², uma população de 13748 pessoas e densidade populacional de 6578 pessoas. O bairro Paranaguamirim possui uma área de 11,52 km², população de 34375 pessoas e densidade populacional de 2984 pessoas. Já o bairro Ulysses Guimarães possui uma área de 3,23 km², população de 11306 pessoas e densidade populacional de 3500 pessoas.

Na figura 55 é possível visualizar a distribuição da população nos bairros do município.

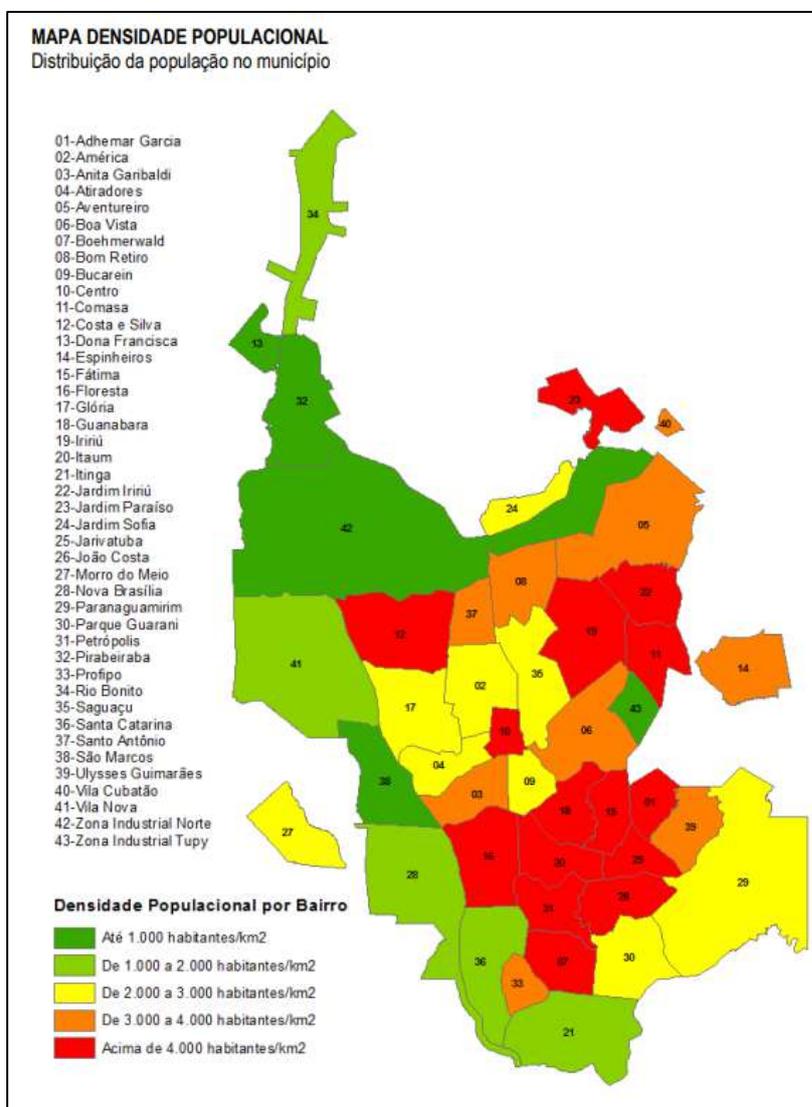


Figura 55: Densidade Populacional em Joinville

Fonte: Prefeitura de Joinville, 2020

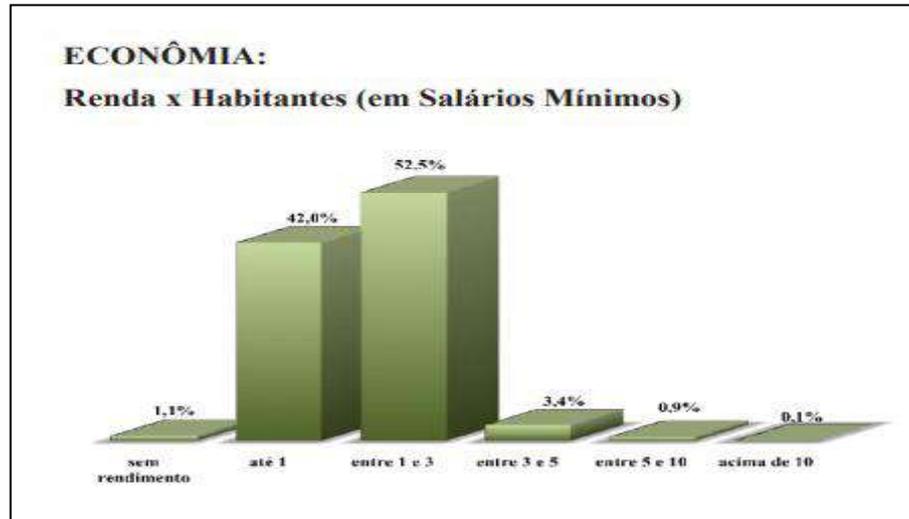
5.1.3.3. Quadro referencial do nível de vida na área de influência do empreendimento (bairros limdeiros)

5.1.3.3.1. Renda

Conforme dados obtidos no caderno Joinville Bairro a Bairro (2017), a renda média da maioria da população no bairro Jarivatuba está entre um e três salários

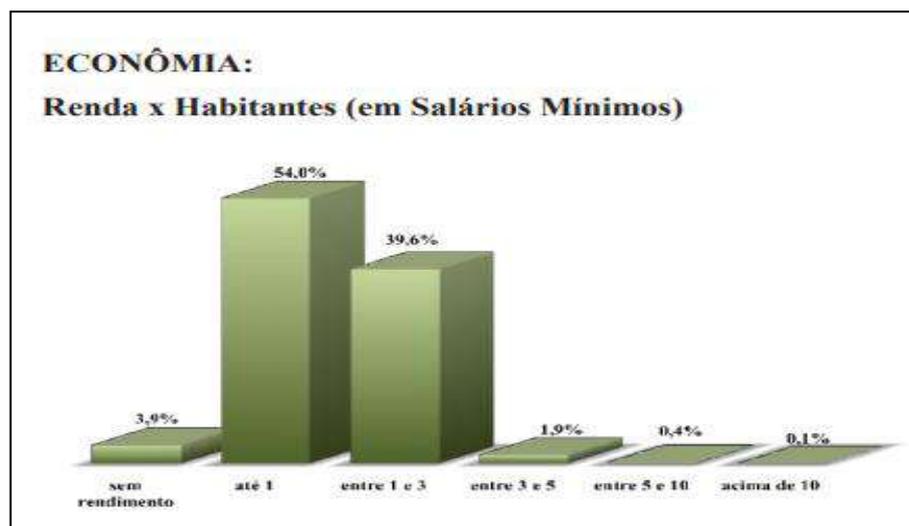
mínimos por mês. A distribuição de renda da população do bairro pode ser verificada no Gráfico 1.

Gráfico 1: Renda x Habitantes do bairro Jarivatuba (% da população residente no bairro).



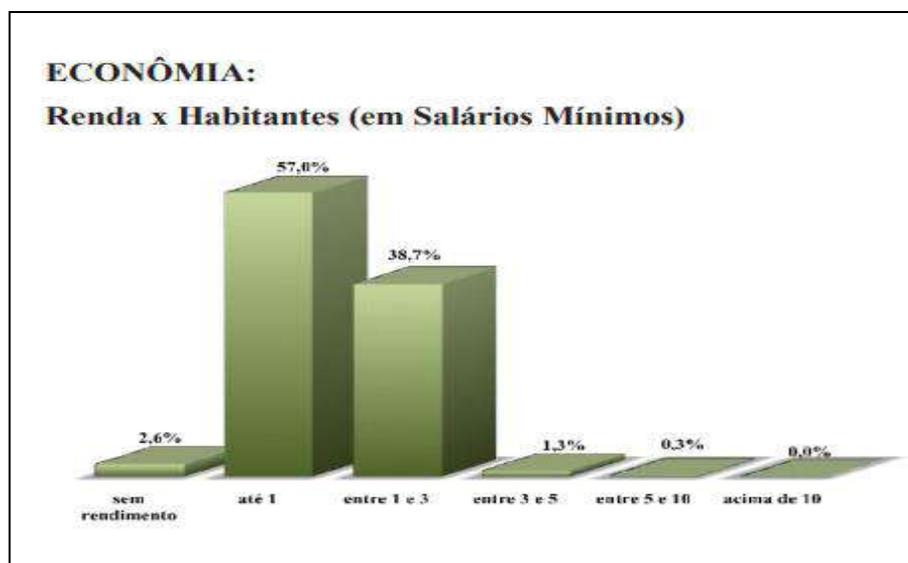
Já no bairro Paranaguamirim, a maioria da população (54%), tem renda de até um salário mínimo, conforme mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2: Renda x Habitantes do bairro Paranaguamirim (% da população residente no bairro).



No bairro Ulysses Guimarães, a maioria da população (57%), tem renda de até um salário mínimo, conforme mostra o Gráfico 3.

Gráfico 3: Renda x Habitantes do bairro Ulysses Guimarães (% da população residente no bairro).



5.1.3.3.2. Educação

O bairro Jarivatuba conta com as seguintes escolas: CEI Iraci Schmidlin, CEI Fátima, EM Nelson de Miranda Coutinho; EM Professor Saul Sant´Anna de Oliveira Dias.



Figura 56: Centro de Educação Infantil Professora Iraci Schmidlin

Fonte: Gazeta de Joinville



Figura 57: Centro de Educação Infantil Fátima.

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020.



Figura 58: EM Nelson de Miranda Coutinho.

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020.



Figura 59: EM Professor Saul Sant'Anna de Oliveira Dias

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020

Já no bairro Paranaguamirim, há onze instituições de ensino: CEI Abdom da Silveira; CEI Alegria de Viver; CEI Marilene dos Passos Santos; CEI Monteiro

Lobato; CEI Pão de Mel; EEB Marli Maria de Souza; EM Prefeito Joaquim Félix Moreira; EM Prefeito Nilson Wilson Bender; EM Professor Reinaldo Pedro de França; EM Professora Ada Sant'Anna da Silveira; EEB Prof.^a Juracy Maria Brosig.



Figura 60: CEI Abdom da Silveira

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 61: CEI Alegria de Viver

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 62: CEI Marilene dos Passos Santos

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 63: CEI Monteiro Lobato

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 64: CEI Pão de Mel

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 65: EEB Marli Maria de Souza

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 66: EM Prefeito Joaquim Félix Moreira;
Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 67: EM Prefeito Nilson Wilson Bender
Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 68: EM Reinaldo Pedro de França
Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 69: EM Professora Ada Sant'Anna da Silveira

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 70: EEB Prof.ª Juracy Maria Brosig.

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020

No bairro Ulysses Guimarães, encontra-se duas escolas: CEI Maria Laura Cardozo; EM Amador Aguiar:



Figura 71: CEI Maria Laura Cardozo

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 72: EM Amador Aguiar

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020

5.1.3.3.3. Saúde

Com a implantação da nova ETE Jarivatuba, uma maior parcela da população de Joinville é diretamente beneficiada, dado que com a maior capacidade de tratamento, um número maior de domicílios pode ter seus esgotos coletados e tratados. De forma geral, toda a população Joinvilense se beneficia, visto que a eficiência de tratamento atinge um índice maior do que o oferecido pelo sistema até

então em operação, propiciando um maior cuidado com o meio ambiente em que se insere e, por consequência, evitando a poluição dos rios da cidade, com impacto direto na saúde da população.

O bairro Jarivatuba possui uma Unidade Básica de Saúde UBS para atender à população – Jarivatuba Belquise Ana Quintero.



Figura 73: UBS Jarivatuba Belquise Ana Quintero

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020

Já no bairro Paranaguamirim, há cinco Unidades Básicas de Saúde: UBSF Estevão de Matos; UBSF Jardim Edilene; UBSF Paranaguamirim; CRAS Paranaguamirim; UBSF Morro do Amaral.



Figura 74: UBSF Estevão de Matos

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 75: UBSF Jardim Edilene

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 76: UBSF Paranaguamirim

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 77: UBSF Morro do Amaral (extensão da UBSF Jardim Edilene)

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020



Figura 78: CRAS Paranaguamirim

Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020

O bairro Ulysses Guimarães conta com uma Unidade Básica de Saúde: UBSF Ulysses Guimarães.



Figura 79: UBSF Ulysses Guimarães.

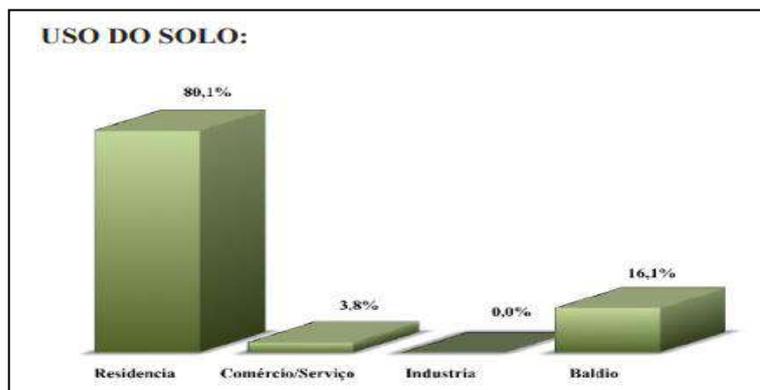
Fonte: Google Earth Pro, setembro de 2020

5.1.3.3.4. *Dados sobre a estrutura produtiva e de serviços*

A área do empreendimento é predominantemente residencial, porém, também possui edificações comerciais, prestadores de serviços, escolas e pouquíssimas

indústrias. De acordo, com dados obtidos no caderno Joinville Bairro a Bairro (2017), o bairro Paranaguamirim, possui a seguinte estrutura produtiva:

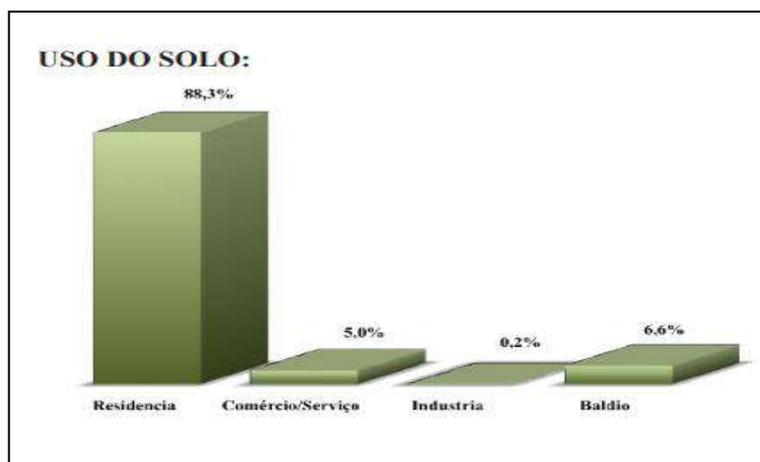
Gráfico 4: estrutura produtiva bairro Paranaguamirim



Fonte: Joinville Bairro a Bairro, 2017.

No bairro Jarivatuba, a área é mais ocupada por residências, há pouco comércio e pouquíssimas indústrias, conforme mostra o Gráfico 5 retirado do caderno Joinville Bairro a Bairro (2017).

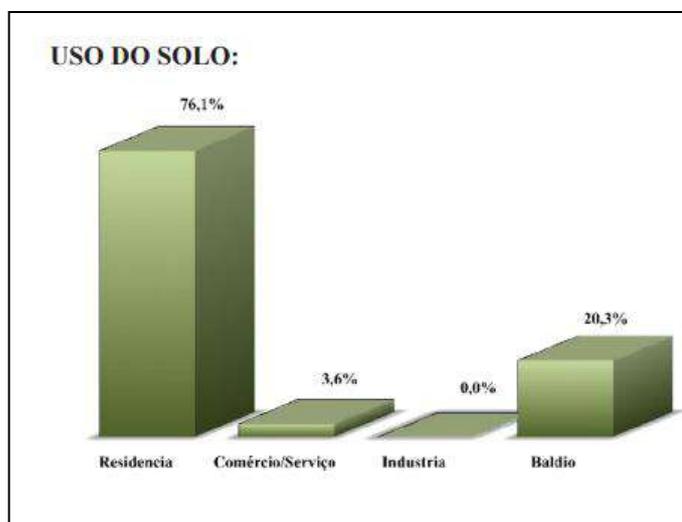
Gráfico 5: estrutura produtiva bairro Jarivatuba



Fonte: Joinville Bairro a Bairro, 2017.

No bairro Ulysses Guimarães, a maior parte do território é ocupada por residências e não há nenhuma indústria, conforme mostra o Gráfico 6 retirado do caderno Joinville Bairro a Bairro (2017).

Gráfico 6: estrutura produtiva bairro Ulysses Guimarães



Fonte: Joinville Bairro a Bairro, 2017.

5.1.3.3.5. Características da organização social da área de influência

Conforme dados obtidos no caderno “Joinville bairro a bairro (2017)”, o bairro Jarivatuba, Paranaguamirim e Ulysses Guimarães possuem algumas associações, sendo elas:

Jarivatuba:

- Associação de Moradores do Bairro Jarivatuba;
- Associação de Moradores Jarivatuba I;
- Associação de Moradores Jarivatuba II;
- Associação Comunitária Rio Velho;
- Associação de Amigos e Moradores do Padre Roma;
- Associação de Moradores do Loteamento Benitu Humberto Zanata II;
- Associação de Moradores e Amigos do Loteamento Werner Max Heizelmann.

Já em relação ao lazer, no bairro Jarivatuba é possível citar, segundo dados do caderno “Joinville bairro a bairro (2017) ”:

- Área de Lazer Jarivatuba (OP).

No bairro Paranaguamirim:

- Associação de Moradores do Bairro Paranaguamirim;
- Associação de Moradores Comunitária do Loteamento São Domingos;
- Associação de Moradores do Loteamento Estevão de Mattos;
- Associação de Moradores dos Loteamentos Itaipu II;
- Maria Fernanda e Gabriela;
- Associação de Moradores e Amigos do Jardim Edilene;
- Associação de Moradores Loteamento Ana Julia;
- Associação de Moradores e Amigos do Paranaguamirim; Associação de Moradores do Morro do Amaral.

Já em relação ao lazer, no bairro Paranaguamirim é possível citar, segundo dados do caderno “Joinville bairro a bairro (2017) ”:

- Área de Lazer Estevão de Matos;
- Área de Lazer Jardim Edilene;
- Área de Lazer Paranaguamirim;
- Praça Frederico Rudolpho Germano Dumke;
- Praça Waldemiro Inácio de Carvalho.

No bairro Ulysses Guimarães:

- Associação de Moradores e Amigos do Loteamento Rosa
- Associação de Moradores do Conjunto Habitacional Ulysses Guimarães;
- Associação de Moradores do São Loureiro.

No bairro Ulysses Guimarães, há somente uma área de lazer pública, segundo dados do caderno “Joinville bairro a bairro (2017) ”:

- Área de Lazer Loteamento Rosa



Figura 80: Área de lazer Estevão de Matos

Fonte: Prefeitura de Joinville – Espaços Públicos de Lazer de Joinville, 2013



Figura 81: Mapa Área de lazer Estevão de Matos

Fonte: Prefeitura de Joinville – Espaços Públicos de Lazer de Joinville, 2013



Figura 82: Área de lazer Jarivatuba

Fonte: Prefeitura de Joinville – Espaços Públicos de Lazer de Joinville, 2013



Figura 83: Mapa Área de lazer Jarivatuba

Fonte: Prefeitura de Joinville – Espaços Públicos de Lazer de Joinville, 2013

5.1.3.4. Características do uso e ocupação do solo

Na Área Diretamente Afetada do empreendimento, o uso e ocupação do solo se dão exclusivamente pela presença das instalações atuais da ETE Jarivatuba.

A ETE Jarivatuba localiza-se na Zona de Uso: SA-04 — Setor de Adensamento Controlado / Tipo de Áreas: Área mista, predominantemente residencial (Macrozoneamento AUAC). Salienta-se que o local de instalação da ETE está de acordo com o zoneamento.

Já na Área de Influência Direta dos meios físico e biológico, além da Nova ETE Jarivatuba (ADA), destacam-se os seguintes usos e ocupação do solo:

- Vegetação arbórea: cobertura vegetal adensada;
- Vegetação herbáceo-arbustiva: espécimes herbáceos e arbustivos, com árvores isoladas;
- Gramíneas: áreas ocupadas com construções, edificações, infraestrutura e/ou dispositivos da unidade;
- Vias não pavimentadas: acessos e vias de circulação desprovidas de pavimento;
- Lagos de lodo: antiga lagoa de lodo (atualmente desativada);
- Lagoas aeróbias;
- Lagoas facultativas;
- Lagoas de maturação;

Podemos destacar ainda, o uso e ocupação do solo na vizinhança a partir da ótica das Bacias Hidrográficas Independentes da Vertente Sul, conforme apresentado pelo estudo denominado “Bacias Hidrográficas da Região de Joinville: Gestão e Dados”, publicado em 2017 pela Editora Univille, cujo mapa apresentamos abaixo na Figura 84.

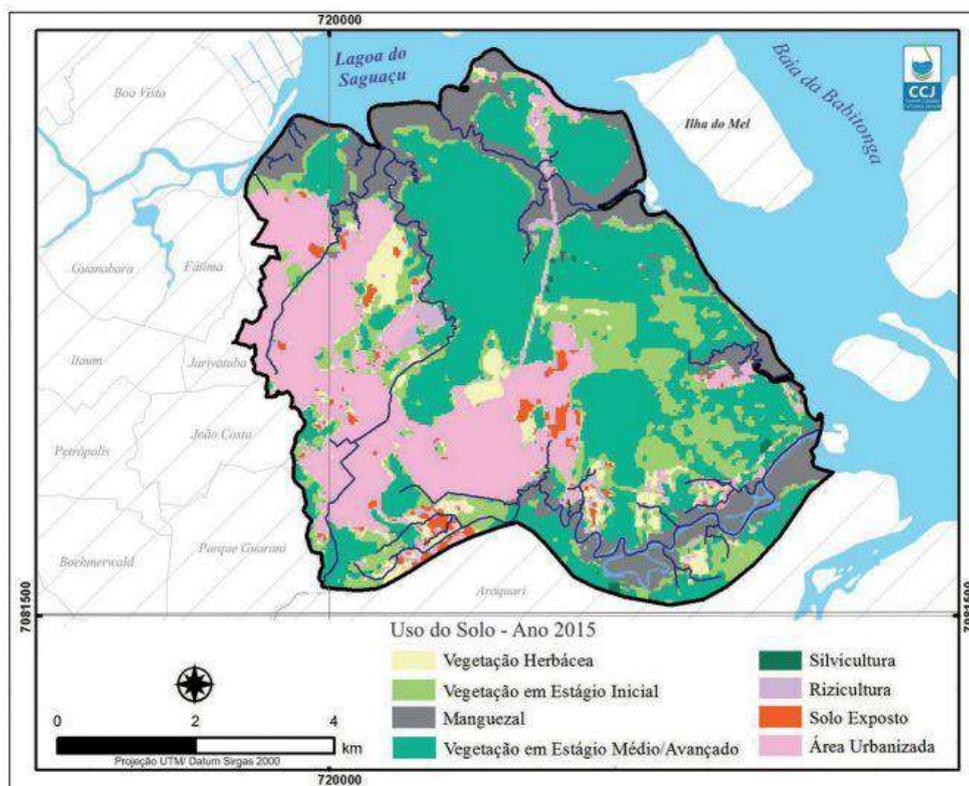


Figura 84 - Uso e ocupação do solo nas Bacias Hidrográficas Independentes

Fonte: Bacias Hidrográficas da Região de Joinville: Gestão e Dados, 2017

Com base neste mapeamento, o estudo supracitado quantificou as áreas relativas à cada tipo de uso e ocupação do solo, conforme apresentado na Tabela 19.

Tabela 19 - Uso e ocupação do solo nas Bacias Hidrográficas Independentes

Uso e Ocupação do solo	Área (km ²)	Proporção (%)
Vegetação em estágio médio/avançado	16,48	36,05
Área urbanizada	10,53	23,04
Vegetação em estágio inicial	7,26	15,88
Manguezal	6,85	14,99
Vegetação herbácea	2,09	4,57
Rizicultura	1,09	2,39
Solo exposto	0,76	1,66
Silvicultura	0,11	0,24

Fonte: Bacias Hidrográficas da Região de Joinville: Gestão e Dados, 2017

Através dos dados apresentados, conclui-se que o uso e ocupação do solo predominante na região é o ambiente natural, em que se destacam a vegetação em estágio médio/avançado e o manguezal. A área urbanizada, porém, apresenta praticamente um quarto da área total das Bacias Hidrográficas Independentes da Vertente Sul, que envolvem os bairros Adhemar Garcia, Jarivatuba, Ulysses Guimarães, João Costa e Paranaguamirim.

5.1.3.5. Valorização ou Depreciação do Valor de Mercado dos Imóveis da Área de Influência Direta

A nova ETE Jarivatuba foi instalada em área contígua ao local onde o sistema de lagoas australianas se encontra. Com a implantação e operação da nova ETE Jarivatuba, aliada à devida execução do Plano de Encerramento das lagoas, há a tendência de uma valorização do valor de mercado dos imóveis no entorno da ETE, visto que a nova ETE garante um controle mais eficaz do odor gerado, já minimizado pela alteração no processo de tratamento.

O controle de odor e de ruído é realizado, garantindo o bem-estar dos funcionários da ETE e da população dos bairros Jarivatuba, Paranaguamirim e Ulysses Guimarães, bem como da fauna presente no entorno do local de implantação.

5.1.3.6. Alteração do padrão socioeconômico da população residente ou atuante no entorno

Não é esperada a alteração no padrão socioeconômico da região no entorno da ETE Jarivatuba devido ao fato de que a estação já opera em Joinville há mais de 30 anos. A estrutura da vizinhança já está estabelecida, apesar do crescimento de habitações nos arredores ser inerente ao tempo.

5.2. IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

5.2.1. Equipamentos urbanos e comunitários



A Nova ETE Jarivatuba irá impactar positivamente na infraestrutura das UBSF (citadas acima) e nas Associações de Moradores, melhorando as condições de saneamento em toda a região de abrangência da rede coletora.

5.2.2. Alterações no entorno que descaracterize áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental

As obras não incorreram em alterações que descaracterizem áreas de interesse histórico, cultural e paisagístico. Na esfera ambiental, cabe ressaltar que embora necessária a supressão de vegetação, parte da área já se encontrava degradada. Ademais, o próprio tratamento de esgoto resulta num impacto ambiental positivo, maior que o impacto negativo trazido pela supressão de vegetação, se considerarmos todo o efluente que deixa de ser despejado *in natura* nos rios do município.

Ademais, a nova Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Jarivatuba se localiza num amplo terreno e uma grande porção de área em torno dos reatores está protegida com árvores (conforme é possível ver na imagem abaixo), que além de impedir a mudança nas características visuais do bairro, auxilia no afugentamento de fauna, dando abrigo seguro aos animais afugentados.

No pós-obra, a atração da fauna para a área da ETE Jarivatuba é praticamente impossível de ser evitada, porém manutenções são realizadas como medida preventiva evitando a ocorrência de ambientes favoráveis para a sobrevivência da fauna, não oferecendo risco à população que habita o entorno da Estação de Tratamento de Esgoto.

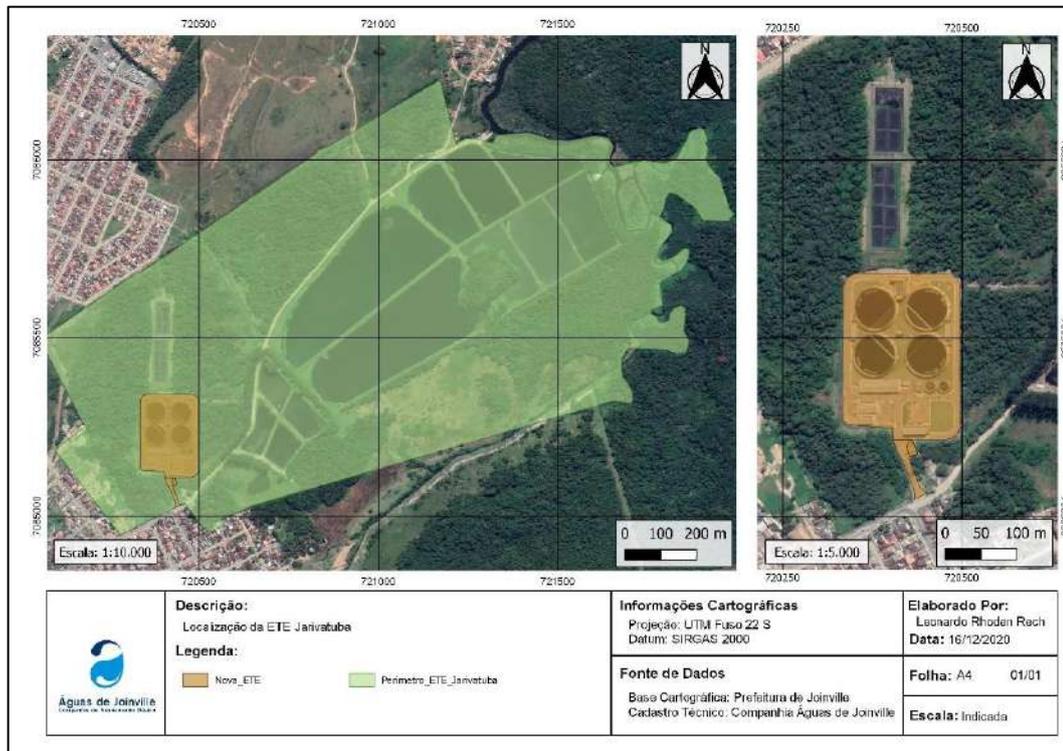


Figura 85: Localização ETE Jarivatuba

Fonte: Autor, dezembro de 2020

5.2.3. Elevação do índice de impermeabilização do solo na área de influência

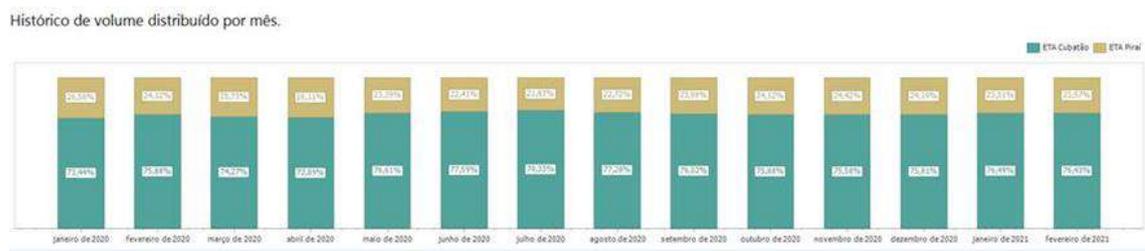
Na área cercada do empreendimento, houve grande elevação do índice de impermeabilização do solo, visto que uma grande área que antes era desprovida de calçamento, hoje é concretada, impedindo a água de infiltrar no solo e reabastecer os lençóis de águas subterrâneas. Porém, a área do terreno onde a ETE foi implantada contempla ainda muitas áreas verdes, reduzindo significativamente o impacto sobre o solo, pois a área de vegetação compensa a área construída porque nela a passagem da água é permitida.

Já em relação ao entorno da ETE, nenhuma alteração na impermeabilização do solo é identificada. A rua principal de acesso à ETE Jarivatuba já é asfaltada, mas a maioria de suas laterais ainda não são pavimentadas. Os bairros Paranaguamirim, Ulysses Guimarães e Jarivatuba possuem muitas vias sem pavimentação e por elas a água consegue infiltrar no solo, abastecendo os reservatórios subterrâneos de água.

5.2.4. Abastecimento de água

Atualmente o sistema de abastecimento de água de Joinville é atendido pelas unidades de tratamento do Piraí e do Cubatão, com capacidade nominal de tratamento de 450 l/s e 1850 l/s, respectivamente, totalizando 2.300 l/s. A ETA Piraí é constituída de unidades de mistura rápida, floculação hidráulica, decantação convencional, filtração rápida de fluxo descendente, desinfecção com cloro gasoso e fluoretação. Por ser uma Estação de Tratamento de Água de FDDL (Filtração Direta Descendente em Linha), somente quando a lagoa está sendo dosada é que há a etapa de decantação. O sistema é responsável por aproximadamente 24% do abastecimento de Joinville. Abaixo é possível observar o histórico de volume distribuído por mês da ETA Piraí e ETA Cubatão para a cidade.

Gráfico 7: Histórico de volume distribuído por mês



A adução de água tratada da ETA Piraí é realizada por intermédio de duas linhas adutoras, uma com diâmetro nominal de 700 mm em Ferro Fundido Ductil - FD com extensão aproximada de 14.000 metros, reduzindo no trecho final para 500 mm com a extensão de 4.200 metros. A outra linha adutora tem seu diâmetro nominal de 350 mm em Ferro Fundido - FoFo com extensão aproximada de 9.500 metros.

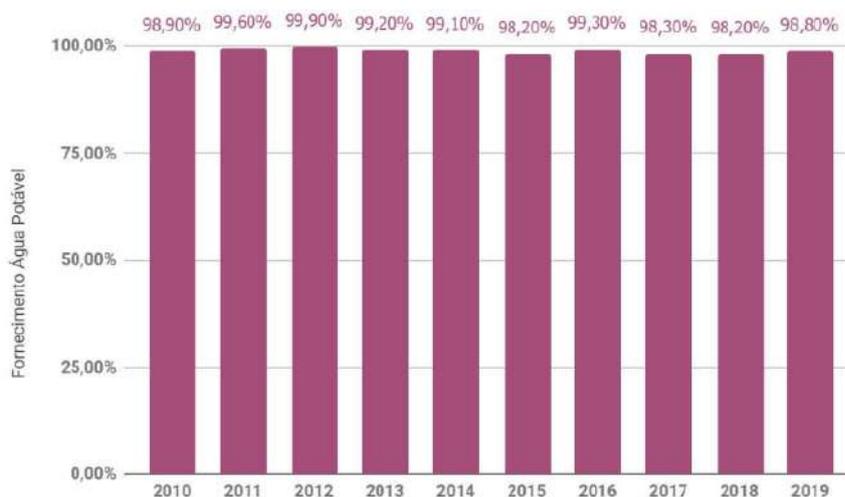
O sistema de distribuição de água é formado por subadutoras, reservatórios e redes de distribuição. Ao todo, são 13 centros de reservação dispostos na área urbana, com capacidade de reservação da ordem de 56.164 m³. A rede de água é formada por uma malha de distribuição com extensão aproximada de 2.285 km.

O abastecimento de água insere-se no conceito mais amplo de saneamento que, por sua vez, compreende um conjunto de ações sobre o meio ambiente das populações, visando garantir a elas condições de salubridade, protegendo sua

saúde física, mental e social (HELLER & PÁDUA, 2006 apud CORRÊA; ALVES; BANDEIRA, s.d.).

O gráfico a seguir, mostra o percentual da população da cidade atendida pelo serviço público de abastecimento de água potável desde a ano de 2010 até 2019. População atendida com água: 583.425 (98,8% da população). Já a Tabela 20 apresenta a evolução do número de economias ativas por categoria.

Gráfico 8: População atendida pelo sistema público de abastecimento de água potável



Fonte: Companhia Águas de Joinville - CAJ - 2020.

Fonte: Cidade em Dados, 2019.

Tabela 20 - Economias ativas por categoria

ECONOMIAS ATIVAS POR CATEGORIA					
Ano	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Total
2017	217.790	18.333	1.913	942	238.978
2018	223.550	18.577	1.924	931	244.982
2019	228.392	18.866	1.948	865	250.071
2020	233.131	19.135	1.929	812	255.007

Fonte: Companhia Águas de Joinville, 2021.

A Tabela 21, por sua vez, demonstra a capacidade instalada, volume produzido, extensão de rede e qualidade da água

Tabela 21: Capacidade instalada, volume produzido, extensão da rede e qualidade da água em 2019

Capacidade instalada:	1.375 litros/segundo
Volume produzido:	65.131.088 m ³
Extensão da rede de água:	2.252 Km
Extensão da rede de esgoto:	554 Km
Qualidade da água	Potável

Fonte: Cidade em Dados, 2019.

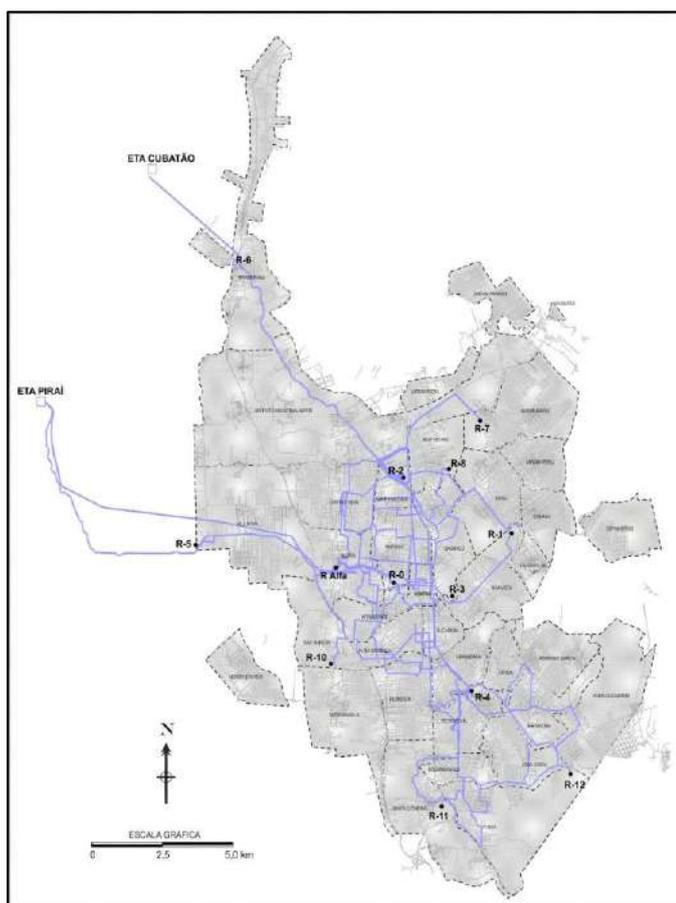


Figura 86: Sistema de Abastecimento de Água de Joinville – Principais redes de abastecimento.

Fonte: Agência Municipal de Regulação dos Serviços de Água e Esgotos de Joinville - AMAE, 2016

5.2.5. Esgotamento sanitário

A área de influência direta, bairro Jarivatuba, já possui sistema de esgotamento sanitário e tratamento em operação. Desta forma, a ampliação da ETE Jarivatuba terá um impacto positivo devido à redução das cargas poluentes a serem encaminhadas ao corpo receptor.

Quanto da ligação do esgoto à rede coletora, tanto os moradores quanto a concessionária de serviços de saneamento têm responsabilidades quanto ao funcionamento do sistema.

São responsabilidades do cliente:

- Executar a tubulação interna (ramal interno);
- Execução de uma caixa de gordura do ramal interno antes das pias de cozinha e churrasqueira;
- Execução de uma caixa de passagem no ramal interno antes da caixa/tubo de inspeção;
- Desativação do sistema fossa-filtro quando a ligação à rede for efetuada;
- Manutenção da rede domiciliar de esgoto e limpeza de caixa de gordura.

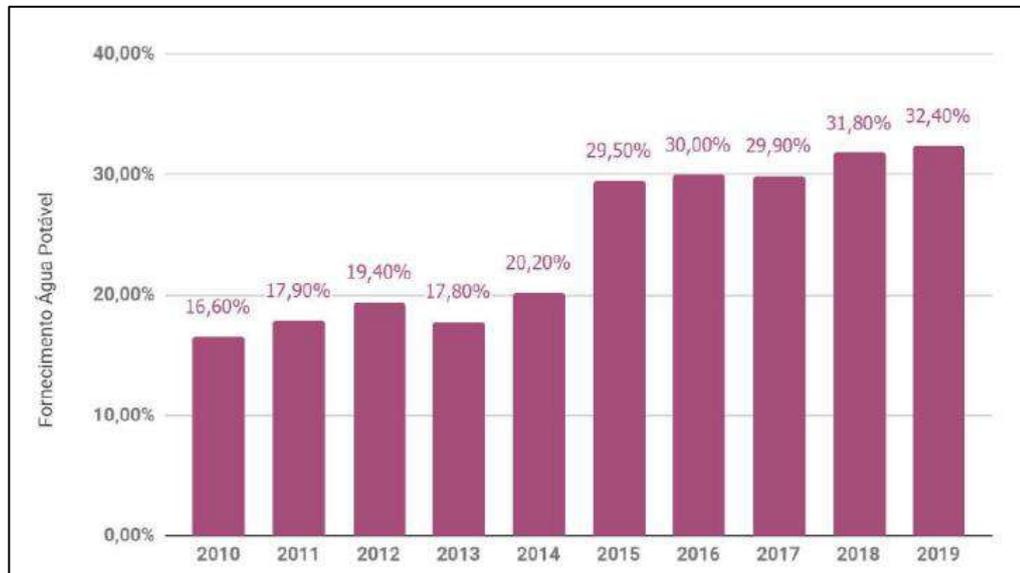
São responsabilidades da Companhia Águas de Joinville:

- Execução da tubulação externa (ramal externo);
- Manutenção do ramal externo e da rede coletora;
- Operação da ETE.

O Gráfico 9 demonstra que desde 2010, houve um aumento na quantidade de pessoas atendidas pela rede coletora de esgoto. Em 2019, a população atendida com esgoto é de 191.371 (32,4% da população). Foram realizadas 39.219 ligações

ativas de coleta de esgoto em 2019 (CIDADE EM DADOS, 2020). Em janeiro deste ano (jan/21), a cobertura de esgoto já alcançava um índice de **40,76%**.

Gráfico 9: População atendida por coleta e tratamento de esgoto em Joinville.



Fonte: Cidade em Dados, 2019.

5.2.6. Fornecimento de energia elétrica e iluminação pública

Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. (CELESC) é a maior empresa de comercialização e distribuição de eletricidade de Santa Catarina, e é responsável pelo fornecimento de energia elétrica em Joinville.

A companhia possui cerca de 3.176.195 consumidores (março 2020) e comercializa cerca de 12.9 TWh de eletricidade. A CELESC Geração opera, no mercado, com 18 usinas, sendo 12 próprias e seis com sócios privados. A capacidade atual instalada é de 118,21 MW, sendo 106,97 MW referentes ao parque próprio e 11,24 MW referentes ao parque gerador estabelecido com parceiros.

Segundo caderno Joinville Cidade em Dados (2017), o número de consumidores e o consumo de energia elétrica estão divididos por modalidades e podem ser observados na Tabela 37. Através desta tabela podemos verificar que o maior consumidor, de 2012 a 2016, foi o setor industrial de Joinville.

Tabela 22: Consumidores e consumo de energia elétrica em Joinville.

Modalidade de Consumidor	Consumo - kWh				
	2012	2013	2014	2015	2016
Residencial	474.491.263	493.910.061	550.124.544	532.842.160	549.155.017
Industrial	1.738.363.485	1.795.062.525	1.761.241.868	1.567.833.295	1.537.550.246
Comercial	337.107.625	344.247.310	375.662.923	364.508.583	354.651.663
Rural	7.838.249	7.979.289	8.842.244	8.426.950	8.405.161
Poder Público	28.244.697	28.352.032	31.547.971	31.553.953	31.510.971
Iluminação Pública	33.912.962	38.517.320	40.261.970	39.865.631	42.234.596
Serviço Público	34.442.347	33.903.344	32.969.795	32.997.540	31.462.574
Próprio	646.329	765.008	607.458	715.782	641.587
Total	2.655.046.956	2.742.736.888	2.801.258.773	2.578.743.895	2.555.611.816

Fonte: Celesc - Departamento de Comercialização – DPCM/Divisão de Mercado - DVME 2017.

A energia utilizada é destinada para equipamentos que compõem a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Jarivatuba, iluminação do pátio e edificações administrativas. A entrada de energia elétrica existente é feita pela Rua Rio Velho.

Em torno do imóvel em questão há iluminação pública. Nas imagens a seguir é possível visualizar os postes que fornecem energia para as casas.



Figura 87: Iluminação pública na rua Rio Velho

Fonte: Google Street View, outubro de 2020



Figura 88: Iluminação pública na rua Rio Velho

Fonte: Google Street View, outubro de 2020



Figura 89: Iluminação pública na rua Rio Velho

Fonte: Google Street View, outubro de 2020



Figura 90: Iluminação pública na rua Rio Velho

Fonte: Google Street View, outubro de 2020

5.2.7. Rede de telefonia

A Tabela 23 apresenta o número de linhas telefônicas do município de Joinville entre os anos de 2010 e 2015. Atualmente a Companhia Águas de Joinville tem telefonia IP com uma central da Dígitro com 4 E1. Os aparelhos telefônicos normais e avançados também são da Dígitro e os *headset*s são da Plantronics.

Tabela 23: Número de telefones em serviço.

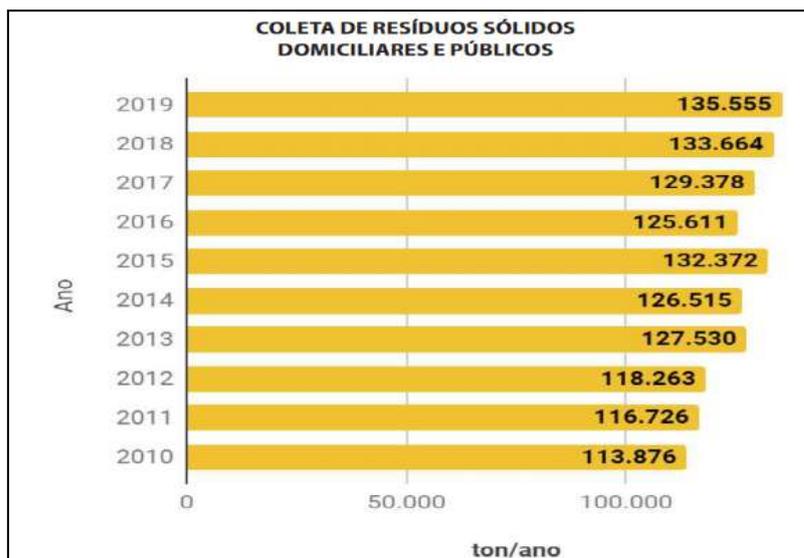
ANO	FIXOS	PÚBLICOS
2010	116.620	3.276
2011	98.936	3.116
2012	88.498	2.919
2013	80.111	2.752
2014	78.962	2.206
2015	70.015	2.221

Fonte: Joinville Cidade em Dados (2017) – SEPUD.

5.2.8. Coleta de Resíduos Sólidos

Conforme Gráfico 10 retirado do caderno Joinville Cidade em Dados (2020), os serviços de coleta de resíduos domiciliares e públicos aumentam a cada ano.

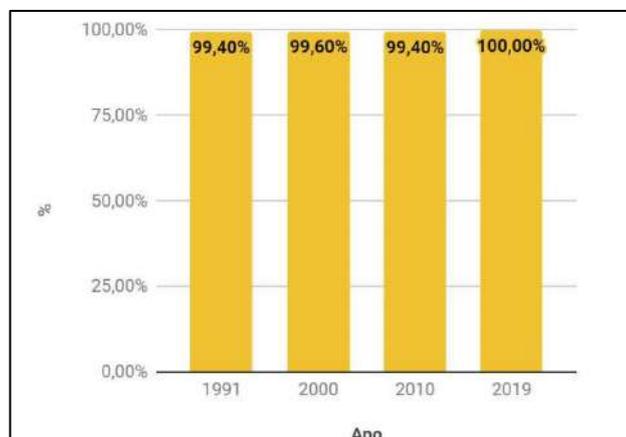
Gráfico 10: Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e Públicos



Fonte: Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., 2020

O Gráfico 11 mostra o percentual de pessoas, urbana e rural, atendidas por coleta pública de resíduos sólidos domiciliares e públicos nas última três décadas.

Gráfico 11: percentual de pessoas atendidas por coleta pública de resíduos sólidos domiciliares e públicos



Fonte: Cidade em Dados, 2020.

Na ETE Jarivatuba estão entre os resíduos sólidos gerados na operação:

- Material de escritório em geral;
- Lodo desaguado;
- Material de laboratório;
- Resíduos grosseiros e areia (retidos no pré-tratamento);
- Resíduos de higiene e limpeza.

5.2.8.1. Aterro Sanitário e Industrial

O aterro sanitário do município de Joinville está localizado na Rua dos Bororós, Distrito Industrial e é gerenciado pela empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento LTDA. A Tabela 24 apresenta algumas características do aterro sanitário.

Tabela 24: Característica do Aterro Sanitário de Joinville.

Descrição	Área (m ²)	Capacidade (m ³)	Tempo de vida útil
Área encerrada	184.737	2.259.497,80	Encerrado
Área emergencial	45.207	349.729,01	Encerrado
Área I	106.553	881.434,35	9 anos
Área II	130.447	1.256.033,47	8 a 10 anos
Área para depósito	237.000	2.137.467,82	18 a 22 anos

Fonte: Ambiental, 2016.

O aterro industrial do município de Joinville está localizado na Rua dos Bororós, nº 875, Distrito Industrial de Pirabeiraba, sendo gerenciado pela empresa Essencis. Este empreendimento oferece serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos classe I – Perigosos.

5.2.9. Pavimentação

Segundo dados do SEPUD (Joinville Bairro a Bairro, 2015) 33% das ruas do bairro Jarivatuba são pavimentadas, conforme demonstra o Gráfico 12:

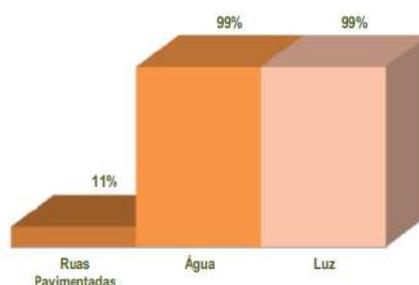
Gráfico 12: Infraestrutura do bairro Jarivatuba



Fonte: Joinville, Bairro a Bairro Prefeitura Municipal, 2015

Já em relação ao bairro Paranaguamirim, a quantidade de ruas pavimentadas é menor, conforme Gráfico 13:

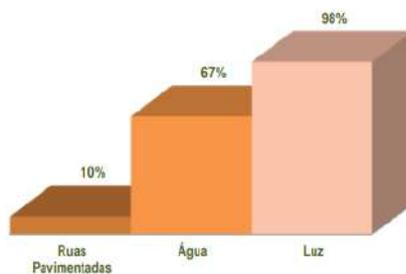
Gráfico 13: Infraestrutura do bairro Paranaguamirim



Fonte: Joinville, Bairro a Bairro Prefeitura Municipal, 2015

Muito similar ao bairro Paranaguamirim, o bairro Ulysses Guimarães conta com somente 10% de ruas pavimentadas, conforme Gráfico 14:

Gráfico 14: Infraestrutura do bairro Ulysses Guimarães



Fonte: Joinville, Bairro a Bairro Prefeitura Municipal, 2015

A Tabela 25 demonstra a situação de pavimentação e tratamento de vias da cidade de Joinville.

Tabela 25: Situação de extensão e tratamento das vias no município de Joinville

TABELA 3.4 – SITUAÇÃO DA EXTENSÃO E TRATAMENTO DE VIAS – 2019							
SUB-PREFEITURA	Extensão Total (m)	Extensão Asfaltada (m)	Extensão Lajota (m)	Extensão Paralelepípedo (m)	Extensão sem pavimentação (m)	% Pavimentado	% Saibro
Centro-Norte	430.241	315.446	34.098	30.595	50.100	88,36	11,64
Leste	274.160	148.087	39.942	7.203	78.926	71,22	28,78
Nordeste	195.038	105.292	11.155	2.949	75.640	62,22	38,78
Oeste	104.381	37.202	13.340	0	53.838	48,43	51,57
Pirabeiraba	69.421	32.543	4.207	1.836	30.834	55,59	44,41
Sudeste	302.454	108.114	22.428	1.094	170.816	43,53	56,47
Sudoeste	109.005	33.264	14.588	677	60.475	44,53	55,47
Sul	329.811	125.880	36.934	18.051	148.944	54,84	45,16
Total	1.814.511	905.828	176.692	62.405	669.573	63,1	36,9

Fonte: Cidade em Dados, 2020.



Figura 91: Pavimentação no entorno do empreendimento

Fonte: Google Street View, outubro de 2020.



Figura 92: Pavimentação no entorno do empreendimento

Fonte: Google Street View, outubro de 2020.

Com o aumento do fluxo de caminhões no entorno da ETE Jarivatuba, pode ocorrer o desgaste do asfalto. Para evitar que isso ocorra, o peso dos veículos deve estar dentro do permitido.

5.2.10. Drenagem natural e rede de águas pluviais

Aproximadamente 35% do esgoto afluente ao sistema de lagoas é constituído de águas pluviais que chega à ETE. O escoamento destas em todo o sistema de



drenagem estava sob influência da maré, causando o represamento ou o refluxo dessas águas, levando a frequentes inundações e alagamentos, sobretudo quando chuvas fortes coincidem com maré alta. Nestes eventos pode haver carreamento tanto de materiais sólidos, levando ao assoreamento das lagoas, quanto de matéria orgânica (BECK DE SOUZA, 2011).

Desse modo, a operação da Nova ETE Jarivatuba irá impactar positivamente na drenagem natural da região e na rede de águas pluviais, especialmente quando aliada às novas redes coletoras de esgoto que poderão entrar em carga com destino à Nova ETE. A sobrecarga provocada pelo lançamento de efluentes nas drenagens irá reduzir e a capacidade de suporte das drenagens da região tendem a aumentar (sobretudo nos momentos de intensa pluviosidade) (BECK DE SOUZA, 2011).

Além do benefício supracitado, de reduzir a contribuição de efluentes na rede de drenagem da Área de Influência Direta, fora elaborado e executado projeto específico para minimizar o impacto da diminuição da drenagem natural na Área Diretamente Afetada. O Alvará de Terraplanagem com Recuperação de Taludes e Drenagem de Condução Pluvial nº 38/2013, emitida pela antiga Secretaria de Infraestrutura Urbana (SEINFRA), juntamente ao Projeto de Drenagem e respectivo memorial gráfico, podem ser visualizados através do Anexo 7.

5.3. IMPACTOS NA MORFOLOGIA

5.3.1. Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto

A área de influência do empreendimento apresenta volumetria reduzida, visto que o bairro é ainda essencialmente caracterizado pelo uso residencial unifamiliar, embora a verticalização venha se expandido além das fronteiras das áreas centrais. Alguns comércios locais também são visualizados, porém em quantidade menor.

O próprio zoneamento no local tende a evitar um incremento acentuado na volumetria local, visto que a ETE Jarivatuba se localiza na Zona de Uso: SA-04 — Setor de Adensamento Controlado / Tipo de Áreas: Área mista, predominantemente

residencial. Na Figura 93 é possível visualizar que o bairro se encontra na SA-04 (Macrozoneamento AUAC).

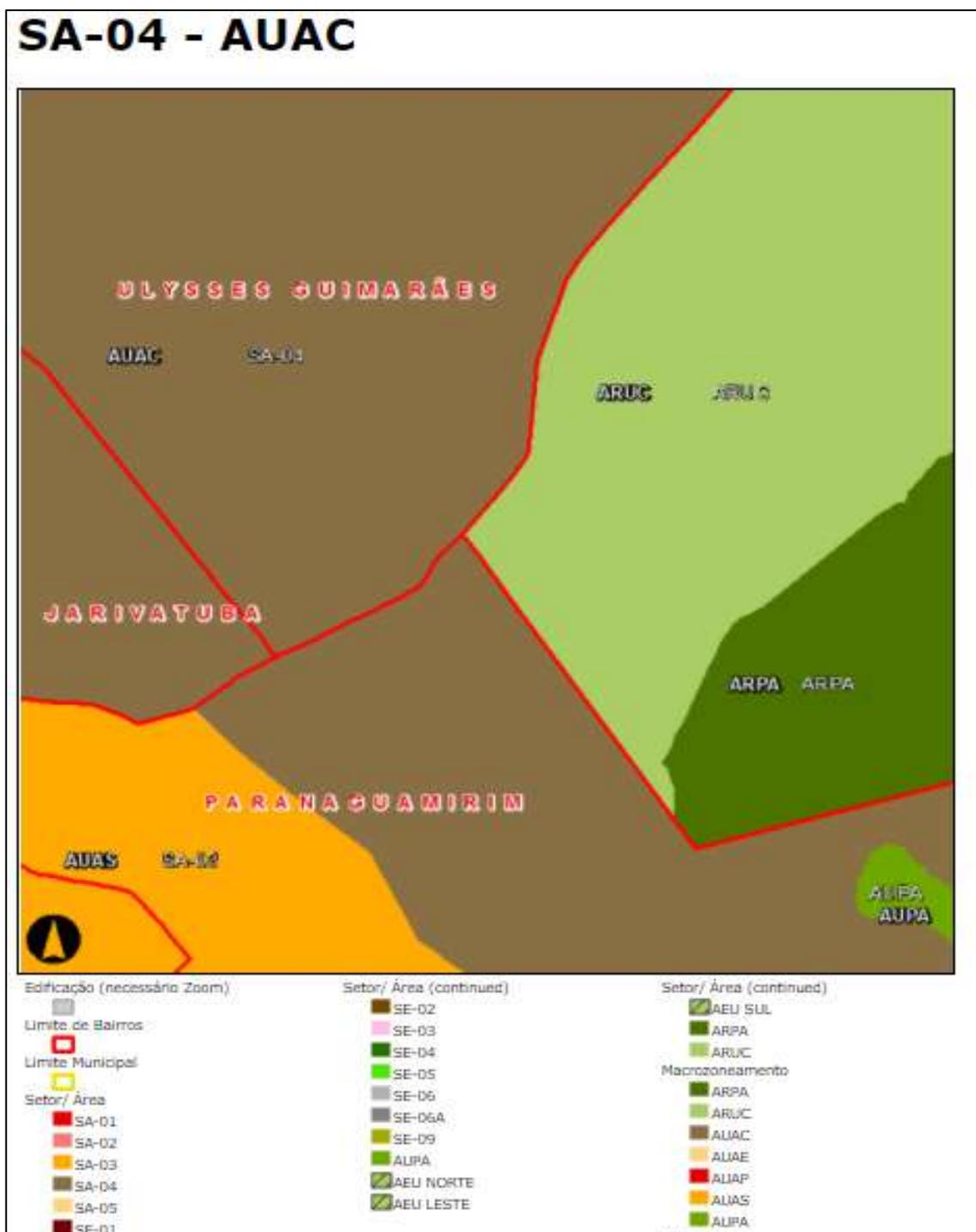


Figura 93: SA-04/ AUAC

Fonte: SIMGeo, Prefeitura Municipal de Joinville, 2021.

Edificações do entorno da ETE Jarivatuba



Edificação (necessário Zoom)

Limite de Bairros

Limite Municipal

Setor/ Área

SA-01

SA-02

SA-03

SA-04

SA-05

SE-01

Setor/ Área (continued)

SE-02

SE-03

SE-04

SE-05

SE-06

SE-06A

SE-09

AUPA

AEU NORTE

AEU LESTE

Setor/ Área (continued)

AEU SUL

ARPA

ARUC

Macrozoneamento

ARPA

ARUC

AUAC

AUAE

AUAP

AUAS

AUPA

Figura 94: Edificações no entorno da ETE Jarivatuba

Fonte: SIMGeo, Prefeitura Municipal de Joinville, 2021.

É importante salientar que o imóvel possui a Certidão de Uso e Ocupação do Solo (ANEXO 8) que permite os usos do solo conforme Anexo VI da Lei Complementar nº470/2017, conforme pode-se observar na Figura 95:

Anexo VI
Requisitos Urbanísticos para o Uso do Solo
QUADRO DE USOS ADMITIDOS
(Tabela 7 de 7)

USO OU ATIVIDADE		MACROZONA URBANA					MACROZONA RURAL	
		Área Urbana de Adensamento Prioritário - AUAP	Área Urbana de Adensamento Secundário - AUAS	Área Urbana de Adensamento Controlado - AUAC	Área Urbana de Adensamento Especial - AUAE	Área Urbana de Proteção Ambiental - AUPA	Área Rural de Proteção Ambiental - ARPA	Área Rural de Utilização Controlada - ARUC
INFRAESTRUTURA	Código CNAE	AUAP	AUAS	AUAC	AUAE	AUPA	ARPA	ARUC
		1	2	3	4	5	6	7
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	35			↑				
Captação, Tratamento e Distribuição de Água	36							
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos Líquidos	37	↩						
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos	38							
Descontaminação e Outros Serviços de Gestão de Resíduos	39							

Permitido, condicionado a licenciamento ambiental, quando couber e condicionado também à aprovação do Estudo de Viabilidade de Uso e/ou Atividade

Figura 95: Usos admitidos do solo

Fonte: Anexo VI da Lei Complementar nº470/2017

5.3.2. Estabelecimentos no entorno do empreendimento



Figura 96: Estabelecimento comercial/lanchonete e Auto lavagem na rua Rio Velho

Fonte: Google Street View, outubro de 2020.



Figura 97: Estabelecimento comercial/vidraçaria na rua Rio Velho

Fonte: Google Street View, outubro de 2020.



Figura 98: Estabelecimento comercial/supermercado na rua rio Velho

Fonte: Google Street View, outubro de 2020.

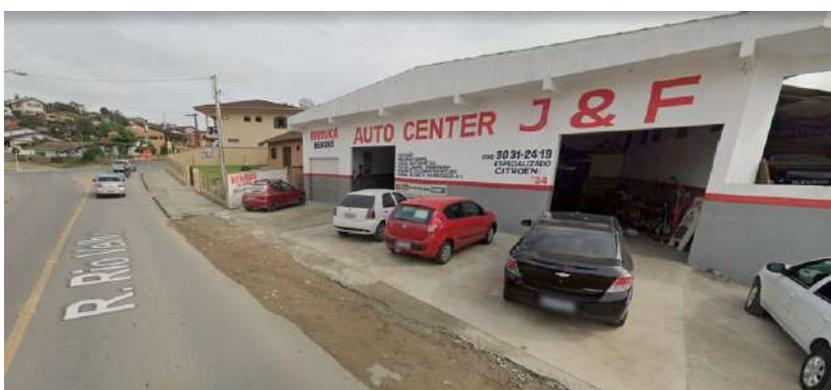


Figura 99: Estabelecimento comercial/ auto center na rua Rio Velho

Fonte: Google Street View, outubro de 2020.

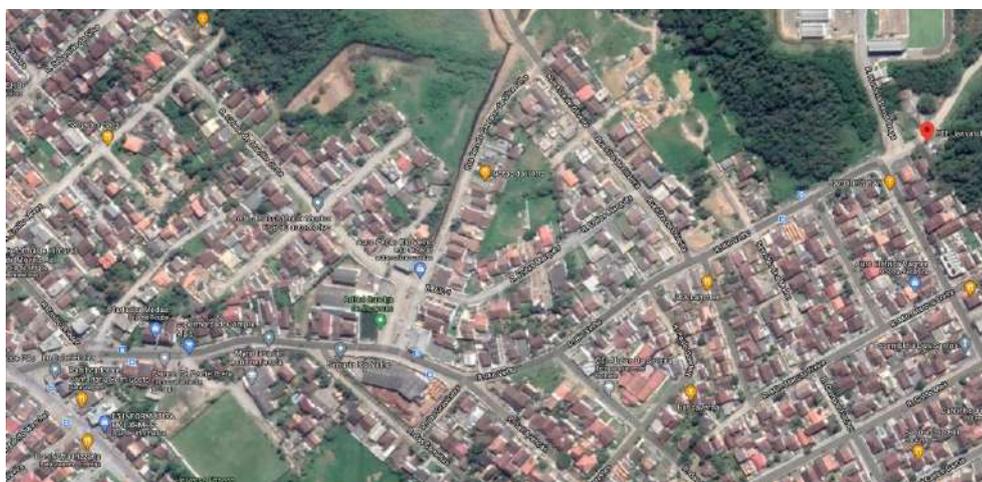


Figura 100: Estabelecimentos comerciais no entorno da ETE Jarivatuba

Fonte: Google Street View, outubro de 2020.

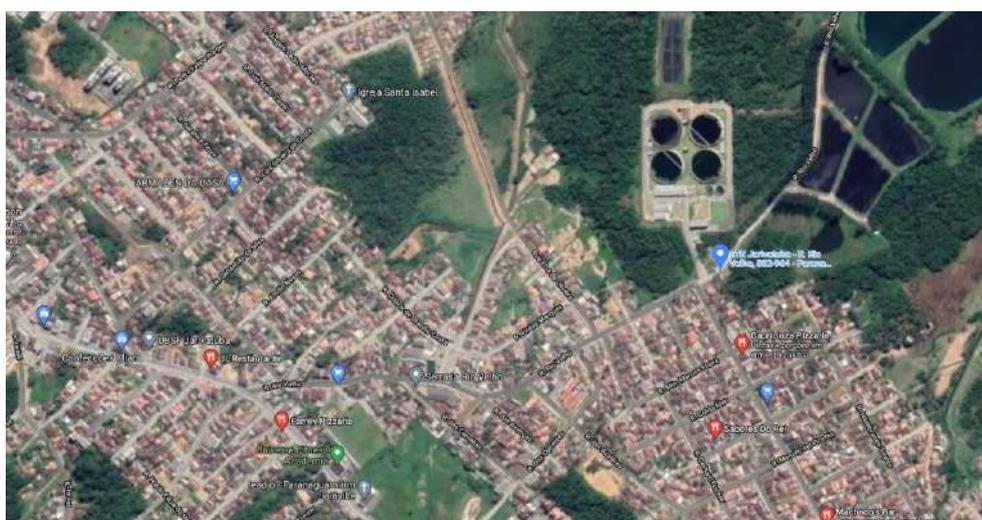


Figura 101: Restaurantes no entorno da ETE Jarivatuba

Fonte: Google Street View, outubro de 2020.

5.3.3. Bens tombados na vizinhança

A Prefeitura de Joinville, por meio da Secretaria de Cultura e Turismo, atua com a Comissão do Patrimônio e desenvolve trabalho conjunto com outros órgãos do governo municipal e representantes da sociedade civil, com o intuito de valorizar, preservar e requalificar os bens históricos, arqueológicos, artísticos e naturais,

considerando que preservar o patrimônio cultural é manter o testemunho das manifestações culturais de um povo, possibilitando a sociedade reconhecer sua identidade, valorizando-a e estabelecendo referências para a construção de seu futuro (IPPUJ, 2015).

Segundo consulta realizada no Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo) – Aspectos Ambientais (disponível no endereço eletrônico: <https://simgeosama.joinville.sc.gov.br/>- acesso dia 03/11/2021 às 16:20), o imóvel onde foi implantado o empreendimento não é tombado e não está em processo de tombamento.

Ainda em consulta ao SIMGeo, no bairro Paranaguamirim, Jarivatuba e Ulysses Guimarães não ocorrem bens tombados ou em processo de tombamento. A área tombada mais próxima ao empreendimento pode ser observada na Figura 102.



Figura 102: Bens tombados no entorno do empreendimento

Fonte: SIMGeo, Prefeitura Municipal de Joinville, 2020.

5.3.4. Vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas e praças em lagoa, rio e de morros

O entorno da Nova ETE Jarivatuba se caracteriza como sendo predominantemente residencial e com relevo de plano a levemente ondulado, sem a presença de infraestruturas públicas de lazer. Logo, a região carece de vistas públicas notáveis, à exceção dos pontos altos da região, que podem ter um panorama mais amplo do horizonte verde da cidade, especialmente de áreas que compõe o complexo da Baía da Babitonga.

De todo modo, a implantação da nova ETE Jarivatuba não afeta o visual das ruas, lagoas, rios e morros da região, sobretudo pela presença da cortina verde que a cerca, cuja função é não só de reduzir o mau odor e ajudar no desenvolvimento da fauna e flora local, mas também de reduzir o impacto visual de quem está nas ruas do entorno.

5.3.5. Marcos de referência local

De acordo com Lynch, citado por Pegoraro e De Angelis (2013), os marcos de referência são pontos de referência considerados externos ao observador, elementos físicos cuja escala pode ser bastante variável, sua principal característica é a singularidade, ou seja, um aspecto único e memorável no contexto urbano. Podem ser identificados de duas maneiras distintas, quando é um elemento visível a partir de muitos olhares e quando se cria um contraste com outros elementos vizinhos.

Conforme já delineado anteriormente, visto que a região é predominantemente residencial, com ausência de praças e parques, verifica-se que não existem importantes marcos de referência local.

Nesse contexto, a própria antiga ETE Jarivatuba se torna um marco de referência local devido à diversos motivos, entre os quais podemos citar: está instalada na região há muito tempo, é composta por uma vasta área de lâmina d'água, mas infelizmente sua referência era ainda mais notável pelo odor

desagradável que apresentava em determinadas épocas do ano, característica essa que a Nova ETE Jarivatuba não possui e, com o encerramento das atividades das lagoas com a pré-operação do novo sistema, inclusive, já há relatos de moradores locais de que os odores são inexistentes e/ou cada vez menos intensos.

A Nova ETE Jarivatuba, por sua vez, embora possua uma estrutura física que chama a atenção de qualquer transeunte desavisado, por outro lado, como está toda cercada por vegetação densa que a mantém distante dos olhares da grande imensidão dos moradores da região, exceto daqueles residentes na Comunidade Rio Velho, reduzindo assim o seu potencial como marco de referência local.

5.3.6. Alterações Paisagísticas

As alterações paisagísticas causam efeitos ao modificar as feições visuais e a dinâmica natural do ambiente. Com isso, haverá uma modificação da paisagem natural da área que até então encontrava-se com dominância do ambiente natural, coberto com vegetação arbórea, muito embora parcialmente degradada pela preexistência da via que ligava os bairros Ulysses Guimarães e Paranaguamirim, bem como da utilização humana.

Esse impacto agrava-se desde a instalação do canteiro de obras e acumula-se com a supressão vegetal, as obras de terraplenagem e drenagem. As etapas iniciais da fase de instalação e, sobretudo, a montagem dos equipamentos, por vezes, causa estranheza e expectativa na população local, o que é minimizado por se tratar de área isolada e com a malha urbana desconectada visualmente.

5.4. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

5.4.1. Geração e Intensificação de polos geradores de tráfego e a capacidade das vias

Tendo em vista que já existia uma ETE na região, não se espera que a operação do novo empreendimento resulte numa intensificação no tráfego local, visto que o principal fluxo de entrada e saída de veículos do local se trata de caminhões denominados limpa-fossas, cujo objetivo de destinar os efluentes



coletados em diversas regiões da cidade para o seu devido tratamento, o que já ocorria no sistema antigo de tratamento através das lagoas de estabilização.

Embora, na comparação com a antiga ETE, a Nova ETE Jarivatuba demande não só maior número de funcionários, mas também maior quantidade de insumos para o seu funcionamento, além de gerar maior volume de material de descarte (lodo e areias), é importante salientar que o tráfego em questão deve ocorrer no contra fluxo, pois enquanto grande parte dos moradores da região se deslocam a regiões mais centrais, sobretudo para trabalho e estudos, o fluxo que alimenta a Nova ETE Jarivatuba faz o trajeto oposto, vindo de áreas mais centrais em direção ao bairro.

O Plano de Encerramento das lagoas de estabilização da antiga ETE Jarivatuba está concebido para receber os materiais de descarte (lodo e areias) e, conseqüentemente, eliminar o tráfego que iria ser responsável pela sua destinação.

5.4.2. Interrupção de vias

A implantação do empreendimento implicou no fechamento de uma rua que liga a Av. Doris Dobner Nass a rua Rio Velho, a qual fazia uma das conexões entre os bairros Ulysses Guimarães e Paranaguamirim.

Para compensar o fechamento desta rua e evitar o interrompimento do trânsito de veículos entre a Av. Doris Dobner Nass e a rua Rio Velho, a Prefeitura Municipal de Joinville prolongou a Rua Eurídes F. Tomasoni até a Rua Elza de Oliveira criando assim abriu uma nova rota entre os dois bairros.



Figura 103: Via fechada
Fonte: Google Earth Pro, 2020.

5.4.3. Sinalização viária

Conforme é possível observar nas imagens retiradas do Google Street View, embora com sinais de desgaste, as ruas que dão acesso à ETE Jarivatuba possuem sinalização de trânsito e faixas de marcação na pista.



Figura 104: sinalização viária
Fonte: Google Street View, maio de 2021



Figura 105: sinalização viária

Fonte: Google Street View, maio de 2021



Figura 106: sinalização viária

Fonte: Google Street View, maio de 2021

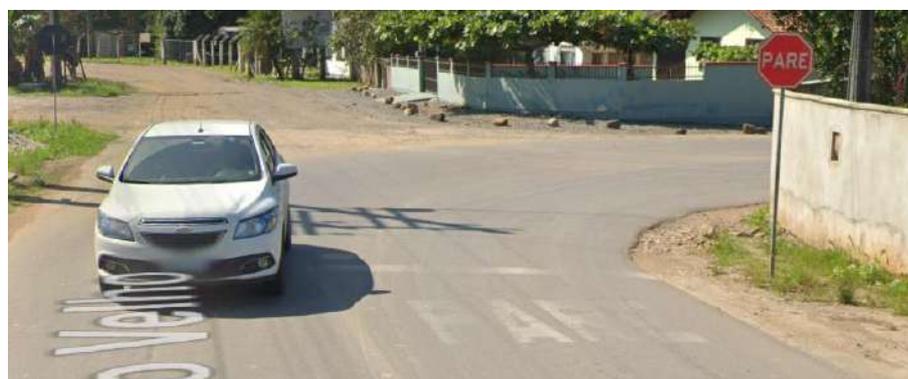


Figura 107: sinalização viária

Fonte: Google Street View, maio de 2021

5.4.4. As condições de deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos

De forma geral, as reduzidas e estreitas vias de ligação dos bairros da região sul às áreas centrais da cidade, aliadas ao crescente número de motoristas em trânsito, conformam-se em diversos gargalos e, dificultam a devida fluidez do trânsito local. Historicamente reconhecida pelo trânsito complicado, a zona sul tem nos horários de pico seu pior cenário, cujo tráfego tem contornos caóticos no sentido bairro – centro no início do dia e, no sentido centro – bairro ao final do dia.

No entanto, os colaboradores e prestadores de serviço da Nova ETE Jarivatuba, como já delineado anteriormente, se aproveitam do contra fluxo para ter um deslocamento, senão tranquilo, menos enfadonho e mais ágil.

Joinville conta com diversas linhas de ônibus, que conectam todas as partes da cidade. Entretanto, sem a presença dos corredores exclusivos, o transporte coletivo sofre com os mesmos problemas de trânsito que os veículos particulares.

Duas opções de linhas de ônibus passam pela rua Rio Velho, via principal de acesso à ETE Jarivatuba, que são: linha 1206 - Estevão de Matos e linha 5000 - Estevão de Matos/Centro. Abaixo, apresenta-se imagens de pontos de ônibus no entorno do empreendimento.



Figura 108: Ponto de ônibus

Fonte: Google Street View, outubro de 2020



Figura 109: Ponto de ônibus

Fonte: Google Street View, outubro de 2020



Figura 110: Ponto de ônibus

Fonte: Google Street View, outubro de 2020



Figura 111: Ponto de ônibus

Fonte: Google Street View, outubro de 2020



Figura 112: Ponto de ônibus

Fonte: Google Street View, outubro de 2020

5.4.5. Demanda de estacionamento

Com o aumento do número de funcionários e visitantes à nova ETE Jarivatuba, verifica-se o crescimento na demanda por vagas de estacionamento. No entanto, como já verificado no item 2.16 deste estudo (Figura 10, Figura 11, Figura 12 e Figura 13), o empreendimento conta com amplo estacionamento, que abarca toda a demanda necessária ao seu funcionamento.

5.5. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO

Os impactos que o empreendimento causa para o meio ambiente são mitigados e compensados pela CAJ. Muitos deles são comumente encontrados nas Estações de Tratamento de Esgoto então a CAJ já traz em sua rotina a execução de todas as medidas recomendadas a este tipo de empreendimento.

A seguir é feito um resumo das atividades que podem causar danos ao meio ambiente e as ações tomadas para resolver o problema.

- Bens tombados: as obras não incorrerão em alterações que descaracterizem áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental. Embora necessária a supressão de vegetação, parte da área já se encontrava degradada. Sendo assim não há medidas mitigatórias ou compensatórias a realizar.

- **Supressão de vegetação:** causa impactos como perda pontual da cobertura vegetal, perda de habitats da fauna, diminuição da parada de animais migratórios e corredores de dispersão, perda de variabilidade genética de populações e sombreamento. Para compensar o problema, a CAJ garante a evasão da fauna, realiza o resgate de bromélias e orquídeas e posteriormente replante e o resgate da fauna. A derrubada das árvores é feita de forma unidirecionada e é realizada a poda na copa previamente, com acompanhamento pelo profissional responsável. O adensamento da área verde nas áreas limdeiras à construção e a execução do PRAD também são formas de compensar os impactos gerados.
- **Atração da fauna para a área da ETE:** é praticamente impossível de ser evitada, porém manutenções são realizadas como medida preventiva.
- **Ruído:** o ruído durante as obras e na operação da ETE pode causar afugentamento da fauna e estresse, e então conseqüentemente há a redução da diversidade da fauna local e desequilíbrios fisiológicos. A CAJ realizou o resgate de fauna e ao final das atividades mais ruidosas é esperado que as espécies retornem para seu local de origem. Além dos danos à fauna, os trabalhadores também são afetados com a perturbação do sossego, então os funcionários devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), protetores auriculares e barreiras físicas como tapumes são utilizados. Também foram estabelecidas restrições de horários para operação das atividades e manutenções preventivas nos maquinários.
- **Mudança de paisagem no local do empreendimento e canteiro de obras:** as novas construções fazem surgir um ambiente totalmente diferente. Para amenizar o problema, as áreas que sofreram interferências são recuperadas com medidas paisagísticas visando a reintegração da área com a paisagem do entorno. Até mesmo a cortina verde ajuda nesse aspecto, melhorando o visual do local.
- **Emissão de particulados e gases:** durante as obras, principalmente nos períodos secos, ocorre aumento de particulados e emissão de gases poluentes para a atmosfera, que juntamente com a redução da cobertura

vegetal, afetará a remoção dessas partículas e gases. Para melhorar esses impactos, a aspersão de água nas áreas de movimentação de solo, utilização de lonas para cobertura do veículo transportador de resíduos, monitoramento da velocidade dos veículos e maquinários que circulam na obra e da densidade de fumaça emitidas pelas máquinas e caminhões são medidas adotadas.

- Odores: com a operação da nova ETE Jarivatuba, juntamente com o encerramento das lagoas de estabilização, é esperado uma significativa redução nos níveis de odores na região.
- Compactação do solo: a compactação do solo resultante das obras de terraplanagem e do fluxo de maquinários, altera a porosidade e permeabilidade, aumenta o escoamento superficial e instabilidade de taludes e encostas. Para compensar essas situações, a realização das atividades de terraplanagem deve ocorrer apenas nos limites previstos pelo projeto, deve haver controle da movimentação de máquinas e equipamentos pesados, as áreas que sofrerem compactação desnecessária deverão ser recuperadas, o adensamento da área verde está sendo, melhorando a drenagem do entorno, durante as obras a implantação de um sistema de drenagem provisório foi fundamental, a adoção de medidas e técnicas de estabilização de solo exposto e o monitoramento contínuo das áreas, de modo a identificar precocemente a ocorrência de processos erosivos é importante e realizar obras em períodos secos são algumas atitudes tomadas pela CAJ.
- Desgaste do asfalto no entorno: pode acontecer, então há monitoramento do peso dos veículos que prestam serviço para a CAJ, para que não ocorra grandes danos nas vias.
- Fechamento de rua: durante o período de obras, foi necessário realizar o fechamento de uma rua que liga a Av. Doris Dobner Nass a rua Rio Velho, porém a Prefeitura Municipal de Joinville prolongou a Rua Eurídes F. Tomasoni até a Rua Elza de Oliveira criando assim uma nova rota entre os dois bairros, então o trânsito na região não foi prejudicado.

- Resíduos de construção civil (e material escavado): podem causar poluição do solo e da água e aumento da poeira e sujeira, se não forem tomados os devidos cuidados. Para evitar esse tipo de problema, a segregação dos resíduos em classes é feita para que possam ser realizadas as destinações em locais apropriados para cada tipo de resíduo. Os caminhões que realizam o transporte de resíduos sólidos devem utilizar lonas e chapas de madeira para a cobertura das caçambas destinadas ao armazenamento e transporte até o aterro licenciado.
- Resíduo reciclável e orgânico: haverá aumento na produção de resíduos como material de escritório, de laboratório, resíduos grosseiros e de higiene e limpeza. Para que não cause danos ambientais, os resíduos serão separados por classe, pesados e destinados corretamente na coleta pública, ou se a quantidade for maior que o máximo estabelecido pela prefeitura, uma empresa especializada deverá ser contratada para dar procedência à destinação adequada.
- Lodo e areia dos tanques: há o processo de desidratação do lodo para posteriormente ser colocado em caçambas para recolhimento por empresa contratada, a qual faz a correta destinação em aterro licenciado. Já a areia é colocada em caçambas e destinada corretamente.
- Esgoto sanitário: durante a fase de obras, o esgoto sanitário do pessoal de obra foi direcionado para o sistema de lagoas da antiga ETE Jarivatuba, para que houvesse o tratamento adequado dos efluentes. Os efluentes da parte administrativa da ETE são direcionados diretamente para a nova estação de tratamento de esgoto.
- Corpo Receptor: para garantir que o corpo receptor dos efluentes tratados não seja poluído, realiza-se o programa de monitoramento dos efluentes. O tratamento de efluente por meio de reatores é mais eficiente do que as lagoas, o que indica que haverá uma melhor preservação do rio.
- UBSF, escolas e Associações de Moradores: essas instituições serão beneficiadas, devido ao fato de que a implantação de redes de esgoto amplia

a quantidade de pessoas atendidas pelo serviço, melhorando o saneamento da região.

- Consumo de água e energia elétrica: considerando que são necessários mais funcionários para operar a nova ETE Jarivatuba, haverá aumento no consumo de energia elétrica e água potável no local. A Companhia Águas de Joinville e a CELESC abastecem a ETE, e as casas e comércios no entorno continuarão recebendo os serviços dessas empresas, sem que haja impactos negativos para a população local.
- Telefonia: a rede de telefonia utilizada pela CAJ é IP, sendo feita via internet e não trará consequências negativas para o bairro, visto que esse sistema é já utilizado em todas as unidades da Companhia Águas de Joinville.
- Rede de águas pluviais e drenagem natural: a nova ETE Jarivatuba trará benefícios, visto que as novas redes coletoras que serão implantadas na região diminuirão a quantidade de água pluvial que chega na ETE.
- Segurança no trabalho: durante o processo de obras e operação, somente funcionários treinados, terceirizados e pessoas autorizadas tem acesso às dependências da ETE, e a correta utilização dos Equipamentos de Proteção Individual é exigida.
- Alteração do padrão socioeconômico da população residente ou atuante no entorno: com a implantação e operação da nova ETE Jarivatuba, aliada à devida execução do Plano de Encerramento das lagoas, há a tendência de uma valorização do valor de mercado dos imóveis no entorno da ETE, visto que a nova ETE garante um controle mais eficaz do odor gerado, já minimizado pela alteração no processo de tratamento.

5.5.1. Proteção das áreas ambientais lindeira ao empreendimento

5.5.1.1. *Supressão de Vegetação*

A supressão da vegetação resulta na perda pontual da cobertura vegetal, o que tende a provocar perda de habitats da fauna, perda de áreas para determinados



grupos faunísticos que utilizam a área como sítios de reprodução, parada de animais migratórios e corredores de dispersão, impactando a variabilidade genética de populações.

Assim, espera-se que, onde se tenha supressão de vegetação, haja uma diminuição na disponibilidade de alimento (folhas das árvores) no sombreamento, resultando numa maior incidência de raios solares sobre o solo e na diminuição de habitats. Esses fatores, no entanto, acabam sendo minimizados, visto que as obras ocorreram em uma área parcialmente degradada e, que possui em seu entorno, vastas áreas verdes.

Como medida de mitigação dos impactos a supressão de vegetação deve seguir na íntegra as condições de validade (prazo, recomendações/restrições) da respectiva autorização de corte de vegetação, sempre observando a Preservação da área (delimitação da área de supressão garantindo a evasão da fauna local para as áreas adjacentes, resgate de bromélias e orquídeas e posteriormente replante em área verde do imóvel e o resgate da fauna remanescente, lembrando que é vedado o uso de queimada dos resíduos vegetais para limpeza da área).

O corte das árvores, por sua vez, deve ser feito de maneira a minimizar os impactos sobre os demais espécimes localizados no perímetro, devendo a derrubada ser unidirecionada e de preferência ser realizada a poda na copa previamente, a fim de reduzir a área de impacto. É obrigatório o acompanhamento e orientação da atividade de supressão de vegetação pelo profissional responsável pela execução do projeto de corte.

Por fim, esclarece-se que a supressão de vegetação foi realizada por empresa especializada com as devidas autorizações e cadastros junto aos órgãos ambientais e supervisionada por responsável técnico habilitado, cujo relatório final foi apresentado e aprovado junto ao órgão ambiental responsável.

Ademais, nas áreas lindeiras à área construída, é executado o adensamento da área verde, minimizando o impacto da obra nas áreas verdes do entorno.

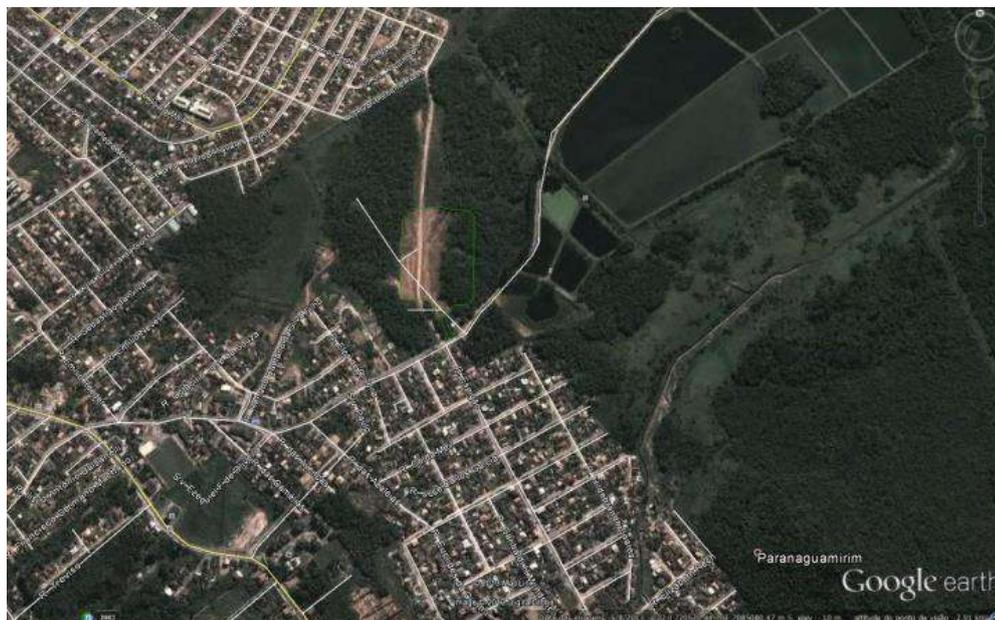


Figura 113: Área de supressão (marcação apenas com finalidade ilustrativa- coordenadas geográficas da área demarcada não são precisas).

Fonte: Relatório final de execução da supressão de vegetação, imagem do Google Earth – CIA Florestal, 2013.

A Companhia Águas de Joinville contratou empresa especializada para a execução do PRAD – Projeto de Recuperação de Área Degradada com o objetivo de restabelecer a vegetação na área de Preservação Permanente do corpo hídrico, como forma de compensação ambiental e para minimizar ou cessar a atuação da fonte geradora da degradação. A Figura 114 e Figura 115 demonstram a localização das áreas que o plantio foi realizado.

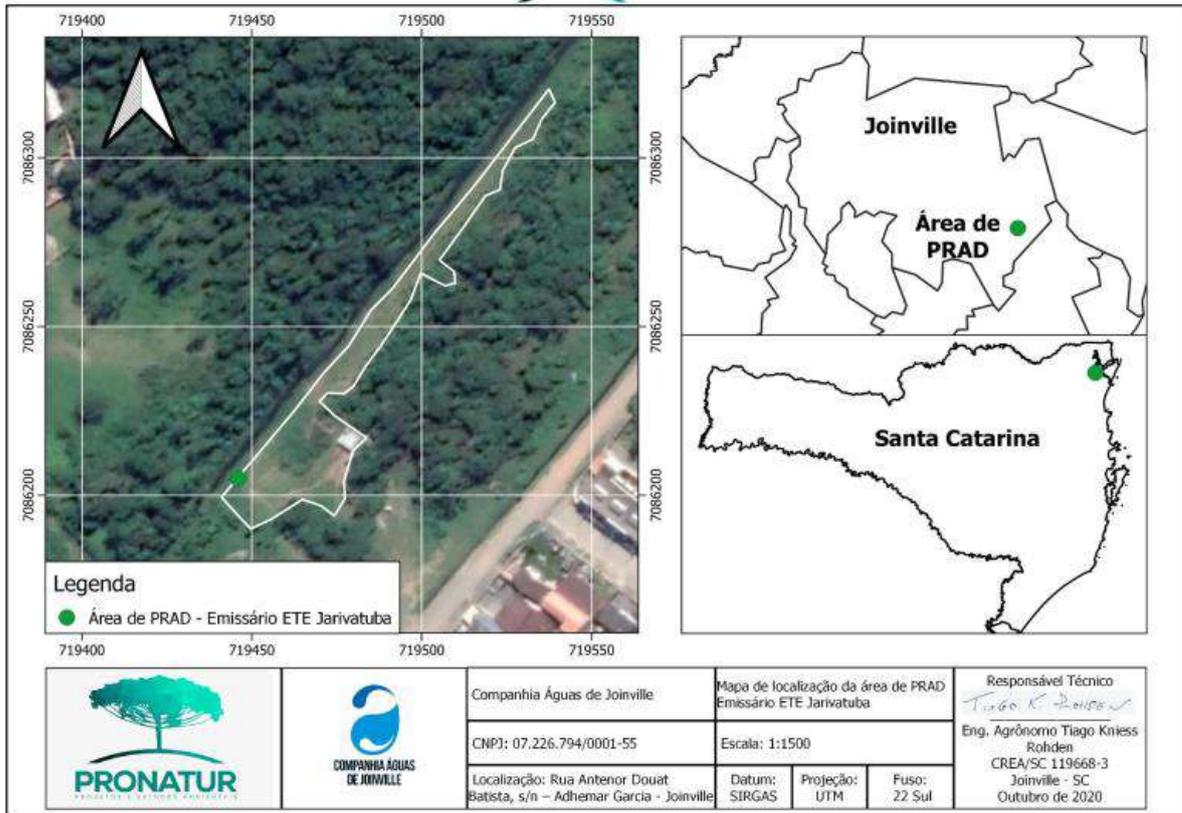


Figura 114: Croqui de localização da área de PRAD - Emissário da ETE Jarivatuba

Fonte: Relatório de execução de PRAD, 2020 – emissário da ETE Jarivatuba

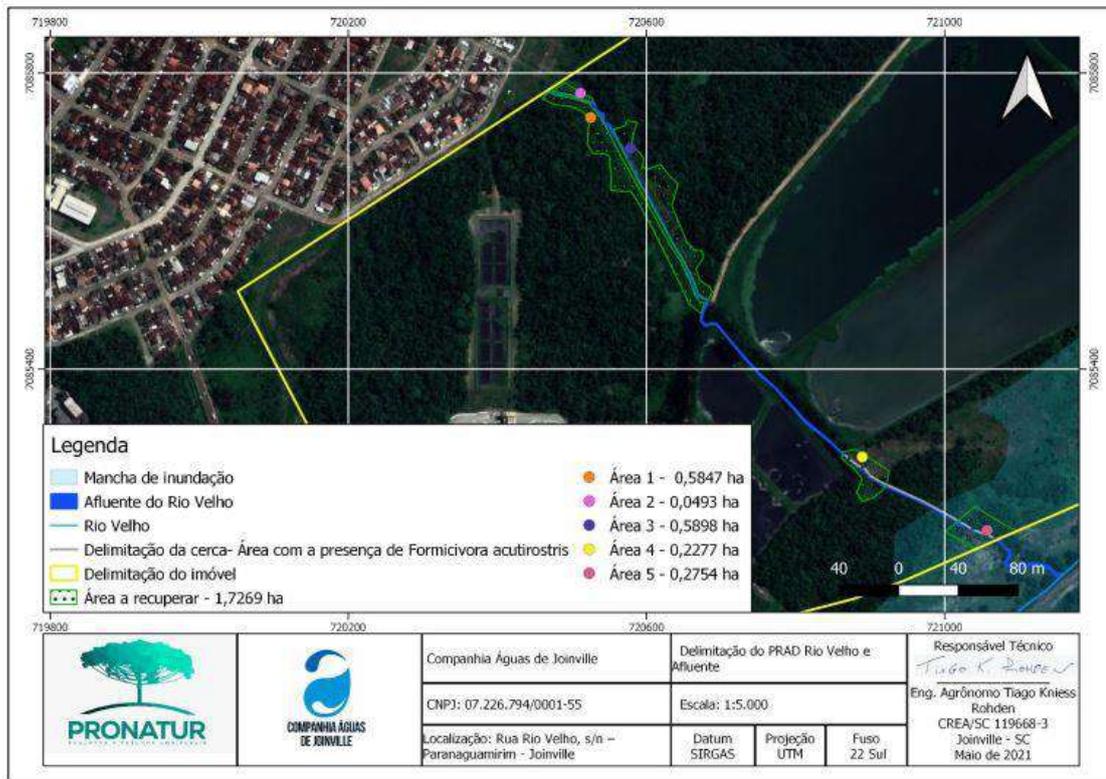


Figura 115: Mapa ilustrativo contendo as áreas inseridas no PRAD do Rio Velho e afluente

Fonte: Projeto de Recuperação de Área Degradada do Rio Velho – ETE Jarivatuba, 2021

5.5.2. Afugentamento, estresse e redução da diversidade de espécies de fauna e flora

A transformação das condições naturais do ambiente com a supressão vegetal, aumento do trânsito de pessoas e a movimentação de veículos e maquinários acarreta elevação dos níveis de ruído, que provocará o afugentamento, estresse e conseqüente redução da diversidade da fauna local. Em espécies mais sensíveis, o aumento dos níveis de estresse pode causar desequilíbrios fisiológicos, comum em situações tensas.

Além disso, esses fenômenos poderão proporcionar um desequilíbrio ambiental, e também a migração de animais para as áreas residenciais. Esses fatores, no entanto, acabam sendo minimizados, visto que as obras ocorreram em uma área parcialmente degradada e, que possui em seu entorno, vastas áreas verdes.

Ao final das atividades mais ruidosas é esperado que as espécies retornem para seu local de origem. Apesar disso, é importante reforçar as recomendações de resgate da fauna deve ser realizado não somente antes, mas também no decorrer da execução das obras.

5.5.3. Elevação dos níveis de ruído

Inicialmente, a remoção da cobertura vegetal promove o aumento das emissões sonoras, visto que o maquinário utilizado nessa atividade alcança altos níveis de pressão sonora, podendo causar transtornos a fauna e aos envolvidos na obra.

O aumento das emissões sonoras é ainda ocasionado na movimentação de maquinários e demais equipamentos utilizados durante as atividades de movimentação de solo, construção de aterros e taludes artificiais, entre outros. Tal fato promove uma redução do conforto acústico, principalmente nas áreas circundantes ao empreendimento.

Por isso há a necessidade de utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), notadamente os protetores auriculares com certificado de aprovação.

É recomendado a utilização de barreiras físicas, como tapumes, restrições de horários para operação das atividades, especialmente as mais ruidosas. Sugere-se também a utilização de equipamentos menos ruidosos e manutenções preventivas nos maquinários.

5.5.4. Alteração na qualidade do ar

Com a utilização de veículos e maquinários ao longo da execução das obras, desde a supressão de vegetação até a conclusão da drenagem, haverá um aumento da emissão de particulados e gases poluentes para a atmosfera.

Além disso, a redução da cobertura vegetal afetará a remoção dessas partículas e gases da atmosfera, o que, ainda que em escala reduzida, deverá acarretar na alteração da qualidade local do ar.

A movimentação de solos, a construção de aterros e as escavações promoverão um aumento das concentrações de partículas no decorrer das obras, principalmente nos períodos secos.

Porém, é na operação do empreendimento que se espera o maior impacto neste quesito, uma vez que os odores causados pela operação das lagoas de estabilização da antiga ETE Jarivatuba são alvo de frequentes reclamações da população circunvizinha à estação de tratamento. Assim sendo, a operação da nova ETE Jarivatuba, juntamente com o encerramento das lagoas de estabilização, é esperado uma significativa redução nos níveis de odores na região.

5.5.5. Alteração da Camada Superficial do Solo

A alteração da camada superficial do solo tem por objetivo preparar o terreno, cuja principal etapa é a limpeza da área (retirada da cobertura de solo, mesmo que para ser estocada, abertura das vias de acesso) e, que consiste no primeiro passo para a execução das obras. No entanto, a alteração na camada superficial se estende ao longo das obras de terraplanagem, que consiste na realização de cortes e aterro, caso necessário, bem como escavação com transporte, espalhamento, recomposição de taludes, compactação e nivelção, garantindo que as estruturas tenham condições de suporte e estabilidade.

De início, com a extração da cobertura vegetal da área, tem-se a exposição direta do solo aos raios solares e a incidência direta das chuvas, propiciando o carreamento do solo e conseqüente à processos erosivos mais graves, o que é potencializado, em seguida, quando os tratores retiram a camada superficial do solo.

Os restos vegetais que ficam no solo após a limpeza do terreno provocam uma alteração mais expressiva em termos das características químicas do solo em virtude da decomposição mais rápida da matéria orgânica.

Finalizada tal etapa, não há, neste aspecto, registro de processos erosivos ou qualquer outro tipo de impacto causado pela execução da obra.

5.5.6. Compactação e impermeabilização do solo

A compactação do solo resulta das obras de terraplanagem e do fluxo de maquinários e veículos que transitam na área. Dentre as propriedades físicas do solo, a porosidade e a permeabilidade são as que mais sofrem variação pela pressão exercida. A macro porosidade diminui, reduzindo a passagem de ar e infiltração de água, tendo efeitos na atividade microbiana do solo e no aumento do escoamento superficial, o que contribui para o surgimento de processos erosivos.

Alguns cuidados podem ser tomados afim de se reduzir tal impacto, entre eles, a realização das atividades de terraplanagem deve ocorrer apenas nos limites previstos pelo projeto, de forma a evitar que outras áreas sejam degradadas. Necessário ainda, o controle da movimentação de máquinas e equipamentos pesados em locais onde não é prevista atividades de terraplanagem.

Além disso, deverão ser recuperadas as áreas que sofrerem compactação desnecessária. Assim sendo, os projetos de urbanização e paisagismo tratam de reparar, em grande parte, tal impacto. Ademais, nas áreas lindeiras à área construída, é executado o adensamento da área verde, melhorando assim, a drenagem do entorno.

5.5.7. Exposição do solo a processos erosivos, de lixiviação e de instabilidade do terreno

A execução da terraplanagem aliada à circulação de maquinários, veículos e demais equipamentos colaboram para que o solo fique mais exposto à erosão e à lixiviação, o que pode acarretar na instabilidade de taludes e encostas.

Minimizar as chances de incidência desse impacto é imprescindível e, para tanto, deve-se implantar um sistema de drenagem provisório com o intuito de coletar e encaminhar as águas pluviais corretamente, além de adotar medidas e técnicas de

estabilização de solo exposto e promover o monitoramento contínuo das áreas, de modo a identificar precocemente a ocorrência de processos erosivos.

Ademais, sugere-se que as obras sejam realizadas em períodos secos, evitando a ocorrência de chuvas volumosas ou de longa duração. Finalizada tal etapa, não há, neste aspecto, registro de processos erosivos ou qualquer outro tipo de impacto causado pela execução da obra.

5.5.8. Destino final do entulho das obras e movimento de terra

O destino inadequado de entulho das obras e da movimentação de terra são, em geral, um dos maiores impactos de grandes obras, cujo descarte ilegal desses resíduos resulta em grandes áreas verdes degradadas, em especial pela perda de cobertura vegetal e afugentamento da vida selvagem e, por outro lado, o aumento de vetores causadores de doenças, impacto inestimável ao meio ambiente e aos seres humanos que dele dependem.

5.5.9. Esgotamento sanitário do pessoal de obra

O lançamento de esgoto *in natura* no meio ambiente é um problema nacional com alto potencial de contaminação, trazendo como consequência a perda de qualidade de vida do entorno. A presença de esgoto a céu aberto é responsável pelo aumento nas taxas de internação por conta de doenças de veiculação hídrica.

O impacto, entretanto, não se restringe ao ser humano, a contaminação do solo e dos rios acarretam na mortandade de animais, mormente àqueles que compõe a ictiofauna local.

Desta forma, seria inadmissível se uma obra relativa à implantação de um novo e eficiente sistema de tratamento de esgotos incorresse em um impacto tão prejudicial ao meio ambiente.

5.5.10. Alteração na qualidade do corpo receptor

Os efluentes tratados que são lançados no corpo receptor podem diminuir a qualidade da água do mesmo. Por isso, como medida de prevenção, o programa de

monitoramento dos efluentes deve ser realizado, a fim de evitar contaminação de corpos d'água.

De todo modo, é importante salientar que a nova ETE Jarivatuba foi projetada para tratar o esgoto com uma eficiência muito superior ao tratamento existente até então, minimizando assim o impacto sobre a qualidade do corpo receptor.

5.5.11. Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras

É evidente que a movimentação de veículos de carga e descarga de material para uma obra do porte como é a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgotos como a Nova ETE Jarivatuba tem potencial para causar certos transtornos nas vias do entorno.

Contudo, com o tamanho da área disponível no canteiro de obras (somadas às áreas adicionais dentro da poligonal de toda a propriedade da CAJ que poderiam ser utilizadas para tal), pode-se afirmar que a obra não apresentou impacto significativo com a movimentação de veículos de carga e descarga de material, visto que todas as manobras de carregamento e descarregamento necessários foram realizadas dentro da propriedade da CAJ. Ademais, o tráfego de veículos que prestam serviços à ETE Jarivatuba é monitorado e realizado por empresas contratadas.

5.5.12. Presença de risco à segurança pública

O empreendimento em questão não causa risco à segurança pública. Somente funcionários treinados, terceirizados e pessoas autorizadas tem acesso às dependências da ETE Jarivatuba.

Os riscos que os colaboradores estão expostos em algumas etapas de operação dos equipamentos que envolve atividades de manutenção no sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário (riscos físicos, químicos, biológicos, por acidentes e ergonômicos) são minimizados ou extinguidos em consequência do



treinamento de segurança no trabalho e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como botas, luvas, máscara, chapéu e vestimenta.

6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Uma vez que este estudo tem como objetivo a regularização da Nova ETE Jarivatuba, tem-se que a obra já se encontra executada, sendo realizados apenas os ajustes demandados pela pré-operação da ETE Jarivatuba.

Logo, as medidas listadas neste capítulo exploraram as diretrizes que buscaram a prevenção dos possíveis impactos negativos da obra e, a minimização daqueles impactos inevitáveis e/ou inerentes à atividade. Ademais, vale ressaltar novamente, como já apresentado no item anterior, que grande parte dos impactos à vizinhança são positivos ou se negativos, minimizados pela enorme área verde ao seu redor e a grande área de circulação dos veículos e equipamentos de obra.

Supressão de Vegetação

Como medida de mitigação dos impactos a supressão de vegetação deve seguir na íntegra as condições de validade (prazo, recomendações/restrições) da respectiva autorização de corte de vegetação, sempre observando a Preservação da área (delimitação da área de supressão garantindo a evasão da fauna local para as áreas adjacentes, resgate de bromélias e orquídeas e posteriormente replante em área verde do imóvel e o resgate da fauna remanescente, lembrando que é vedado o uso de queimada dos resíduos vegetais para limpeza da área).



Figura 116 - Área de supressão devidamente demarcada

Fonte: Relatório Final de Execução da Supressão de Vegetação, Cia Florestal, 2013



Figura 117 - Retirada das Bromélias

Fonte: Relatório Final de Execução da Supressão de Vegetação, Cia Florestal, 2013



Figura 118 - Realocação das Bromélias em área verde do entorno

Fonte: Relatório Final de Execução da Supressão de Vegetação, Cia Florestal, 2013

Importante medida de mitigação do impacto relativo à supressão de vegetação, o resgate de plantas, como é o caso das bromélias, tem grande relevância na conservação da flora, contribuindo para se evitar a perda da biodiversidade.

Salienta-se ainda que na limpeza final do terreno não foi realizada a prática da queimada, mas sim realizado o empilhamento e conseqüente retirada de todo o material lenhoso por parte da empresa executora da supressão.



Figura 119 – Empilhamento do material lenhoso para retirada

Fonte: Relatório Final de Execução da Supressão de Vegetação, Cia Florestal, 2013

O corte das árvores, por sua vez, deve ser feito de maneira a minimizar os impactos sobre os demais espécimes localizados no perímetro, devendo a derrubada ser unidirecionada e de preferência ser realizada a poda na copa previamente, a fim de reduzir a área de impacto. É obrigatório o acompanhamento e orientação da atividade de supressão de vegetação pelo profissional responsável pela execução do projeto de corte.

Ademais, nas áreas lindeiras à área construída, é executado o adensamento da área verde, minimizando o impacto da obra nas áreas verdes do entorno, como pode ser verificado na Figura 43, Figura 44 e Figura 45.

Elevação dos níveis de ruído

O impacto em questão, para os funcionários da obra, deve ser mitigado com a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), notadamente os protetores auriculares com certificado de aprovação. Para tanto, funcionários da terceirizada sempre foram orientados para o correto uso de seus EPIs quando da participação da integração e durante as fiscalizações de obra.



Figura 120 – Placa no canteiro de obra indicando a obrigatoriedade do uso de EPIs

Fonte: Arquivo de obra, CAJ, 2016

Embora a obra ocorra em local isolado da vizinhança do entorno, estabeleceu-se algumas diretrizes para mitigação do referido impacto, como a utilização de barreiras físicas, como tapumes, restrições de horários para operação das atividades, especialmente as mais ruidosas. Sugere-se também a utilização de equipamentos menos ruidosos e manutenções preventivas nos maquinários.



Figura 121 - Detalhe do tapume instalado no canteiro de obra

Fonte: Arquivo de obra, CAJ, 2015

Alteração na qualidade do ar

A movimentação de solos nos períodos secos, em especial durante a execução da terraplanagem, pode promover o aumento das concentrações de partículas no decorrer das obras. Recomenda-se, nesses períodos, a aspersão de água nas áreas de movimentação de solo. Entretanto, não se localizou no histórico da obra tal necessidade, sobretudo pelas condições do tempo em Joinville, predominante úmido com muitas chuvas. Ademais, a própria vegetação do entorno funciona como barreira física para a propagação de poeiras.



Figura 122 – Pavimentação das vias internas minimizaram a alteração na qualidade do ar

Fonte: Arquivo de obra, CAJ, 2013

Outras medidas a serem adotadas são o monitoramento da velocidade dos veículos e maquinários que circulam na obra e o controle de fumaça emitidas pelas máquinas e caminhões, prezando pela manutenção periódica destes.



Figura 123 – Indicação de velocidade máxima no canteiro de obras

Fonte: Arquivo de obra, CAJ, 2016

No transporte desses materiais, deve-se assegurar a utilização de lonas para cobertura do veículo transportador (ver Figura 126).

Alteração da Camada Superficial do Solo e Exposição do solo a processos erosivos, de lixiviação e de instabilidade do terreno

Para minimizar os impactos relativos à alteração da camada superficial do solo, é recomendável evitar que o terreno fique exposto aos agentes intempéricos por longo período. Ademais, sugere-se fazer o controle técnico e proteção do solo no tocante aos processos erosivos, bem como daquele a ser estocado.

Embora a obra tenha enfrentado problemas em seu andamento, deixando o solo exposto por muito tempo, sobretudo em seu início, não foi verificado problemas relativos à processos erosivos, em especial pela recuperação de taludes e pela implantação de rede de drenagem à época da execução da terraplanagem.



Figura 124 - Detalhe da recuperação de taludes

Fonte: Arquivo de obra, CAJ, 2013



Figura 125 – Execução de drenagem

Fonte: Arquivo de obra, CAJ, 2013

Compactação e impermeabilização do solo

Alguns cuidados podem ser tomados afim de se reduzir tal impacto, entre eles, a realização das atividades de terraplanagem deve ocorrer apenas nos limites previstos pelo projeto, de forma a evitar que outras áreas sejam degradadas. Necessário ainda, o controle da movimentação de máquinas e equipamentos pesados em locais onde não é prevista atividades de terraplanagem.

Assim sendo, os projetos de urbanização e paisagismo tratam de reparar, em grande parte, tal impacto. Ademais, nas áreas lindeiras à área construída, é executado o adensamento da área verde, melhorando assim, a drenagem do entorno.

Alterações Paisagísticas

Para minimizar este impacto deve-se, na medida do possível, recuperar as áreas que sofreram interferências com medidas paisagísticas, visando a reintegração da área com a paisagem do entorno, como pode ser verificado no item 5.5.1.1.

Ademais, o empreendimento em si está sendo contemplado com diversas medidas de modo a garantir que o empreendimento seja o mais harmonioso possível com o seu derredor.

Destino final do entulho das obras e movimento de terra

Durante a fase de obras para a implantação da nova ETE Jarivatuba, todos os resíduos foram segregados em classes para então receberem o tratamento e a destinação final adequada. Na Tabela 26 é possível visualizar os resíduos gerados, a classe, acondicionamento e destino final.

Tabela 26: Resíduos gerados durante as obras da ETE Jarivatuba

Resíduo	Classe	Acondicionamento	Tratamento	Destino Final
Embalagens contaminadas (Óleos e Graxas)	I	Sacos Plásticos/Tambores	Aterro p/ Contaminados	Posto Jariva
Embalagens contaminadas (Diesel e Gasolina)	I	Sacos Plásticos/Tambores	Aterro p/ Contaminados	Posto Jariva
Rolo, pincel, trincha (contaminados)	I	Sacos Plásticos/Tambores	Aterro p/ Contaminados	Brooks/Brasil Recicle
Baterias (pilhas, celular, carros, caminhões)	I	Caixa específica	Reciclagem	Brooks/Brasil Recicle
Cartuchos de tintas (impressoras)	I	Armário Específico	Reciclagem	Brooks/Brasil Recicle
Óleo Lubrificante usado	I	Tambores	Refino	Posto Jariva
Lâmpadas comuns (sem pó tóxico)	IIA	Caixa específica	Descontaminação	Brooks/Brasil Recicle
Lixo comum, resíduos sanitários e copa	IIA	Sacos Plásticos/Tambores	Aterro Sanitário	Ambiental Limpeza Urbana
Papel e papelão, revistas e jornais	IIA	Sacos Plásticos/Tambores	Reciclagem	Almeida
Madeira de modo geral	IIA	Box Entulho	Reciclagem	Artric
Embalagens plásticas	IIA	Sacos Plásticos/Tambores	Reciclagem	Ambiental Limpeza Urbana
Areia	IIB	Box Entulho	Resíduo REUTILIZADO no próprio canteiro e/ou aproveitado em outros canteiros da empresa	COSATEL
Brita	IIB	Box Entulho	Resíduo REUTILIZADO no próprio canteiro e/ou aproveitado em outros canteiros da empresa	COSATEL
Material de escavação aproveitável	IIA	Bota espera	Aterro p/ Contaminados	Artric

O material de escavação foi enviado para ARTRIC, que é um aterro especializado em destinação de resíduos da construção civil, localizado na Rodovia BR-280, nº 4240, Bairro Corveta, em Araquari/SC.



Figura 126 – Escavação e transporte

Fonte: Relatório Fotográfico, Cosatel, 2020

Solução do esgotamento sanitário do pessoal de obra

As instalações hidráulicas destinadas ao recebimento dos efluentes sanitários gerados pelo pessoal da obra são mostrados abaixo:

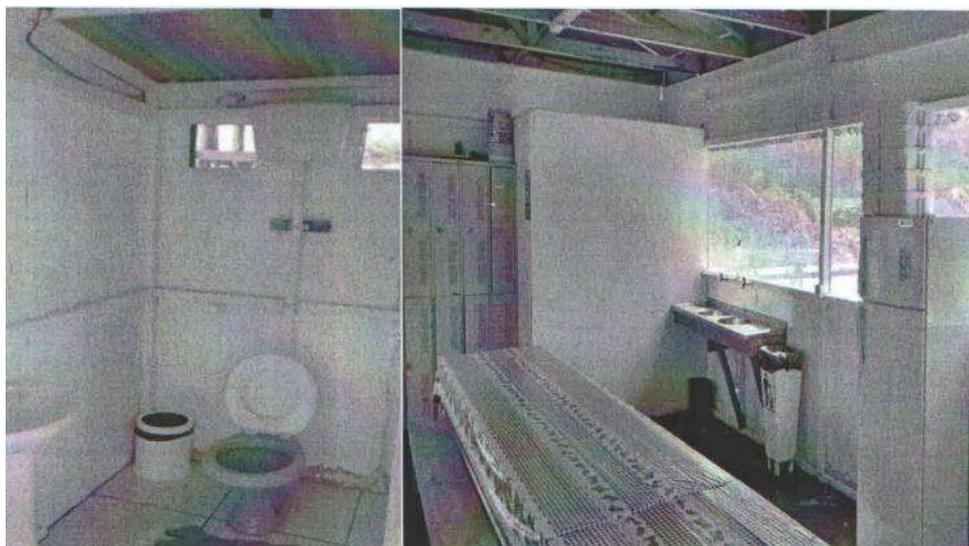


Figura 127 - Banheiro

Todos o esgoto foi direcionado para o sistema de coleta pública de esgoto para ter o tratamento correto no sistema de lagoas da antiga ETE Jarivatuba.



7. EQUIPE TÉCNICA

Documento assinado digitalmente
 Claudia Rocha
Data: 23/11/2021 08:25:47-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Claudia Rocha
Bióloga
Membro da equipe
ART nº 2021/13205

Documento assinado digitalmente
 Leonardo Rhoden Rech
Data: 19/11/2021 11:32:44-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Leonardo Rhoden Rech
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Coordenador da equipe
ART nº 8020712-5

Documento assinado digitalmente
 Lucia Maria Andrade Rodrigues
Data: 24/11/2021 10:34:52-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Lucia Maria Andrade Rodrigues
Engenheira Civil
Membro da equipe
ART nº 7870514-4



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Rui Batista; CONSTANTE, Vinicius Tavares. **RECURSOS HÍDRICOS DE SANTA CATARINA**: rede hidrográfica catarinense. REDE HIDROGRÁFICA CATARINENSE. Disponível em:

https://www.aguas.sc.gov.br/jsmaifib_top/DHRI/bacias_hidrograficas/bacias_hidrograficas_sc.pdf. Acesso em: 01 set. 2020.

BANDEIRA, Dione da Rocha; ALVES, Maria Cristina. ARQUEOLOGIA HISTÓRICA NO NORDESTE DE SANTA CATARINA. **Tempos Acadêmicos**, Criciúma, v. 1, n. 10, 2012.

CAMPOS, Jorge Luis Araújo de et. al. **ESPAÇOS PÚBLICOS DE LAZER DE JOINVILLE**: ippuj - fundação instituto de pesquisa e planejamento para o desenvolvimento sustentável de Joinville. IPPUJ - FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE. 2013. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/04/Invent%C3%A1rio-de-espacos-p%C3%BAblicos-de-lazer-Munic%C3%ADpio-de-Joinville-2013.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.

CORRÊA, Lidia Juliana Guiz Fernandes; ALVES, Maria Cristina; BANDEIRA, Dione da Rocha. **XII-036 – ESTUDO ARQUEOLÓGICO DOS PRIMEIROS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JOINVILLE/SC (1885-1920): SISTEMA RIO DO ENGENHO E SISTEMA RIO MOTUCAS**. Disponível em:

[http://abes.locaweb.com.br/XP/XP-](http://abes.locaweb.com.br/XP/XP-EasyArtigos/Site/Uploads/Evento32/TrabalhosCompletosPDF/XII-036.pdf)

[EasyArtigos/Site/Uploads/Evento32/TrabalhosCompletosPDF/XII-036.pdf](http://abes.locaweb.com.br/XP/XP-EasyArtigos/Site/Uploads/Evento32/TrabalhosCompletosPDF/XII-036.pdf). Acesso em: 12 ago. 2020.

ENGEORPS (org.). **DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO, BIÓTICO, ECONÔMICO E SOCIAL**: plano municipal de saneamento básico de joinville - sc. Plano Municipal de Saneamento Básico de Joinville - SC. 2010. Elaborado por CORPO DE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA. Disponível em:

http://sistemaspnj.joinville.sc.gov.br/documentos_vivacidade/1022-PMJ-PMS-RT-P003-R1.pdf. Acesso em: 18 dez. 2020.



FOSSILE, Thiago; BANDEIRA, Dione da Rocha. ESTUDOS DE DIAGNÓSTICOS ARQUEOLÓGICOS REALIZADOS NA BAÍA DA BABITONGA – CONTRIBUIÇÃO PARA O MAPEAMENTO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS NO PROJETO ATLAS. **Tecnologia e Ambiente**, [s. l.], v. 19, n. 1, 2013.

IGLESIAS, Carlos Moacyr da Fontoura. **GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA FOLHA JOINVILLE - SG. 22-Z-B.** 2011. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/17685>. Acesso em: 28 ago. 2020.

IOCKE, Auditora Sabrina Nunes. **Auditoria Operacional no Sistema de Esgoto Sanitário de Jarivatuba (Joinville).** 2015. Disponível em: http://www.tce.sc.gov.br/sites/default/files/cartilha_17_ETE_Joinville_site.pdf. Acesso em: 28 ago. 2020.

JOINVILLE, Prefeitura de. **Joinville Cidade em Dados 2019.** 2019. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/Joinville-Cidade-em-Dados-2020-Ambiente-Constru%C3%ADdo-30062020.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LEONETI, Alexandre Bevilacqua; PRADO, Eliana Leão do; OLIVEIRA, Sonia Valle Walter Borges de. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século xxi. **Revista de Administração Pública**, [S.L.], v. 45, n. 2, p. 331-348, abr. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-76122011000200003>.

MACIEL, Ana Beatriz Câmara; FELIPE, Jairo Alves; LIMA, Zuleide Maria Carvalho. OS PROBLEMAS DE SANEAMENTO E SEUS IMPACTOS SOBRE A SAÚDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE DONA INÊS/PB. **Okara: Geografia em Debate**, João Pessoa, v. 9, n. 3, p. 524-541, jan. 2015.

MAIA, Bianca Goulart de Oliveira et. al.. **Bacias Hidrográficas da Região de Joinville.** 2013. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/NinfoKonig/bacias-hidrogrficas-da-regio-de-joinville>. Acesso em: 02 set. 2020.

MARTINS, Maria Bernadete Gonçalves; MOREIRA, Veridiana Lisbôa. Caracterização Histológica das folhas de *Avicennia schaueriana* Stapf & Leechman



(Avicenniaceae). **Revista Fafibe On Line**, [s. l], v. 3, n, ago. 2007. Disponível em: <http://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/11/19042010101819.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2020.

OAP (org.). **PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO - PMGC**: prefeitura municipal de joinville. PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2007. Elaborado por OAP - CONSULTORES ASSOCIADOS LTDA. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/10/Plano-Municipal-de-Gerenciamento-Costeiro-PMGC-de-Joinville-SC.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2020.

OLIVEIRA, Therezinha Maria Novais de; RIBEIRO, José Mário Gomes; BARROS, Virgínia Grace; SIMM, Mariele; MELLO, Yara Rúbia de; ZEH, Kaethlin Katiane. **BACIAS HIDROGRÁFICAS DA REGIÃO DE JOINVILLE**. Joinville: Editora Univille, 2017. 94 p. Disponível em: https://www.univille.edu.br/account/editora/VirtualDisk.html/downloadDirect/1145899/Bacias_hidrograficas_2017.pdf. Acesso em: 10 nov. 2021.

Plano de Manejo de Area de Proteção Ambiental APA Serra Dona Francisca. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/07/Plano-de-manejo-da-%C3%81rea-de-Prote%C3%A7%C3%A3o-Ambiental-APA-Serra-Dona-Francisca.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020

PREFEITURA DE JOINVILLE: Estimativa Populacional 2020, Exercício 2021. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Estimativa-Populacional-Joinville-2020-Exerc%C3%ADcio-2021.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2021.

ROCHA, Claudia. **PROPOSTA PARA O GERENCIAMENTO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS JARIVATUBA – ETE JARIVATUBA, JOINVILLE, SC.**: programa de pós-graduação em engenharia ambiental. 2005. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SANTOS, Rafael Carvalho de Oliveira; BARBOSA FILHO, Olavo; GIORDANO, Gandhi. **Proposta de um método de cálculo do tempo de sedimentação no tratamento de esgotos por lodos ativados em bateladas**. Engenharia Sanitaria e



Ambiental, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 185-193, set. 2005. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522005000300002>.

SEPUD: **Joinville Cidade em Dados 2020**. Disponível em:
<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/Joinville-Cidade-em-Dados-2020-Ambiente-Constru%C3%ADdo-30062020.pdf>

SILIVI JÚNIOR, Osmar Leon. **Joinville Bairro a Bairro**: secretaria de planejamento urbano e desenvolvimento sustentável de Joinville. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE. 2017. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/Joinville-Bairro-a-Bairro-2017.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.

SILVEIRA, Wivian Nereida. **História das Inundações em Joinville 1851-2008**. Curitiba: Organic Trading, 2009. 153 p

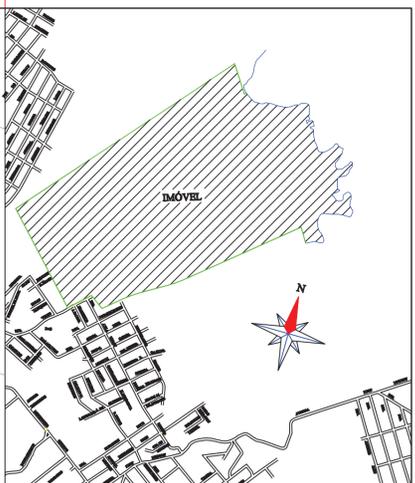
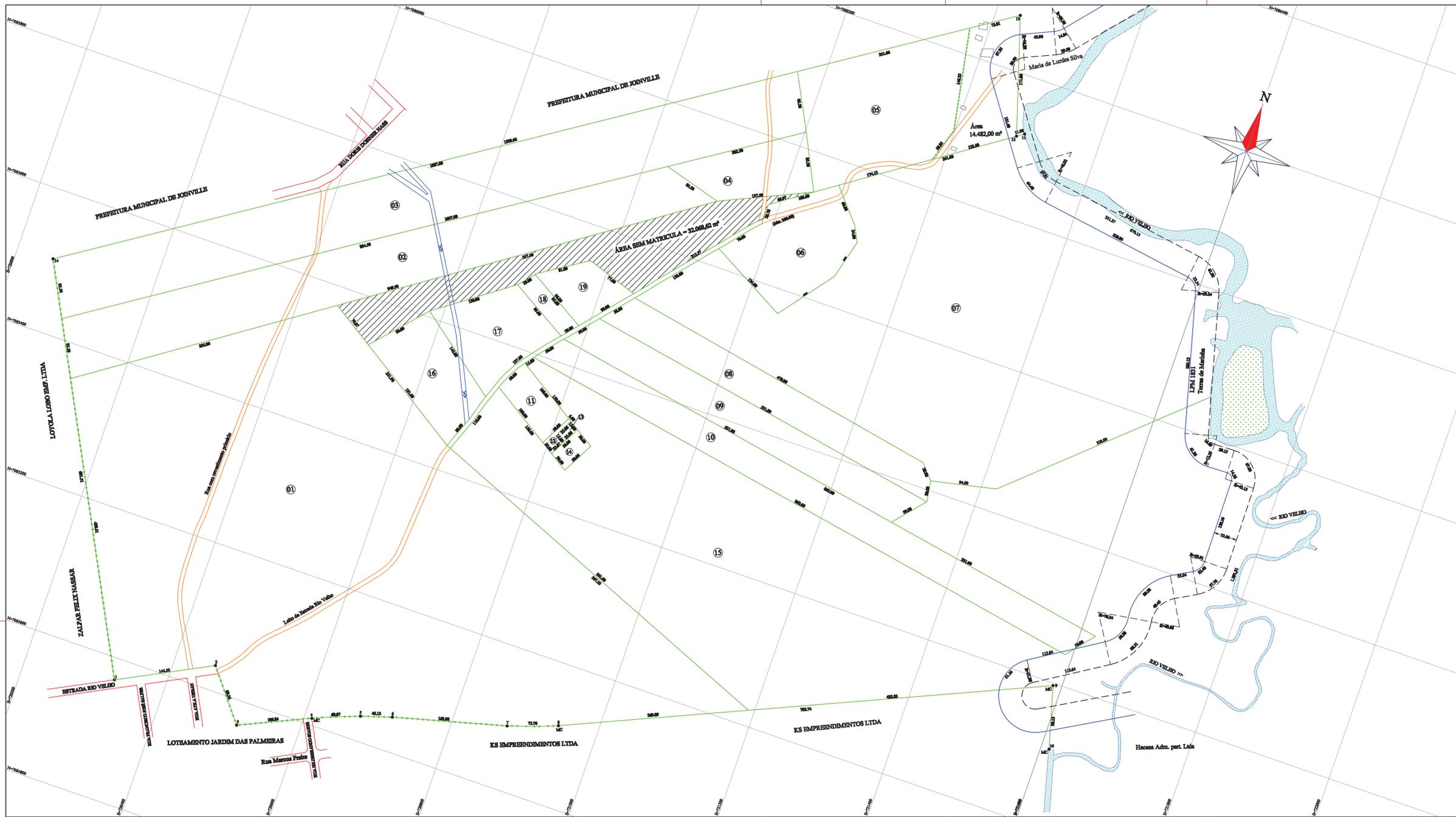


ANEXOS



ANEXO 1

PLANTA COM A DELIMITAÇÃO DOS 19 LOTES DO COMPLEXO JARIVATUBA
COM A INDICAÇÃO DE SUAS RESPECTIVAS MATRÍCULAS



	MATRÍCULA Nº	ÁREA (m²)	ÁREA REAL (m²)
01	10.019	323.680,00	336.059,20
02	6.707	78.348,50	68.784,90
03	6.708	92.938,50	92.938,50
04	11.891	14.535,00	12.386,40
05	232	62.470,00	51.947,34
06	10.017	22.500,00	20.136,55
07	814	222.500,00	228.176,92
08	2.405	29.000,00	24.403,60
09	8.338	31.602,00	26.431,90
10	8.339	40.357,85	37.434,75
11	7.962	5.000,00	5.000,00
12	6.912	625,00	625,00
13	7.128	375,00	375,00
14	7.309	1.500,00	1.500,00
15	10.018	333.809,59	313.355,58
16	11.892	15.485,00	14.900,00
17	10.020	17.160,00	14.818,50
18	3.304	2.755,00	2.755,00
19	2.158	7.395,00	6.678,34
TOTAL		1.302.030,44	1.258.707,48
ÁREA TOTAL DO IMÓVEL			1.294.097,20

DATUM HORIZONTAL DE ORIGEM
SIRGAS (2000)
" Universal Transversa de Mercator " (UTM)

 **Zênite** Topografia Engenharia e Consultoria Ambiental Ltda
 CNPJ 08.708.866/0001-79 - CREA 080/000000-9
 Fones (0xx47) 3028 9929 - 9974.83.82
 Rua: Ottokar Doerries, 1723 - Anita Garibaldi - Joinville - SC

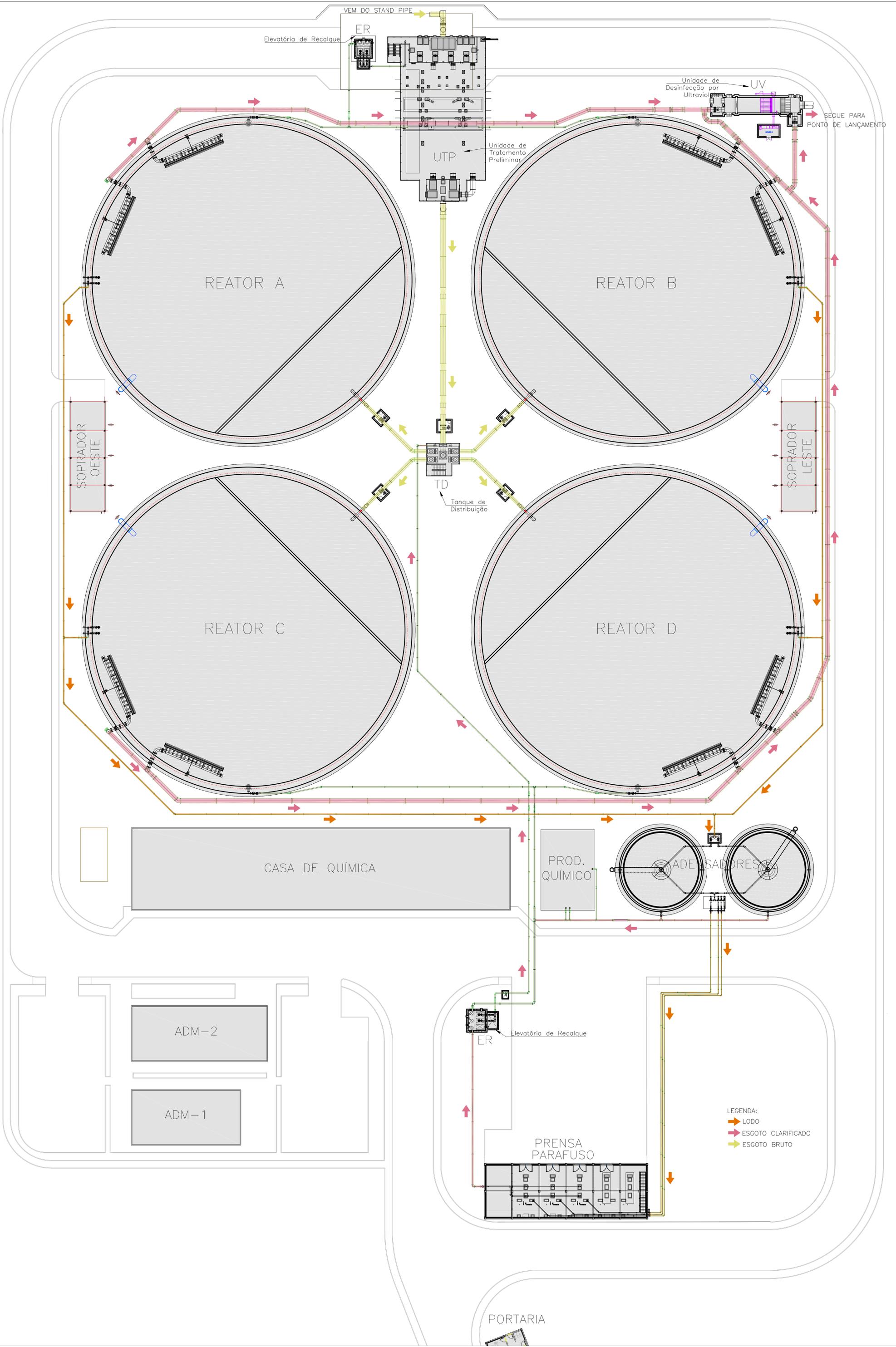
COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

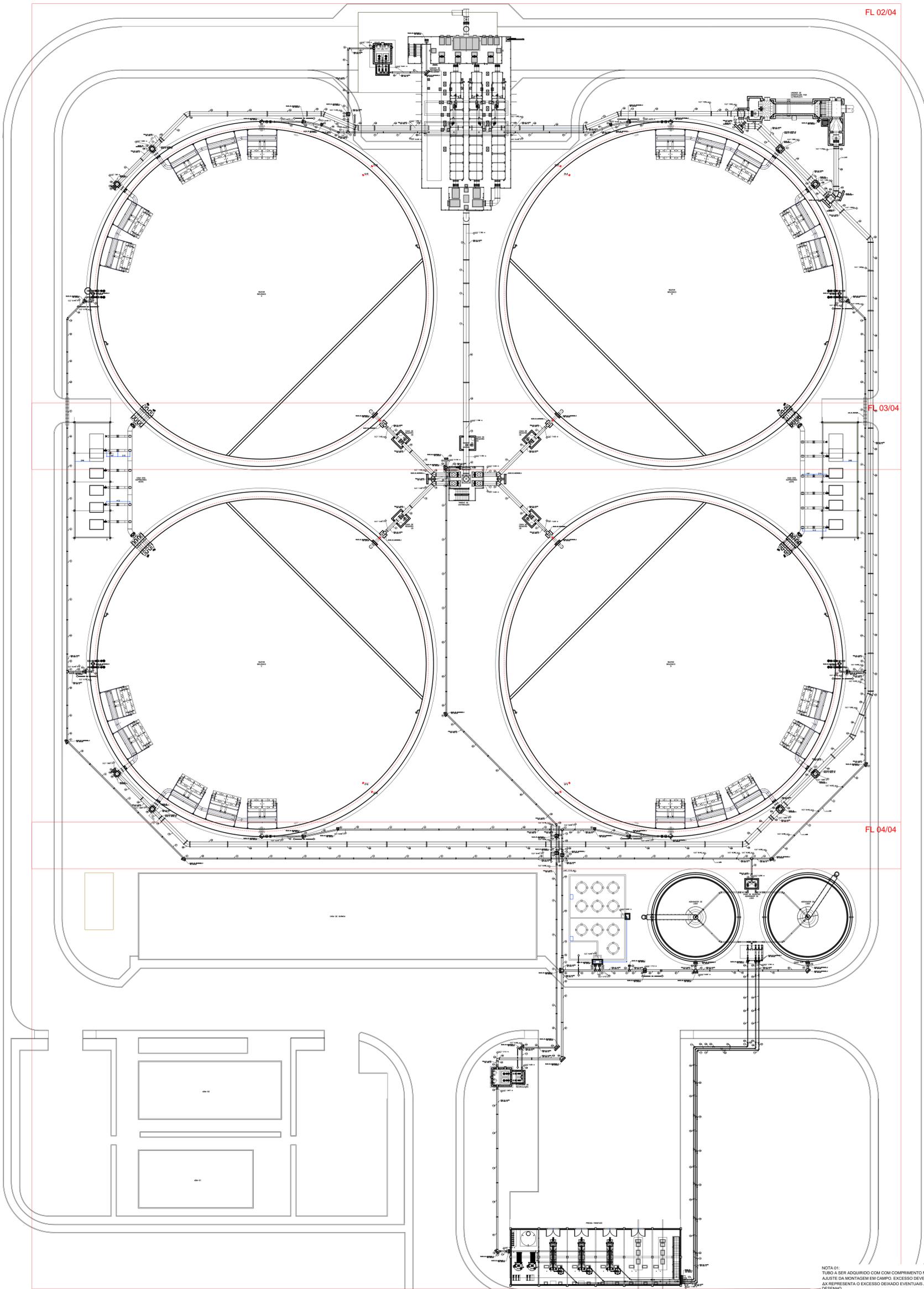
Companhia Aguas de Joinville	Elvis Fuchter
Est. Rio Velho - Jarivotuba Joinville - SC	1:2000 Out. 2010
	LT-1/1



ANEXO 2

**EMPREENDIMENTO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO JARIVATUBA
BAIRRO ULYSSES GUIMARÃES EM JOIVILLE/SC.**





FL 02/04

FL 03/04

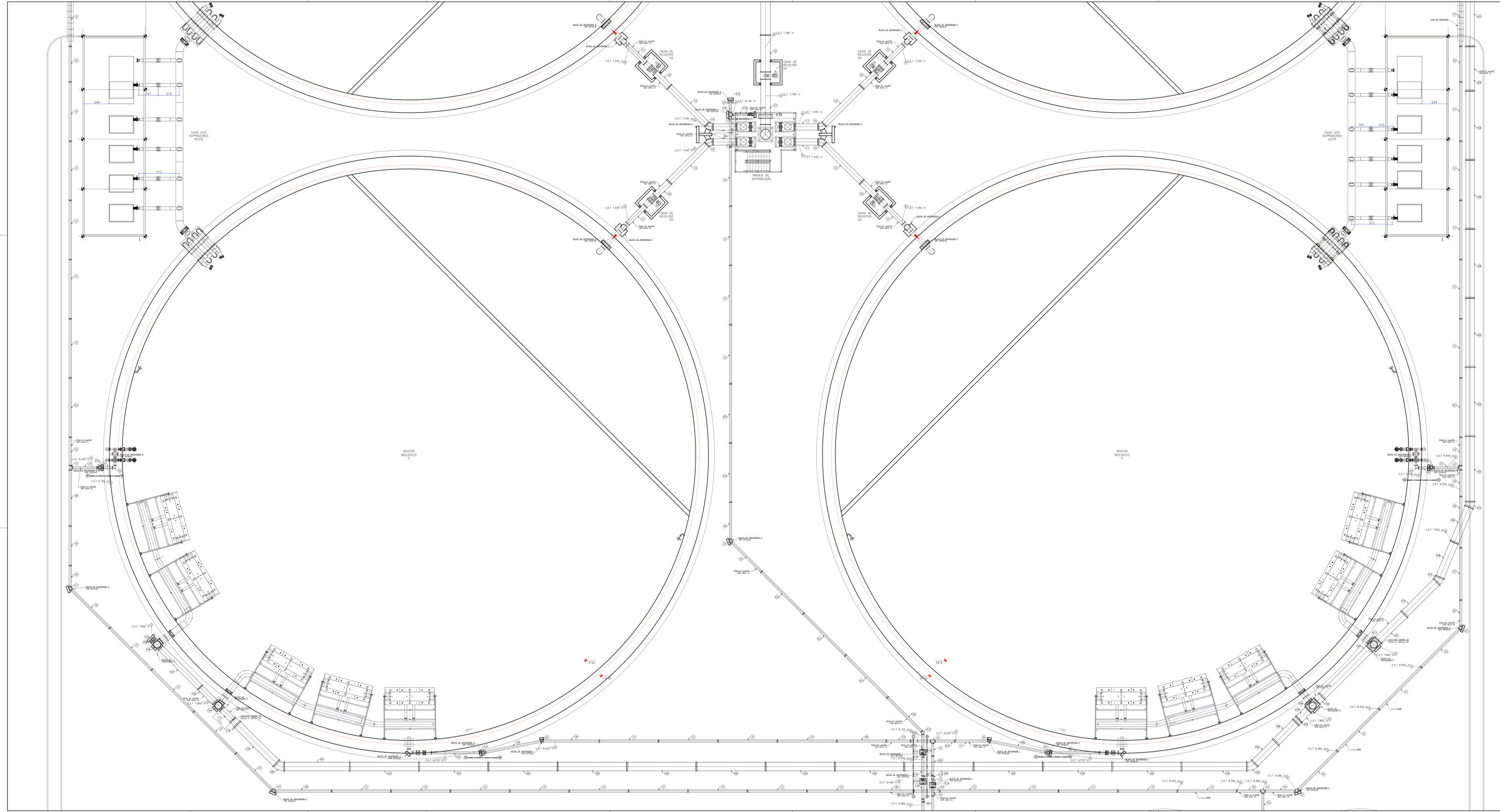
FL 04/04

1:1 - COTA DO EIXO DO TUBO - X,XXX m

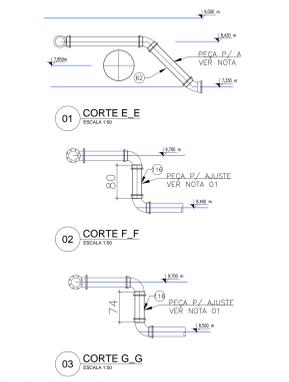
NOTA 01:
TUBO A SER ADQUIRIDO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE O REPRESENTADO EM PLANTA, DE FORMA A PERMITIR O AJUSTE DA MONTAGEM EM CAMPO. EXCESSO DEVERIA SER CONTADO EXPRESSO DA SEGUNTE FORMA: L+X+Y, EM QUE AX REPRESENTA O EXCESSO DEIXADO EVENTUAIS AJUSTES, CASO NECESSARIO PARA PERMITIR A MONTAGEM CONFORME O DESENHO.
NOTA 02:
O CORTE DEVERA SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE. ANTES DO CORTE, VERIFICAR SE O DIAMETRO EXTERNO (DE) DO TUBO NO LOCAL DO CORTE É INFERIOR A DE=10mm.
NOTA 03:
FLANGES ENTERRADAS DEVERAO POSSUIR PARAFUSOS EM AÇO INÓX. REVESTIR O FLANGE COM MANTA DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PREFERENCIALMENTE).

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	APROVAÇÃO
B	INCLUSÃO DEBARR BLOCOS DE ANCORAGEM	09/05/2017	C.C.A.	J.M.V.
F	INCLUSÃO BLOCOS DE ANCORAGEM TUBULAÇÃO DN=450	09/05/2017	C.C.A.	J.M.V.
D	COMPATIBILIZAÇÃO TUBULAÇÃO CHEGADA LV E SAÍDA DE LODO REATORES ATUALIZAÇÃO LV	14/11/2016	E.E.C.	J.M.V.
E	COMPATIBILIZAÇÃO TUBULAÇÃO SAÍDA DOS REATORES	21/08/2016	E.E.C.	J.M.V.
C	ALTERAÇÃO MEDIDOR DE VAZÃO E EXCLUSÃO DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO 01, 02, 03 E 06	07/08/2016	E.E.C.	J.M.V.
B	REVISÃO ORIGINAL	17/04/2016	E.E.C.	J.M.V.
A	EMISSÃO ORIGINAL	08/05/2017	E.E.C.	J.M.V.

PROJETO EXECUTIVO	DATA: 08/08/2017
ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	PROJETO INDICADA
MODERNIZAÇÃO ETE JARNAVILLA	01/04
INTERLIGAÇÕES	
PLANTA GERAL	
DESENHISTA: EMANUELLE EXTERCKOETTER CORRÊA	DESENHO: ETE-JVT-INTERLIGAÇÕES
PROJ. TÉCNICO: JORGE MIGUEL VESCOVI	PROJ. TÉCNICO: JORGE MIGUEL VESCOVI



RELACIONE DE MATERIAS				RELACIONE DE MATERIAS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UNID.	ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UNID.
01	1000	1	kg	1000	1000	1	kg
02	2000	2	kg	2000	2000	2	kg
03	3000	3	kg	3000	3000	3	kg
04	4000	4	kg	4000	4000	4	kg
05	5000	5	kg	5000	5000	5	kg
06	6000	6	kg	6000	6000	6	kg
07	7000	7	kg	7000	7000	7	kg
08	8000	8	kg	8000	8000	8	kg
09	9000	9	kg	9000	9000	9	kg
10	10000	10	kg	10000	10000	10	kg
11	11000	11	kg	11000	11000	11	kg
12	12000	12	kg	12000	12000	12	kg
13	13000	13	kg	13000	13000	13	kg
14	14000	14	kg	14000	14000	14	kg
15	15000	15	kg	15000	15000	15	kg
16	16000	16	kg	16000	16000	16	kg
17	17000	17	kg	17000	17000	17	kg
18	18000	18	kg	18000	18000	18	kg
19	19000	19	kg	19000	19000	19	kg
20	20000	20	kg	20000	20000	20	kg
21	21000	21	kg	21000	21000	21	kg
22	22000	22	kg	22000	22000	22	kg
23	23000	23	kg	23000	23000	23	kg
24	24000	24	kg	24000	24000	24	kg
25	25000	25	kg	25000	25000	25	kg
26	26000	26	kg	26000	26000	26	kg
27	27000	27	kg	27000	27000	27	kg
28	28000	28	kg	28000	28000	28	kg
29	29000	29	kg	29000	29000	29	kg
30	30000	30	kg	30000	30000	30	kg
31	31000	31	kg	31000	31000	31	kg
32	32000	32	kg	32000	32000	32	kg
33	33000	33	kg	33000	33000	33	kg
34	34000	34	kg	34000	34000	34	kg
35	35000	35	kg	35000	35000	35	kg
36	36000	36	kg	36000	36000	36	kg
37	37000	37	kg	37000	37000	37	kg
38	38000	38	kg	38000	38000	38	kg
39	39000	39	kg	39000	39000	39	kg
40	40000	40	kg	40000	40000	40	kg
41	41000	41	kg	41000	41000	41	kg
42	42000	42	kg	42000	42000	42	kg
43	43000	43	kg	43000	43000	43	kg
44	44000	44	kg	44000	44000	44	kg
45	45000	45	kg	45000	45000	45	kg
46	46000	46	kg	46000	46000	46	kg
47	47000	47	kg	47000	47000	47	kg
48	48000	48	kg	48000	48000	48	kg
49	49000	49	kg	49000	49000	49	kg
50	50000	50	kg	50000	50000	50	kg
51	51000	51	kg	51000	51000	51	kg
52	52000	52	kg	52000	52000	52	kg
53	53000	53	kg	53000	53000	53	kg
54	54000	54	kg	54000	54000	54	kg
55	55000	55	kg	55000	55000	55	kg
56	56000	56	kg	56000	56000	56	kg
57	57000	57	kg	57000	57000	57	kg
58	58000	58	kg	58000	58000	58	kg
59	59000	59	kg	59000	59000	59	kg
60	60000	60	kg	60000	60000	60	kg
61	61000	61	kg	61000	61000	61	kg
62	62000	62	kg	62000	62000	62	kg
63	63000	63	kg	63000	63000	63	kg
64	64000	64	kg	64000	64000	64	kg
65	65000	65	kg	65000	65000	65	kg
66	66000	66	kg	66000	66000	66	kg
67	67000	67	kg	67000	67000	67	kg
68	68000	68	kg	68000	68000	68	kg
69	69000	69	kg	69000	69000	69	kg
70	70000	70	kg	70000	70000	70	kg
71	71000	71	kg	71000	71000	71	kg
72	72000	72	kg	72000	72000	72	kg
73	73000	73	kg	73000	73000	73	kg
74	74000	74	kg	74000	74000	74	kg
75	75000	75	kg	75000	75000	75	kg
76	76000	76	kg	76000	76000	76	kg
77	77000	77	kg	77000	77000	77	kg
78	78000	78	kg	78000	78000	78	kg
79	79000	79	kg	79000	79000	79	kg
80	80000	80	kg	80000	80000	80	kg
81	81000	81	kg	81000	81000	81	kg
82	82000	82	kg	82000	82000	82	kg
83	83000	83	kg	83000	83000	83	kg
84	84000	84	kg	84000	84000	84	kg
85	85000	85	kg	85000	85000	85	kg
86	86000	86	kg	86000	86000	86	kg
87	87000	87	kg	87000	87000	87	kg
88	88000	88	kg	88000	88000	88	kg
89	89000	89	kg	89000	89000	89	kg
90	90000	90	kg	90000	90000	90	kg
91	91000	91	kg	91000	91000	91	kg
92	92000	92	kg	92000	92000	92	kg
93	93000	93	kg	93000	93000	93	kg
94	94000	94	kg	94000	94000	94	kg
95	95000	95	kg	95000	95000	95	kg
96	96000	96	kg	96000	96000	96	kg
97	97000	97	kg	97000	97000	97	kg
98	98000	98	kg	98000	98000	98	kg
99	99000	99	kg	99000	99000	99	kg
100	100000	100	kg	100000	100000	100	kg

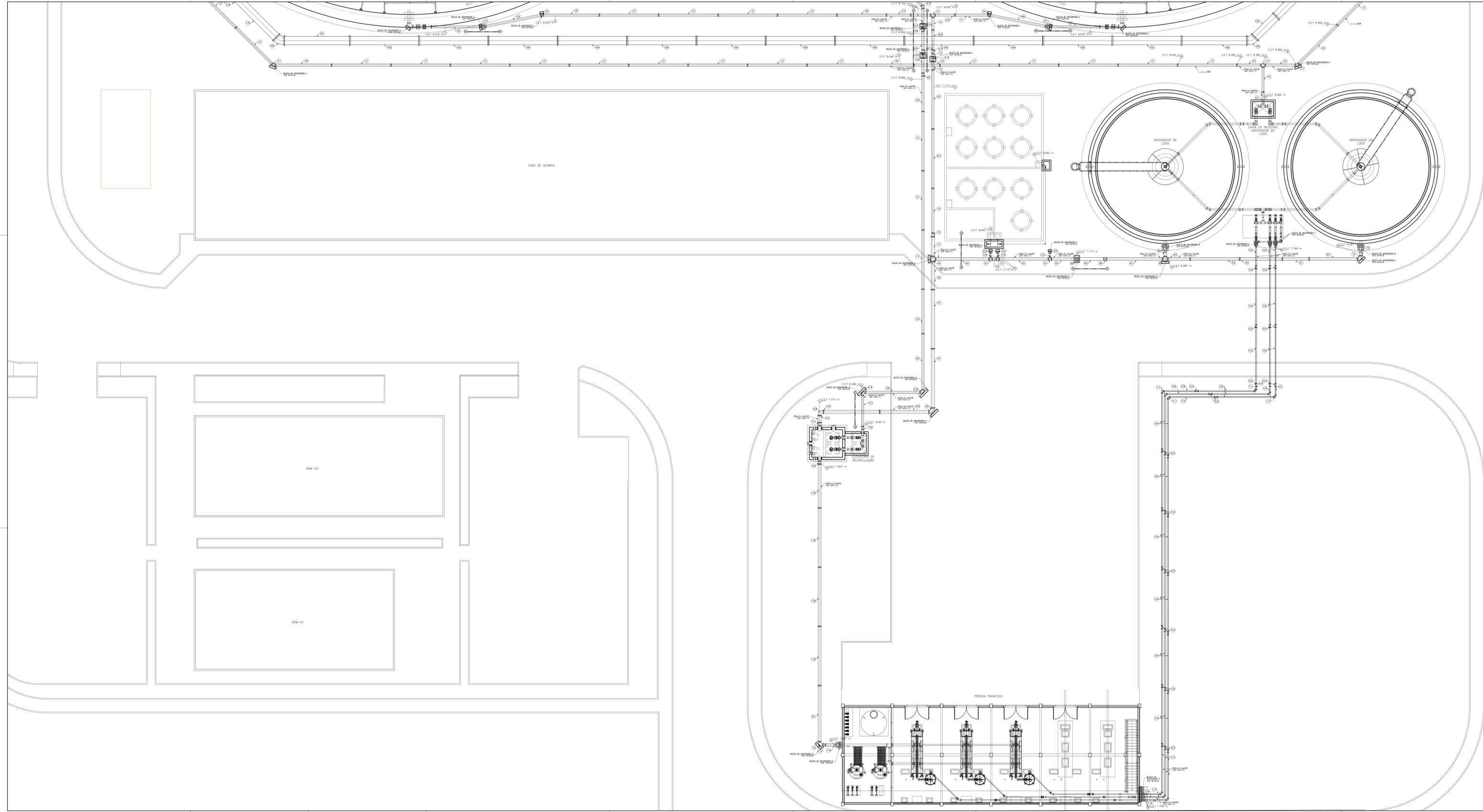


NOTA 01: TUBO A SER AQUISIÇÃO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE O REPRESENTADO EM PLANTA, DE FORMA A PERMITIR O AJUSTE DA MONTAGEM EM CAMPO. EXCESSO DEVIDA SER CORTADO, EXPRESSO DA SEQUENTE FORMA: LXXX, EM QUE XX REPRESENTA O EXCESSO DEVIDO A AJUSTES. CASO NECESSÁRIO PARA PERMITIR A MONTAGEM CORPORE DESEJADA.

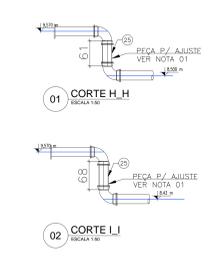
NOTA 02: O CORTE DEVEA SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE. ANTES DO CORTE, VERIFICAR SE O DIÂMETRO INTERNO DO TUBO É IGUAL AO DIÂMETRO INTERNO DO TUBO DE REFERÊNCIA.

NOTA 03: FLANGES ENTERRADOS DEVERÃO POSSUIR PARAFUSOS EM AÇO INOX. REVESTIR O FLANGE COM MANTA DE PÓLIFENO DE BAIXA DENSIDADE (PREFERENCIALMENTE).

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UNID.	ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UNID.
1	1000	1	kg	1000	1000	1	kg
2	2000	2	kg	2000	2000	2	kg
3	3000	3	kg	3000	3000	3	kg
4	4000	4	kg	4000	4000	4	kg
5	5000	5	kg	5000	5000	5	kg
6	6000	6	kg	6000	6000	6	kg
7	7000	7	kg	7000	7000	7	kg
8	8000	8	kg	8000	8000	8	kg
9	9000	9	kg	9000	9000	9	kg
10	10000	10	kg	10000	10000	10	kg
11	11000	11	kg	11000	11000	11	kg
12	12000	12	kg	12000	12000	12	kg
13	13000	13	kg	13000	13000	13	kg
14	14000	14	kg	14000	14000	14	kg
15	15000	15	kg	15000	15000	15	kg
16	16000	16	kg	16000	16000	16	kg
17	17000	17	kg	17000	17000	17	kg
18	18000	18	kg	18000	18000	18	kg
19	19000	19	kg	19000	19000	19	kg
20	20000	20	kg	20000	20000	20	kg
21	21000	21	kg	21000	21000	21	kg
22	22000	22	kg	22000	22000	22	kg
23	23000	23	kg	23000	23000	23	kg
24	24000	24	kg	24000	24000	24	kg
25	25000	25	kg	25000	25000	25	kg
26	26000	26	kg	26000	26000	26	kg
27	27000	27	kg	27000	27000	27	kg
28	28000	28	kg	28000	28000	28	kg
29	29000	29	kg	29000	29000	29	kg
30	30000	30	kg	30000	30000	30	kg
31	31000	31	kg	31000	31000	31	kg
32	32000	32	kg	32000	32000	32	kg
33	33000	33	kg	33000	33000	33	kg
34	34000	34	kg	34000	34000	34	kg
35	35000	35	kg	35000	35000	35	kg
36	36000	36	kg	36000	36000	36	kg
37	37000	37	kg	37000	37000	37	kg
38	38000	38	kg	38000	38000	38	kg
39	39000	39	kg	39000	39000	39	kg
40	40000	40	kg	40000	40000	40	kg
41	41000	41	kg	41000	41000	41	kg
42	42000	42	kg	42000	42000	42	kg
43	43000	43	kg	43000	43000	43	kg
44	44000	44	kg	44000	44000	44	kg
45	45000	45	kg	45000	45000	45	kg
46	46000	46	kg	46000	46000	46	kg
47	47000	47	kg	47000	47000	47	kg
48	48000	48	kg	48000	48000	48	kg
49	49000	49	kg	49000	49000	49	kg
50	50000	50	kg	50000	50000	50	kg
51	51000	51	kg	51000	51000	51	kg
52	52000	52	kg	52000	52000	52	kg
53	53000	53	kg	53000	53000	53	kg
54	54000	54	kg	54000	54000	54	kg
55	55000	55	kg	55000	55000	55	kg
56	56000	56	kg	56000	56000	56	kg
57	57000	57	kg	57000	57000	57	kg
58	58000	58	kg	58000	58000	58	kg
59	59000	59	kg	59000	59000	59	kg
60	60000	60	kg	60000	60000	60	kg
61	61000	61	kg	61000	61000	61	kg
62	62000	62	kg	62000	62000	62	kg
63	63000	63	kg	63000	63000	63	kg
64	64000	64	kg	64000	64000	64	kg
65	65000	65	kg	65000	65000	65	kg
66	66000	66	kg	66000	66000	66	kg
67	67000	67	kg	67000	67000	67	kg
68	68000	68	kg	68000	68000	68	kg
69	69000	69	kg	69000	69000	69	kg
70	70000	70	kg	70000	70000	70	kg
71	71000	71	kg	710			



RELATÓRIO DE MATERIAS				RELATÓRIO DE MATERIAS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	01	...	...	...
02	02	...	...	...
03	03	...	...	...
04	04	...	...	...
05	05	...	...	...
06	06	...	...	...
07	07	...	...	...
08	08	...	...	...
09	09	...	...	...
10	10	...	...	...
11	11	...	...	...
12	12	...	...	...
13	13	...	...	...
14	14	...	...	...
15	15	...	...	...
16	16	...	...	...
17	17	...	...	...
18	18	...	...	...
19	19	...	...	...
20	20	...	...	...
21	21	...	...	...
22	22	...	...	...
23	23	...	...	...
24	24	...	...	...
25	25	...	...	...
26	26	...	...	...
27	27	...	...	...
28	28	...	...	...
29	29	...	...	...
30	30	...	...	...
31	31	...	...	...
32	32	...	...	...
33	33	...	...	...
34	34	...	...	...
35	35	...	...	...
36	36	...	...	...
37	37	...	...	...
38	38	...	...	...
39	39	...	...	...
40	40	...	...	...
41	41	...	...	...
42	42	...	...	...
43	43	...	...	...
44	44	...	...	...
45	45	...	...	...
46	46	...	...	...
47	47	...	...	...
48	48	...	...	...
49	49	...	...	...
50	50	...	...	...
51	51	...	...	...
52	52	...	...	...
53	53	...	...	...
54	54	...	...	...
55	55	...	...	...
56	56	...	...	...
57	57	...	...	...
58	58	...	...	...
59	59	...	...	...
60	60	...	...	...
61	61	...	...	...
62	62	...	...	...
63	63	...	...	...
64	64	...	...	...
65	65	...	...	...
66	66	...	...	...
67	67	...	...	...
68	68	...	...	...
69	69	...	...	...
70	70	...	...	...
71	71	...	...	...
72	72	...	...	...
73	73	...	...	...
74	74	...	...	...
75	75	...	...	...
76	76	...	...	...
77	77	...	...	...
78	78	...	...	...
79	79	...	...	...
80	80	...	...	...
81	81	...	...	...
82	82	...	...	...
83	83	...	...	...
84	84	...	...	...
85	85	...	...	...
86	86	...	...	...
87	87	...	...	...
88	88	...	...	...
89	89	...	...	...
90	90	...	...	...
91	91	...	...	...
92	92	...	...	...
93	93	...	...	...
94	94	...	...	...
95	95	...	...	...
96	96	...	...	...
97	97	...	...	...
98	98	...	...	...
99	99	...	...	...
100	100	...	...	...



NOTA 01:
 TUBO E SERE AQUISIÇÃO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE O REPRESENTADO EM PLANTA, DE FORMA A PERMITIR O AJUSTE DA MONTAGEM EM CAMPO. EXCESSO DEVERÁ SER CORTADO, EXPRESSO DA SEQUENTE FORMA L-X-XX, EM QUE SE REPRESENTA O EXCESSO DEBIDO A AJUSTES. CASO NECESSÁRIO PARA PERMITIR A MONTAGEM CONFORME DESEJADO.

NOTA 02:
 O CORTE DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE. ANTES DO CORTE, VERIFICAR SE O DIÂMETRO EXTERNO DESEU TUBO LOCAL DO CORTE É INFERIOR A 150mm.

NOTA 03:
 FLANGES ENTERRADOS DEVERÃO POSSUIR PARAFUSOS EM AÇO INÓX. REVESTIR O FLANGE COM MANTA DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PREFERENCIALMENTE).

PROJETO EXECUTIVO	DATA	03/08/2017
ESTÁGIO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	INDICADA	
MODERNIZAÇÃO ETE ARRABUJUBA		
INTERFERÊNCIAS		
PLANTA, DETALHES E TABELA DE MATERIAS		
04/04		

PROJETO: ARRABUJUBA
 CLIENTE: SANEAMENTO DE ARRABUJUBA
 LOCAL: ARRABUJUBA, SÃO PAULO, SP
 DATA: 03/08/2017
 DESenhado: R. M. M. JUNIOR
 VERificado: R. M. M. JUNIOR
 APROvado: R. M. M. JUNIOR



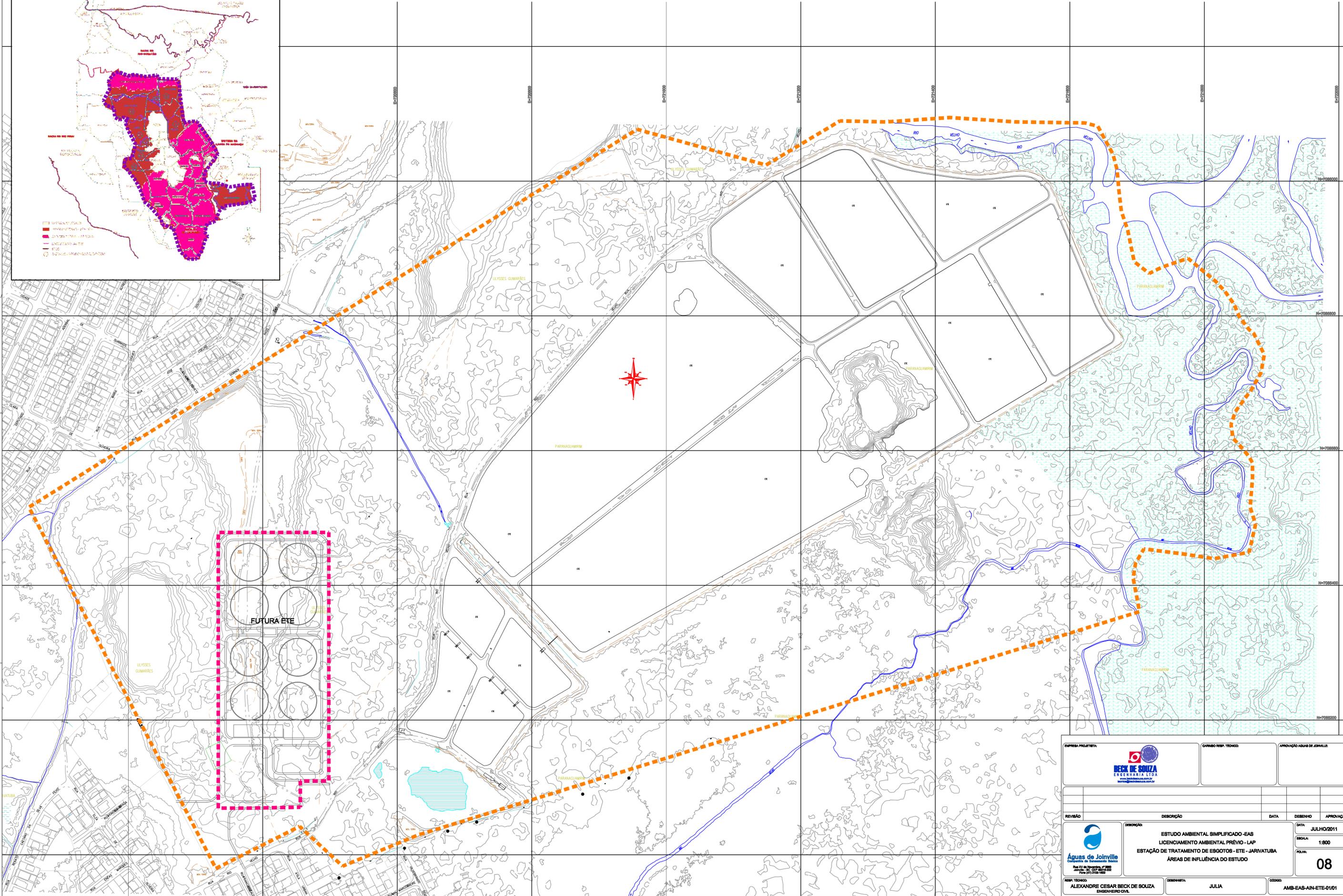
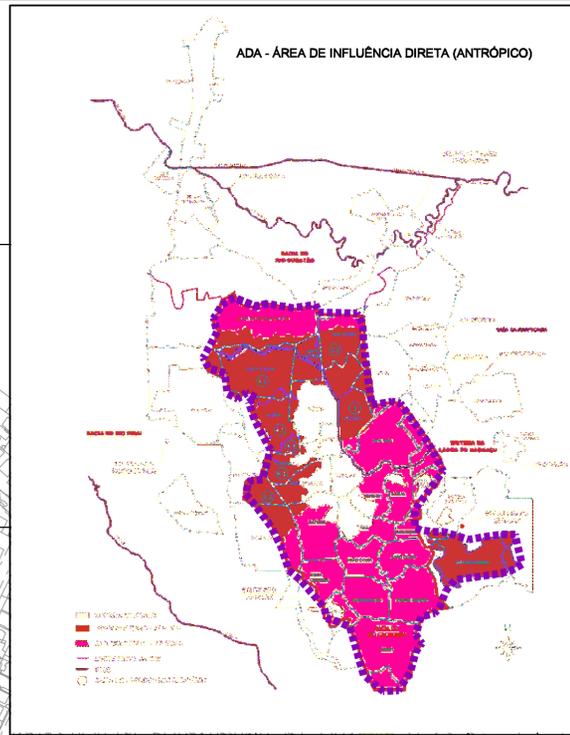
ANEXO 3

ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

ADA - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (ANTRÓPICO)

LEGENDA

-  ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (FÍSICO, BIÓTICO E ANTRÓPICO)
-  AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (FÍSICO E BIÓTICO)
-  AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (ANTRÓPICO)

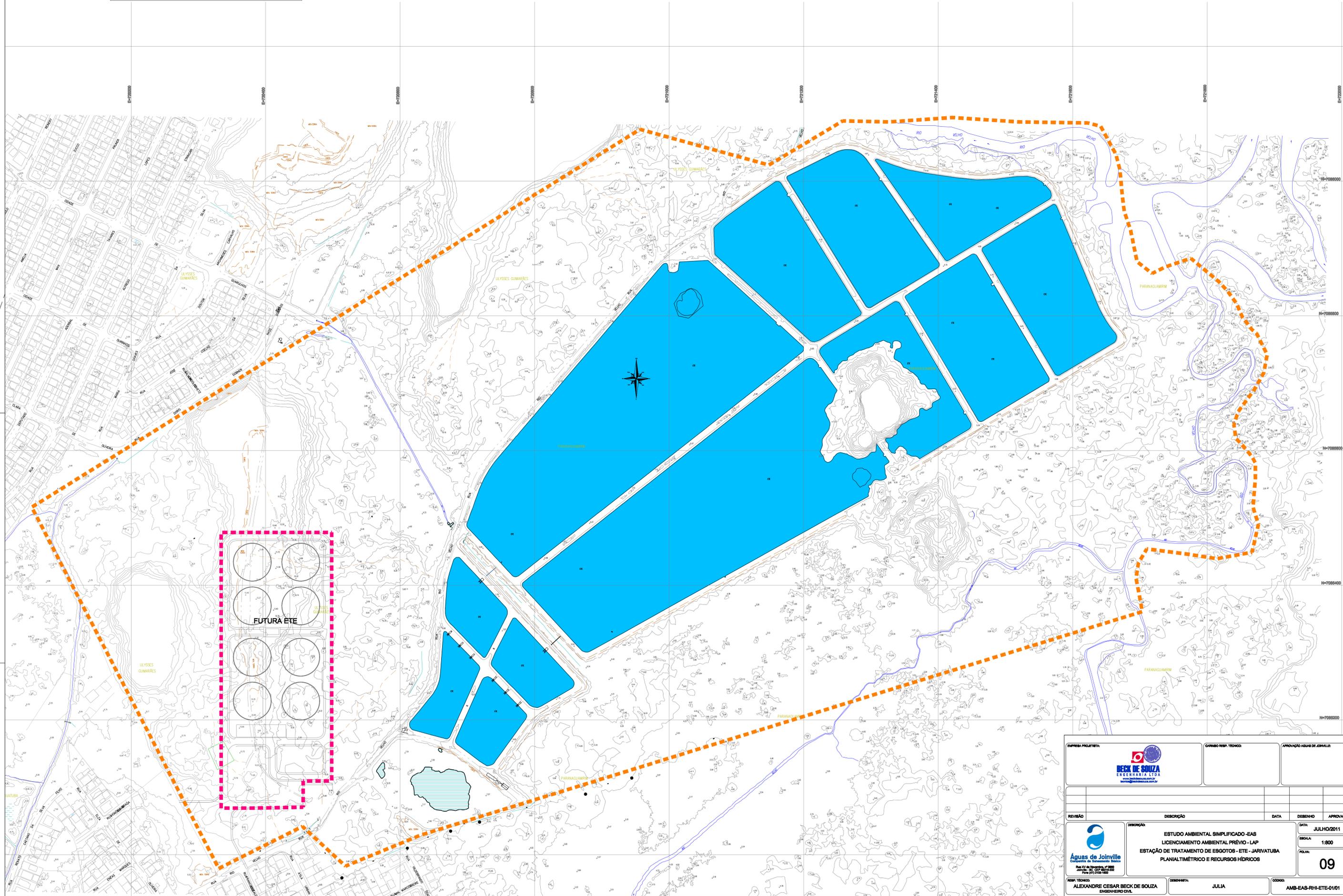


EMPRESA PROJETISTA:		GOVERNO RESP. TÉCNICO:		APROVAÇÃO AGUAS DE JOINVILLE:	
 BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA <small>www.beckdesouza.com.br</small>					
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	APROVAÇÃO	
					JULHO/2011
 Águas de Joinville Companhia de Saneamento Básico <small>Av. XV de Novembro, 1500 - Fone: (47) 3333-1000</small>				ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO-EAS LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO - LAP ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS - ETE - JARIVATUBA ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO ESTUDO	
				ESCALA: 1:800	
				FOLHA: 08	
RESP. TÉCNICO:		DESENHISTA:		CÓDIGO:	
ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL		JULIA		AMB-EAS-AIN-ETE-01/01	

LEGENDA

-  ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (FÍSICO, BIÓTICO E ANTRÓPICO)
-  AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (FÍSICO E BIÓTICO)
-  HIDROGRAFIA
-  CURVAS DE NÍVEL
-  PONTO COTADO

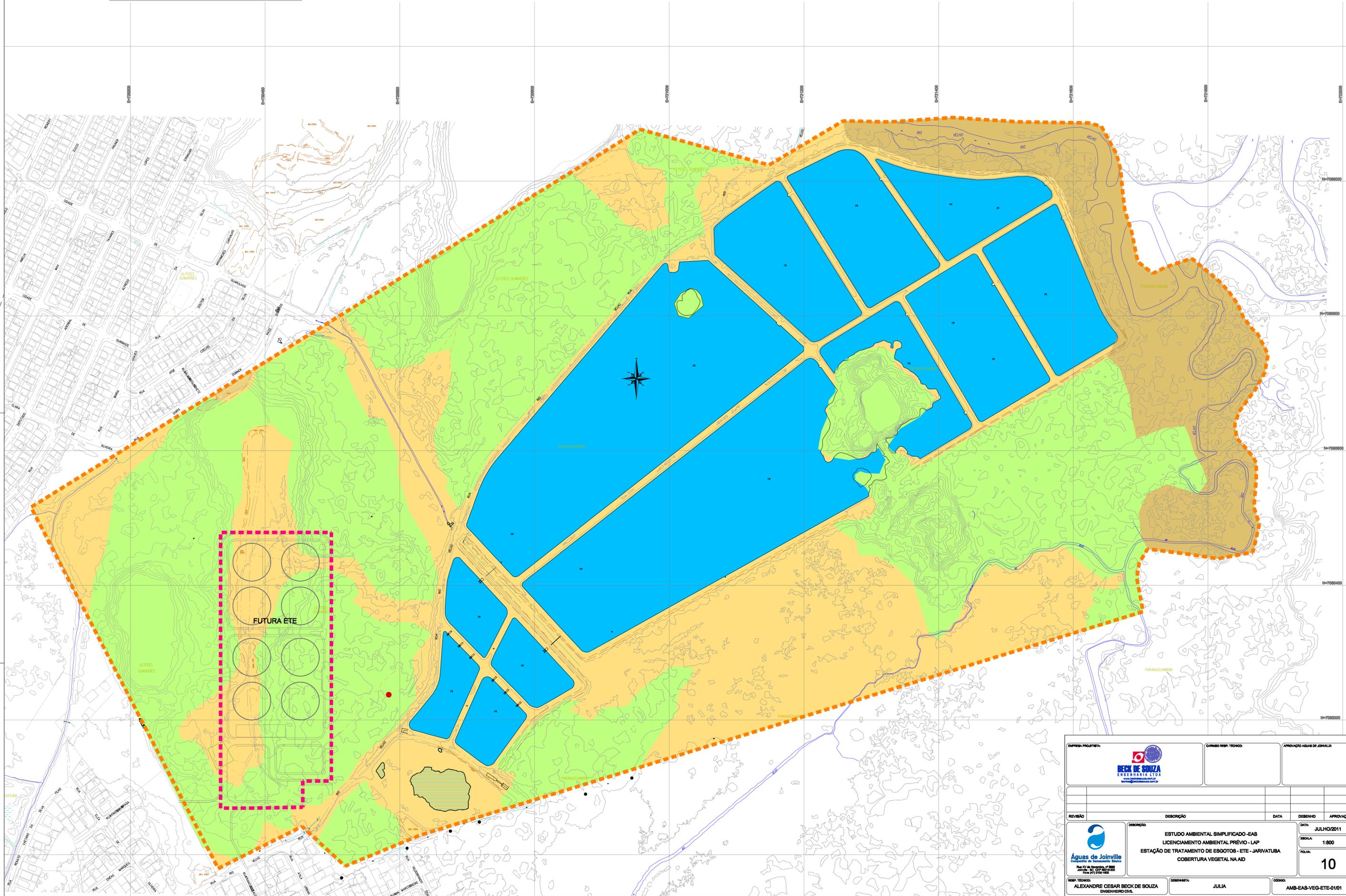
9.16o



 BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA		GOVERNO RESP. TÉCNICO	APROVAÇÃO AGUAS DE JOINVILLE
 Aguas de Joinville Companhia de Saneamento Básico		ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO-EAS LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO-LAP ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS - ETE - JARIVATUBA PLANALTIMÉTRICO E RECURSOS HÍDRICOS	
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DEBENHO
ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL		JULIA	JULHO/2011 1:800 09
PROJ. TÉCNICO		DESENHISTA	CÓDIGO
ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL		JULIA	AMB-EAS-RH-ETE-01/01

LEGENDA

- - - ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (FÍSICO, BIÓTICO E ANTRÓPICO)
- - - AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (FÍSICO E BIÓTICO)
- FORMAÇÃO DE MANGUE
- FLORESTA OMBRÓFILA Densa (FOD)
- VEGETAÇÃO HERBÁCEA ANTRÓPICA
- 2 INDIVÍDUOS DE *Euterpe edulis*



 BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA		CARRMBO RESP. TÉCNICO: _____	APROVAÇÃO AGUAS DE JOINVILLE: _____
 Águas de Joinville Companhia de Saneamento Básico	DESCRIÇÃO: ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO-EAS LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO-LAP ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS - ETE - JARIVATUBA COBERTURA VEGETAL NA AID	DATA: JULHO/2011	DESENHO: 1:300
PROJ. TÉCNICO: ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	DESENHISTA: JULIA	FOLHA: 10	
		CÓDIGO: AMB-EAS-VEG-ETE-0101	



ANEXO 4

LIMINAR DE POSSE

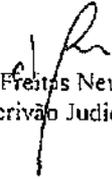


ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO – COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

CONCLUSÃO

Nesta data, faço estes autos conclusos ao MM. Juiz da Vara da Fazenda Pública, da Comarca de Joinville, do que lavro este termo.

Joinville, 1º de agosto de 2005.


Jorge de Freitas Neulaender
Escrivão Judicial

Autos nº 038.05.033967.0

Vistos etc.

O Município de Joinville, nos autos qualificado, através advogados constituídos e habilitados, ajuizou o presente pedido de Ação declaratória e constitutiva com pedido de antecipação de tutela em face da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, tendo em vista o término do Contrato nº 281/2004, firmado entre o Município autor e a requerida, para a prestação de serviços operacionais de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Joinville.

Assevera que o mencionado contrato foi celebrado em 30 de julho de 2004, com vigência de 1º de agosto de 2004 até a data de 31 de julho de 2005 (cláusula 2ª); que aludida cláusula previa a possibilidade de prorrogação do contrato, em caso de consenso entre as partes; que não tendo mais interesse na prorrogação de referido contrato, a Administração Pública Municipal comunicou à companhia ré, por via escrita (doc. de fls. 38), a sua intenção de rescindir o contrato de prestação de serviços a partir da sua data de expiração (= 31/07/2005), não havendo por parte da Casan nenhuma manifestação.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

C Nada obstante, findo o prazo contratual, demonstrando sua intenção de desobedecer o encerramento da contratação, a CASAN manteve-se ocupando as instalações vinculadas ao contrato - necessárias à prestação dos serviços -, além do mais está impedindo o acesso a tais instalações, diretamente através de seus órgãos competentes e prepostos (especificamente a AMAE - Agência Municipal de Regulação dos Serviços de Água e Esgotos de Joinville, e a Companhia Águas de Joinville); que assim agindo, a CASAN está obstando o Município de Joinville de exercer seu direito de reassumir a execução dos serviços até então contratados, apesar de extinta a relação jurídico-contratual.

C Empós defender a titularidade do Município de Joinville de organizar e prestar o serviço público de água e esgoto, e o direito de reassumir referido serviço público após encerrado o contrato celebrado com a CASAN, o que não possível na seara administrativa, diante da resistência oferecida, afirma que não lhe restou outra alternativa senão a busca da tutela jurisdicional do Estado-Juiz, colimando a antecipação parcial dos efeitos da tutela jurisdicional, *in limine litis* e *inaudita altera parte*, a fim de que o Município de Joinville, através da Companhia Águas de Joinville e seu prepostos e/ou credenciados possa entrar e ocupar as instalações vinculadas ao Contrato (identificadas no documento de fls. 33/37), bem como assumir os serviços operacionais objeto do multicitado contrato, que compreende a operação e a manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Joinville.

Requeru, outrossim, seja determinada a imediata desocupação das instalações vinculadas ao contrato pela companhia ré, deixando-as livres e desimpedidas de coisas e pessoas, à exceção dos técnicos responsáveis pela operação de cada Estação de Tratamento de Água e Estação de Tratamento de Esgoto, em seus respectivos turnos, pelo prazo adicional de 04 (quatro) dias a contar da entrada e assunção dos serviços pelo autor.

Instruiu a inicial com os documentos de fls. 20/51.

C



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO – COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

É o escorço do necessário. Decido:

Filtra-se dos autos que o Município de Joinville, na condição de titular do serviço público de fornecimento de água e esgoto, concedeu à CASAN a prestação de aludido serviço, sob o regime jurídico de concessão, pelo prazo de 30 (trinta) anos, que findou no mês de junho de 2003.

O Município de Joinville e a CASAN, mediante acordo de vontades, resolveram prorrogar a prestação de tais serviços, por mais um ano, a fim de possibilitar a transição. Encerrado o prazo estabelecido, as partes firmaram novo contrato (Contrato nº 281/2004), com dispensa de licitação (processo nº 093/2004), tendo por objeto *"a prestação de serviços operacionais de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Joinville, compreendendo a operação e manutenção preventiva e corretiva das instalações e equipamentos"*, com prazo de vigência de um ano (1º/08/2004 a 31/07/2005).

Através do Contrato nº 281/2004, ficou estabelecido que o Município de Joinville assumiria o planejamento e a gestão plena dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Joinville, incluindo a supervisão técnica, o controle comercial e financeiro dos referidos sistemas.

A partir de então, o Município de Joinville passou a fazer a leitura do consumo, emissão de faturas e comercialização, através de empresas terceirizadas, enquanto a CASAN continuou a prestar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água, evidenciando a existência de nitida fase de transição a fim de possibilitar que o poder público concedente, findo o prazo contratual, pudesse assumir, na sua totalidade, o serviço público de fornecimento de água e esgotamento sanitário.

Para tanto, foi criada, através da Lei Municipal nº 5.054/2004, a Companhia Águas de Joinville, sociedade de economia mista.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

O serviço público de fornecimento de água e esgoto é de titularidade dos Municípios, a teor do que preceitua o art. 30, V, da Carta Magna:

" Art. 30. Compete aos Municípios:

omissis

V – *organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços de interesse local, incluindo o de transporte coletivo, que tem caráter essencial*".

O fato de o Município de Joinville integrar uma região metropolitana, não afasta a sua titularidade e competência para organizar e prestar o serviço público de água e esgotamento sanitário, à medida em que o interesse público é predominantemente local e não regional (metropolitano).

Tendo em vista que o serviço público de prestação de serviço público de água e esgotamento sanitário é da competência dos Municípios, haja vista o inescandível interesse local de que se reveste, cabe a esses Entes da Federação decidir, normativamente, sobre sua prestação direta ou indireta, conforme previsto nos arts. 30, I e V, e 175 ambos da Constituição Federal.

Por conseguinte, *ad argumentandum tantum*, não poderia o Estado de Santa Catarina interferir e invadir a esfera de competência do Município de Joinville, sob o argumento de que integra uma região metropolitana, para assumir a titularidade do serviço público de fornecimento de água e esgoto, pena de violação ao princípio federativo e ao disposto nos arts. 21, XI, XII, "b", 22, IV, 30, V, e arts. 175, da *Lex Fundamentalis*.

Necessário gizar, por oportuno, que, expirado o prazo contratual da concessão, em verdade, cumpria ao poder público municipal prestar o serviço diretamente, ou sob o regime de concessão, através de licitação (CF, art. 175), todavia, provavelmente diante da complexidade do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário que esteve sob a responsabilidade da CASAN



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

(...) durante 30 (trinta) anos, foi deflagrada a gestão compartilhada (prorrogação durante um ano) e, posteriormente, a celebração do Contrato nº 281/2004, pelo prazo de um ano (processo de dispensa de licitação nº 093/2004), com divisão das atribuições entre a CASAN {produção, distribuição, monitoramento e controle da qualidade da água; coleta de águas residuárias, tratamento e disposição final das águas, monitoramento da qualidade dos efluentes (cláusula 1ª, item 1.1, letras a, b e c; e item 1.2, letras a, b e c)}, e o Município de Joinville {planejamento e a gestão plena dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Joinville, incluindo a supervisão técnica e o controle comercial e financeiro (cláusulas 4.1 e 4.2)}.

Diante desse cenário, extinto o Contrato nº 281/2004, pelo término do prazo (31/07/2005), e a manifestação expressa do poder público concedente em não prorrogá-lo (fls. 38), o Município de Joinville tem o direito de assumir, na sua plenitude, o serviço público de água e esgotamento sanitário do qual é titular, diante da manifesta prevalência do interesse local e não regional como vem sendo defendido pela CASAN.

De outro vértice, não se pode olvidar, a precariedade do sistema de reservação de água (o que põe em risco a saúde da população), bem como a deficiência da malha de distribuição de água (grande número de vazamentos, resultando em elevada perda física da água tratada que não chega ao seu destino final), o que é público e notório, pois vem sendo divulgado periodicamente pela imprensa local.

Os problemas de manutenção das redes de água, aliados à falta de investimentos em melhorias e ampliação da capacidade de distribuição - que eram de responsabilidade da CASAN por força da concessão do serviço público -, resultaram nos graves problemas de abastecimento verificados atualmente, evidenciando que o sistema de abastecimento de água existente no Município de Joinville, além de estar defasado, não é suficiente para manter a regularidade necessária no fornecimento de água potável, motivando com que,



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

(...) várias regiões da cidade sofram com a
descontinuidade do serviço de abastecimento.

A questão relativa aos investimentos realizados pela
CASAN no decurso dos anos nas redes de água e nos reservatórios, a existência
de amortização dos valores aplicados através da cobrança da tarifa, o efetivo
cumprimento das cláusulas contratuais (v.g., a implantação do esgoto sanitário),
eventual compensação, enfim o "acerto de contas", deverá ser analisado *oportune
tempore* através do remédio jurídico adequado.

Na hipótese vertente, o que importa analisar, ao menos
nesta fase processual, é o encerramento do contrato pelo término do seu prazo, e o
direito de o Município de Joinville (re) assumir o serviço público de água e
esgotamento sanitário, do qual é titular diante do interesse público
predominantemente local, conforme antes expandido.

O Município de Joinville, através da Companhia Águas de
Joinville, deflagrou licitação para a contratação de empresa para operar na
captação, tratamento e distribuição da água, cuja concorrência foi encerrada e
vencida pela ENGEFASA, o objeto licitado adjudicado e o contrato celebrado na
semana pretérita.

Insta realçar, que a CASAN poderia ter participado da
licitação, porém, pelo que se tem conhecimento, deixou de fazê-lo!

Forçoso concluir, destarte, que o Município de Joinville e a
Companhia Águas de Joinville, fiscalizada pela Agência Municipal de Regulação
dos Serviços de Água e Esgotos de Joinville - AMAE, e a empresa vencedora do
certame, estão preparadas para assumir a prestação do serviço público de água e
esgotamento sanitário, sem solução de continuidade, e o que é mais importante,
com previsão de recuperação e ampliação dos sistemas de distribuição, bem como
melhorias nas estações de tratamento de água, construção de novas adutoras



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO – COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

(...) e sub-adutoras, construção de novos reservatórios, substituição de tubulações na rede de distribuição de água, efetiva implantação do esgoto sanitário (atualmente atende apenas a 10% da população), prestando, destarte, um serviço público com eficiência, para satisfazer o interesse dos usuários que são os destinatários dos serviços de saneamento básico.

É preciso lembrar que a atividade de saneamento está vinculada à promoção da saúde pública, logo, não pode ser tratada como se fosse meramente financeira, no entanto, o que se tem verificado no decurso do tempo, é a cobrança de tarifa no Município de Joinville, para subsidiar investimentos da CASAN em outros Municípios do Estado em detrimento da população local.

Conforme avaliação do Secretário Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, Abelardo de Oliveira Filho, 'A municipalização dos serviços de água e esgoto em Joinville vai no médio e longo prazo permitir uma tarifa mais barata em comparação com outras regiões do Estado. [...] Cidades de médio e grande porte que controlam seus serviços de saneamento cobram menos por isso. Não deve haver redução da tarifa, mas, ao longo dos anos, os reajustes devem ficar abaixo do que os praticados pela CASAN. É que tudo que for arrecadado em Joinville será aplicado no mesmo sistema e não será mais usado para expandir redes de municípios deficitários. Hoje, a CASAN precisa operar uma tarifa em Joinville mais alta do que o sistema da cidade exige porque precisa e investir em todo Estado. É o tal subsídio cruzado.' (Jornal 'A Notícia', edição de 1º/08/2005, pág. A4).

Ora, não se afigura justo, tampouco legal, que a população de Joinville continue a ser penalizada com a prestação de um serviço que se tem mostrado precário em decorrência de um sistema de água e de esgoto deficitários, cujo modelo se encontra exaurido, pagando tarifas mais altas para subsidiar a expansão das redes de outros municípios!



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

Sobreleva ponderar, outrossim, que o acesso às instalações, máquinas e equipamentos é indispensável para que o Município de Joinville, através da Companhia Águas de Joinville e a empresa vencedora da licitação possam dar continuidade ao serviço público.

É a denominada reversão – que é a passagem ao poder concedente (Município de Joinville) dos bens do concessionário (CASAN) aplicados ao serviço, uma vez extinta a concessão –, e tem por escopo preservar o princípio da continuidade do serviço público, à medida em que não é possível conceber a sua prestação sem os maquinários, instalações e equipamentos utilizados na prestação do serviço de água e esgotamento sanitário.

A existência do direito à indenização em decorrência da reversão, os critérios para o cálculo e a forma de pagamento à concessionária, se for o caso, deverão ser analisados e decididos em ação própria, o que não se admite é a recusa da CASAN, por seus prepostos, em permitir o ingresso da Companhia de Águas de Joinville e dos funcionários contratados pela ENGEPPASA, nas estações de tratamento de água do Município de Joinville para que possam dar prosseguimento ao serviço público que não pode sofrer solução de continuidade!

Diante do quadro revelado nos presentes autos é possível formar convicção acerca da plausibilidade do direito substancial evocado pelo autor, também resultando demonstrada a presença da verossimilhança das alegações contidas na petição inicial.

Dispõe o art. 273, do Código Buzaid, com a redação introduzida pela Lei 8.952/94, que:

" O juiz, poderá, a requerimento da parte, antecipar, total ou parcialmente, os efeitos da tutela pretendida no pedido inicial, desde que, existindo prova inequívoca, se convença da verossimilhança da alegação e:



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO – COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

II - haja fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação...".

Mister, pois, a existência de prova inequívoca e convencimento acerca da verossimilhança da alegação.

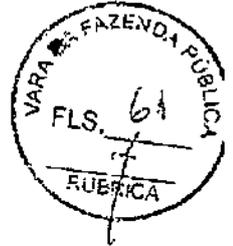
C Sobre a verossimilhança da alegação, oportuno trazer à colação lição do mestre CÂNDIDO RANGEL DINAMARCO, in " A reforma do Código de Processo Civil ", 2ª ed., Malheiros, SP, pág. 143:

" O art. 273 condiciona a antecipação da tutela à existência de prova inequívoca suficiente para que o juiz se convença da verossimilhança da alegação. A dar peso ao sentido literal do texto, seria difícil interpretá-lo satisfatoriamente porque prova inequívoca é prova tão robusta que não permite equívocos ou dúvidas, infundindo no espírito do juiz o sentimento de certeza e não mera verossimilhança. Convencer-se da verossimilhança, ao contrário, não poderia significar mais do que imbuir-se do sentimento de que a realidade fática pode ser como a descreve o autor.

C Aproximadas as duas locuções formalmente contraditórias contidas no art. 273 do Código de Processo Civil (prova inequívoca e convencer-se da verossimilhança), chega-se ao conceito de probabilidade, portador de maior segurança que a verossimilhança. Probabilidade é a situação decorrente da predominância dos motivos convergentes à aceitação de determinada proposição, sobre os motivos divergentes. As afirmativas pesando mais sobre o espírito da pessoa, o fato é provável; pesando mais as negativas, ele é improvável (Malatesta). A probabilidade, assim conceituada, é menos que a certeza, porque lá os motivos divergentes não ficam afastados mas somente suplantados; e é mais que a credibilidade, ou verossimilhança, pela qual na mente do observador os motivos convergentes e divergentes compõem em situação de equivalência e, se o espírito não se anima a afirmar, também não ousa negar.

O grau dessa probabilidade será apreciado pelo juiz, prudentemente e atento à gravidade da medida a conceder.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

A exigência de prova inequívoca significa que a mera aparência não basta e que a verossimilhança exigida é mais do que o fumus boni iuris exigido para a tutela cautelar".

A prova documental carreada ao bojo dos autos é inequívoca e demonstra o efetivo encerramento do contrato de concessão celebrado entre o Município de Joinville e a CASAN, pelo término do seu prazo.

Finda a relação jurídico-contratual entre o poder público concedente e a concessionária, assiste direito ao Município de Joinville de (re) assumir os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, razão pela qual deverá ser realizada a necessária reversão para que o serviço possa ser prestado pela Companhia Águas de Joinville e pela empresa contratada mediante processo licitatório.

Mister destacar que o contrato celebrado entre o Município de Joinville e a CASAN está adstrito à observância da lei de licitações (Lei nº 8.666/93), que veda contrato com prazo de vigência indeterminado (art. 57, § 3º), e somente admite a sua prorrogação, expirado o prazo, em casos excepcionais, devidamente justificados (o que ocorreu por duas vezes), porém, o autor já deixou expresso que não tem interesse em prorrogá-lo (notificação de fls. 38), até porque indispensável a realização de licitação para nova concessão do serviço público de água e esgotamento sanitário (CF, art. 175).

Conforme o magistério de J. E. Carreira Alvim:

" Muitas vezes, a subsistência do direito subjetivo material depende da antecipação da tutela, não comportando a hipótese um juízo muito rígido de probabilidade, porquanto a sua denegação pode tornar sem objetivo o próprio processo ou, no mínimo, imprestável a sentença que vier a ser nele proferida. Sempre que houver uma carga de probabilidade suficiente para convencer o julgador da verossimilhança da alegação, tem cabimento a antecipação



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO – COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

(...) da tutela, na mesma medida em que não tem, se o juiz se convencer do contrário " (Código de Processo Civil reformado, editora Del Rey, págs. 105/106).

Vale lembrar o ensinamento de Luiz Guilherme Marinoni, sobre o instituto da antecipação da tutela:

" A técnica antecipatória visa apenas a distribuir o ônus do processo. É preciso que os operadores do direito compreendam a importância do novo instituto e o usem de forma adequada. Não há razão para timidez no uso da tutela antecipatória, pois o remédio surgiu para eliminar um mal que já está instalado. É necessário que o juiz compreenda que não pode haver efetividade sem riscos. A tutela antecipatória permite perceber que não é só a ação (o agir, a antecipação) que pode causar prejuízo, mas também a omissão. O juiz que se omite é tão nocivo quanto o juiz que julga mal. Prudência e equilíbrio não se confundem com medo, e a lentidão da Justiça exige que o juiz deixe de lado o comodismo do procedimento ordinário – no qual alguns imaginam que ele não erra – para assumir as responsabilidades de um novo juiz, de um juiz que trata dos 'novos direitos' e que também tem que entender – para cumprir a sua função sem deixar de lado a sua responsabilidade social – que as novas situações carantes de tutela não podem, em casos não raros, suportar o mesmo tempo que era gasto para a realização dos direitos de sessenta anos atrás, época em que foi publicada a célebre obra de Calamandrei, sistematizando as providências cautelares " (Novas Linhas do Processo Civil, 2ª Ed., Malheiros, 1996, p. 77).

Tocante à irreversibilidade, preleciona:

" Embora o § 2º do art. 273 afirme que 'não se concederá a antecipação da tutela quando houver perigo de irreversibilidade do provimento antecipado', o certo é que, em casos excepcionais, o juiz não poderá deixar de conceder a tutela ainda que presente o risco da irreversibilidade. Admitir que o juiz não pode antecipar a tutela, quando a antecipação é imprescindível para evitar



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

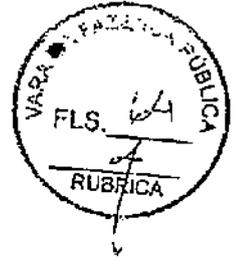
C (...) *um prejuízo irreversível ao direito do autor, é o mesmo que afirma que o legislador obrigou o juiz a correr o risco de provocar um dano irreversível ao direito que justamente lhe parece mais favorável. A tutela sumária funda-se no princípio da probabilidade. Não só a lógica mas também o direito à adequada tutela jurisdicional exigem a possibilidade de sacrifício, ainda que de forma irreversível, de um direito que pareça improvável em benefício de outro que pareça provável* " (ob. cit. pp. 79-80).

O *periculum in mora* está revelado pela urgente necessidade de o Município de Joinville, através da Companhia de Águas de Joinville, (re) assumir a prestação do serviço público de água e esgotamento sanitário, pois está findo o contrato celebrado com a CASAN, que está impedindo o acesso às instalações vinculadas ao contrato encerrado no último dia 31/07/2005.

C Os Boletins de Ocorrência encartados às fls. 45 e 46, demonstram que os prepostos da AMAE foram impedidos de ter acesso às estações de tratamento de água nos dias 29/07 e 1º/08 do fluente ano, o que é corroborado pelo encarte "ANCidade", edição de 30/07/2005, onde aparece em destaque na primeira página, a seguinte chamada: " Casan garante que não vai sair de Joinville", e de que a "Estatal ameaça chamar a policia caso Município tente ocupar seus postos".

No Jornal "A Notícia" edição de hoje, na pág A6 e, em especial, no encarte "ANCidade", foi veiculada matéria sobre o litígio envolvendo o Município de Joinville e a CASAN, onde funcionários da estatal e sindicalistas não abriram os portões das estações de tratamento de água, obstando o acesso do Prefeito Municipal e do Presidente da Companhia Águas de Joinville, impedindo que os serviços de água e esgotamento sanitário sejam (re) assumidos pelo autor.

Diante do expandido, finda a concessão e encerrado o contrato nº 281/2004, não mais existindo relação jurídico-contratual entre a concessionária e o poder público concedente, inarredável o deferimento ...



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

(...) da antecipação dos efeitos da tutela jurisdicional a fim de assegurar ao Município de Joinville – titular do direito -, o acesso às estações de tratamento de água, instalações, maquinários e equipamentos necessários à continuação da prestação do serviço público de água e esgotamento sanitário.

Isso posto, com fundamento no art. 273, inciso I, do Código de Processo Civil, *defiro ab initio e inaudita altera parte*, a antecipação dos efeitos da tutela jurisdicional, para autorizar o Município de Joinville, através da Companhia Águas de Joinville e seus prepostos e/ou credenciados, e os contratados pela ENGEPASA, empresa vencedora da licitação, a entrar e ocupar as instalações vinculadas ao contrato encerrado (281/2004), bem como assumir os serviços operacionais, que compreendem a operação e a manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Joinville.

Determino a imediata desocupação das instalações vinculadas ao contrato nº 281/2004, pelos funcionários da CASAN e sindicalistas, à exceção dos técnicos responsáveis pela operação de cada Estação de Tratamento de Água e Estação de Tratamento de Esgoto, em seus respectivos turnos, pelo prazo adicional de 04 (quatro) dias, a contar da entrada e assunção dos serviços de fornecimento de água e esgotamento sanitário pelo autor.

Determino a intimação do gerente regional da CASAN, funcionários responsáveis pelas Estações de Tratamento de Água do Cubatão, Piraí, Jarivatuba e Profipo, e caso esteja (m) presente (s) o (s) representante (s) do Sindicato dos funcionários da CASAN, para que não impeçam a entrada do Município de Joinville, através da Companhia Águas de Joinville, e a empresa ENGEPASA, por seus prepostos, sob pena de multa diária no valor de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), em caso de descumprimento, além da responsabilidade criminal por desobediência à ordem judicial.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO - COMARCA DE JOINVILLE
JUÍZO DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA, EXECUTIVOS FISCAIS, REGISTROS
PÚBLICOS, ACIDENTES DE TRABALHO E MANDADOS DE SEGURANÇA

Determino, ainda, para dar efetividade à ordem judicial, seja procedida a intimação do Presidente da CASAN, via fac-simile (48 224.3036), e do seu Departamento Jurídico (48 221-4093).

Expeça-se mandado de intimação e carta precatória de citação a ser cumprida na Comarca da Capital.

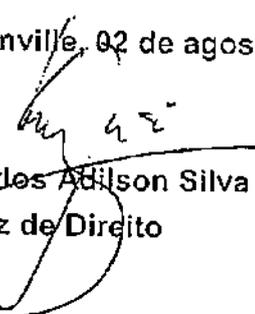
Para cumprimento da medida, em sendo necessário, autorizo a requisição de reforço policial.

Considerando a discussão relativa ao adiantamento das despesas de diligência dos meirinhos nas ações movidas pelo Município de Joinville, determino o cumprimento da presente medida judicial *ex officio*.

Autorizo o cumprimento pelo Oficial de Justiça de plantão.

Intime-se e cumpra-se, com urgência!

Joinville, 02 de agosto de 2005


Carlos Adilson Silva
Juiz de Direito



ANEXO 5

LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA (LAP) Nº 512/2013
LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO (LAO) Nº 7587/2020



Nº 512/2013

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRN e **parecer técnico nº 4588/2012**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA COM DISPENSA DE LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950				
CEP:	89.216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N				
CEP:	89.200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA GEOGRÁFICA:	lat 48°55'00.00"S - lon 26°12'80.00"W				

Da viabilidade e instalação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade locacional e de implantação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

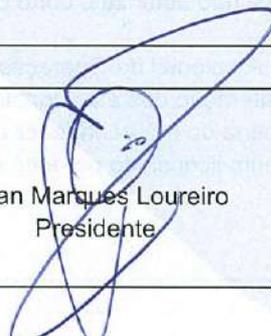
Condições gerais

- I. Esta Licença dispensa a Licença Ambiental de Instalação - LAI.
- II. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- III. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- IV. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, <u>27 FEV 2013</u>	 Gean Marques Loureiro Presidente
-----------------------------------	--

Documentos em anexo

Nada Consta

Condições de validade

Descrição do empreendimento:

Sistema de tratamento de efluente sanitário da cidade de Joinville, através da construção de uma nova Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), em substituição da existente (ETE Jerivatuba).

O sistema de tratamento da ETE - Jerivatuba deverá operar na seqüência: (A) separação de sólidos por retenção em peneiras; (B) separação de sólidos por ação gravitacional/centrifuga; (C) oxidação biológica de espécies químicas dissolvidas; (D) redução biológica de espécies químicas dissolvidas; (E) precipitação química de espécies químicas dissolvidas; (F) separação de sólidos sedimentáveis por ação de forças gravitacionais; (G) desinfecção por ação de radiação UV; (H) destinação final dos sólidos separados por ação de peneiramento e dos separados gravitacionais/ciclônicos; (I) adensamento, deságüe e secagem dos sólidos gerados por conversão biológica de matéria orgânica.

A área do projeto foi delimitada com base na previsão de ampliação do sistema, onde serão atendidos os bairros Costa e Silva, Santo Antonio, Bom Retiro, Glória, Saguaiçu Atiradores, e parcialmente os bairros São Marcos, Anita Garibaldi, Nova Brasília, Floresta e o bairro Paranaguamirim.

O alcance do projeto foi fixado em 30 anos, com ano base em 2010.

Atividades da implantação:

1. Desativação total do sistema atual de lagoas de estabilização
2. Implantação de um sistema de reatores aerados através de lodo ativado, com aeração estendida de ciclo intermitente. A implantação prevê quatro etapas: (A) implantação de reator batelada, adensador e centrifuga - 300 l/s; (B) ampliação de reator batelada e centrifuga - 600 l/s; (C) ampliação de reator batelada, adensador e centrifuga - 900 l/s; (D) ampliação de reator batelada e centrifuga - 1200 l/s. A ampliação segue na instalação de novos reatores a medida que a vazão é incrementada, com conseqüente ampliação de periféricos como pré-tratamento, adensamento e deságüe de lodo.
3. Implantação das unidades de casa de química, pré-tratamento, adensadores de lodo, guarita, administração, balança, além das vias de circulação internas.
4. Unidade de bombeamento para alimentação inicial do sistema (até o reator biológico). Após o reator biológico o escoamento é gravitacional.
5. A necessidade de tanque de equalização constitui objeto de avaliação na fase de projeto básico de engenharia.

Aspectos florestais:

A área requerida para o empreendimento possui vegetação pertencente ao Bioma Mata Atlântica, sendo vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, em estágio médio de regeneração. De acordo com o Inventário Florestal apresentado no processo VEG/64337/CRN, observou-se tratar de um imóvel que já sofreu intervenção de corte florestal em um tempo não determinado na sua parte central, totalizando uma

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. A Licença Ambiental de Operação - LAO deve ser requerida antes do vencimento desta LAP.
- V. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Nº 512/2013

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRN e **parecer técnico nº 4588/2012**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA COM DISPENSA DE LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE

ENDEREÇO: XV DE NOVEMBRO, 3950

CEP: 89.216-202

MUNICÍPIO: JOINVILLE

ESTADO: SC

CPF/CNPJ: 07.226.794/0001-55

Para Atividade de

ATIVIDADE: 34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Nada consta.

EMPREENHIMENTO: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE

Localizada em

ENDEREÇO: RIO VELHO, S/N

CEP: 89.200-000

MUNICÍPIO: JOINVILLE

ESTADO: SC

COORDENADA GEOGRÁFICA: lat 48°55'00.00"S - lon 26°12'80.00"W

Da viabilidade e instalação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade locacional e de implantação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Esta Licença dispensa a Licença Ambiental de Instalação - LAI.

II. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.

III. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

IV. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 27 FEV 2013

Gean Marques Loureiro
Presidente

Documentos em anexo

Nada Consta

Condições de validade

área hoje sem vegetação de aproximadamente 4,5ha. De acordo com o inventário apresentado, no interior do imóvel observou-se basicamente uma formação florestal composta por fanerófitos e representativamente macro e mesofanerófitos, notando-se também a presença de lianas lenhosas e epífitas. O inventário resultou em uma área basal média de 17,02 m²/ha, o DAP de 10,12cm e altura média de 6,72cm. Baseado em amostragem aleatória com nove amostras de 200m² cada. Algumas espécies encontradas na área foram: *Myrsine umbellata* capororoca, *Tibouchina mutabilis* jacatirão, *Alchornea triplinervia* tanheiro, *Cecropia glazioui* embaúba, entre outras.

Ações mitigadoras:

1. Descartes (lodo e areia) do empreendimento: o lodo deverá ser desidratado e, junto com a areia, colocado em caçambas de lixo e levado para aterro sanitário licenciado.
2. Alteração da qualidade do corpo receptor: ampliação do programa de monitoramento de efluentes, buscando cumprir os parâmetros da carga poluidora pré-estabelecidos pelo projeto original e exigidos pela legislação ambiental vigente.
3. Impactos para o ar: se houver exalação de maus odores, especialmente de gás sulfídrico, deverá ser adicionado pó químico dissolvido no efluente final. O pH do efluente deve estar acima de 6,3 e idealmente deve estar na faixa de 6,5 a 7,8. O pH de alcalinidade do esgoto tratado deve estar acima do pH e alcalinidade do esgoto bruto. Se isso não ocorrer adicionar cal hidratada, 2 vezes por dia, em quantidade que eleve a alcalinidade do esgoto tratado para se tornar maior que a do esgoto bruto. Com isso o pH se eleva, aumenta a atividade das bactérias metanogênicas e os maus odores diminuem ou desaparecem.
Deverá ser implantada cortina verde no entorno do empreendimento, formada basicamente de árvores e/ou arbustos de folhas perenes e copas densas, alinhados em pelo menos duas fileiras paralelas desconectadas, com a função principal de filtrar os poluentes aéreos, absorvendo gases e odores. A cortina protege a ETE da ação dos ventos; encobre e esconde aspectos construídos indesejados; desvia os ventos e aumenta a movimentação da massa aérea, além de recuperar a disponibilidade de habitat, criando nichos ecológicos para abrigar e alimentar a fauna silvestre.
4. Supressão da cobertura vegetal: será ampliado os limites da mata ciliar para uma faixa mínima de 30 metros, conforme a legislação ambiental, no trecho localizado dentro dos limites da área da ETE.
5. Interrupção da rua: Para compensar o fechamento da rua Rio Velho, a qual faz conexões com os bairros Ulysses Guimarães e Paranaguamirim, uma nova rota será aberta, contornando a área prevista para a instalação do empreendimento. Esta medida deverá ser consolidada junto a Prefeitura Municipal de Joinville.
6. Impactos sobre a fauna nativa: afugentamento de fauna das áreas onde ocorrerá supressão.

Controles ambientais:

Deverá ser observada cota máxima de alagamentos ou inundações para fins de estabelecimento da cotam mínima das unidades constituintes do sistema de tratamento de efluente, deforma a minimizar eventuais danos ambientais e ao patrimônio.

Programas ambientais:

- Programa de conscientização e educação ambiental.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. A Licença Ambiental de Operação - LAO deve ser requerida antes do vencimento desta LAP.
- V. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Nº 512/2013

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRN e **parecer técnico nº 4588/2012**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA COM DISPENSA DE LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE

ENDEREÇO: XV DE NOVEMBRO, 3950

CEP: 89.216-202

MUNICÍPIO: JOINVILLE

ESTADO: SC

CPF/CNPJ: 07.226.794/0001-55

Para Atividade de

ATIVIDADE: 34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Nada consta.

EMPREENHIMENTO: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE

Localizada em

ENDEREÇO: RIO VELHO, S/N

CEP: 89.200-000

MUNICÍPIO: JOINVILLE

ESTADO: SC

COORDENADA GEOGRÁFICA: lat 48°55'00.00"S - lon 26°12'80.00"W

Da viabilidade e instalação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade locacional e de implantação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

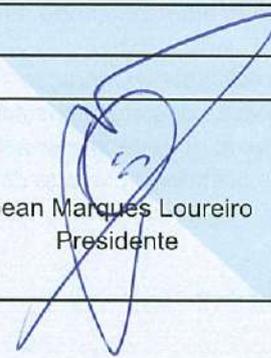
- I. Esta Licença dispensa a Licença Ambiental de Instalação - LAI.
- II. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- III. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- IV. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 27 FEV 2013


Gean Marques Loureiro
Presidente

Documentos em anexo

Nada Consta

Condições de validade

- Programa de monitoramento das emissões de efluentes da ETE.
- Programa de monitoramento do armazenamento de produtos químicos.
- Programa de gerenciamento de resíduos sólidos.
- Programa de manutenção preventiva de máquinas e equipamentos.
- Monitoramento das emissões sonoras.
- Monitoramento operacional (eficiência) da ETE.
- Controle de vazamentos.
- Programa de segurança elétrica e contra incêndio.
- Plano de Emergência em caso de falha da ETE.
- Programa de monitoramento da fauna ameaçada.

Medidas compensatórias:

Compensação pela Lei da Mata Atlântica: haverá a supressão de 4,0964 ha. No processo de vegetação apresentado há uma proposta para que a compensação seja realizada no mesmo imóvel, em área com as mesmas características da vegetação a ser suprimida, à oeste, adjacente à supressão. Tal proposta foi aceita pela equipe que analisou tal processo, sendo assim, o empreendedor deverá apresentar em até 90 (noventa) dias após a emissão da AuC a averbação da área de compensação na matrícula do imóvel.

Condições específicas:

1. Deverá ser implantado, mantido e revisado periodicamente Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme Resolução CONAMA 307/2002;
2. Os resíduos sólidos decorrentes da atividade deverão ser corretamente armazenados e encaminhados a terceiros para reutilização e/ou destinação final adequada, em empreendimentos devidamente licenciado por órgão ambiental competente;
3. Apresentar anualmente a FATMA Planilha da destinação de resíduos sólidos, com identificação do coletor, data de coleta, volume coletado e Identificação da unidade destinação final. A Planilha deve vir acompanhada de cópia da Licença Ambiental de Operação do respectivo transportador e destinador final;
4. Deverão ser entregues relatórios semestrais de monitoramento de fauna da área do empreendimento, em especial das espécies ameaçadas;
5. Deverá ser implantada o programa de resgate dos grupos de epífitas, Bromeliaceae, Orquidaceae que estejam no local de supressão. Apresentar relatório ao fim da etapa de supressão de vegetação;
6. Deverão ser instalados, no mínimo, quatro poços para monitoramento da qualidade das águas subterrâneas, sendo obrigatoriamente 1 (um) a montante de potenciais áreas fontes de contaminação, com relação ao sentido de fluxo das águas subterrâneas. Apresentar para fins de concessão da Licença Ambiental de

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. A Licença Ambiental de Operação - LAO deve ser requerida antes do vencimento desta LAP.
- V. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Nº 512/2013

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRN e parecer técnico nº 4588/2012, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA COM DISPENSA DE LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950				
CEP:	89.216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N				
CEP:	89.200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA GEOGRÁFICA:	lat 48°55'00.00"S - lon 26°12'80.00"W				

Da viabilidade e instalação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade locacional e de implantação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Esta Licença dispensa a Licença Ambiental de Instalação - LAI.
- II. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- III. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- IV. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 27 FEV 2013

Gean Marques Loureiro
Presidente

Documentos em anexo

Nada Consta

Condições de validade

Operação: Projeto de instalação, operação e manutenção, com memorial descritivo, dos poços de monitoramento do solo e nível freático, segundo NBR 15495-1 - Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas em Aquíferos Granulares e Perfis geológico e construtivo dos poços de monitoramento instalados, acrescido da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

7. Quaisquer efluentes e/ou resíduos líquidos decorrentes do desenvolvimento da atividade somente deverá ser lançado em corpos d'água, após tratamento adequado e desde que obedçam as condições, padrões e exigências das Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011, além da Lei Estadual 14.675/2009;

8. Os níveis de ruído emitidos pelas atividades do empreendimento deverão atender aos padrões estabelecidos pela norma NBR 10151 - "Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento", da ABNT, conforme Resolução CONAMA nº 01 de 08/03/90, retificada em 16/08/90;

9. As vibrações geradas pelas atividades do empreendimento deverão ser controladas de modo a evitar incômodos ao bem estar público;

10. Fica proibida a queima de resíduos sólidos ao ar livre, conforme legislação vigente, bem como o depósito de materiais e entulhos;

11. A Concessão desta Licença não impedirá exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico ou modificações nas condições ambientais;

12. O não cumprimento da Legislação Ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes as sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 6.514/08;

13. Em conformidade com o parágrafo 4º, do art. 18, da Resolução CONAMA 237/97, a renovação desta Licença Ambiental de Operação/LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, da data de expiração do prazo de validade;

14. A ocorrência de quaisquer acidentes ou vazamentos deve ser comunicada imediatamente à FATMA pelos responsáveis pelo estabelecimento e pelos equipamentos e sistemas;

15. Os responsáveis pelo estabelecimento e pelos equipamentos e sistemas, em caso da ocorrência de acidentes ou vazamentos devem adotar as medidas emergenciais requeridas pelo evento, no sentido de minimizar os riscos e os impactos às pessoas e ao meio ambiente (Resolução CONAMA nº. 273/00);

16. No caso de desativação / encerramento da atividade, os estabelecimentos ficam obrigados a apresentar, com antecedência mínima de 120 dias, plano de encerramento das atividades a ser aprovado pela FATMA (Resolução CONAMA nº. 273/00).

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. A Licença Ambiental de Operação - LAO deve ser requerida antes do vencimento desta LAP.

V. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7587/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRNe parecer técnico nº 7931/2019, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950, GLÓRIA,				
CEP:	89216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N, ULYSSES GUIMARÃES,				
CEP:	89200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 720496.5953 - UTM Y 7085328.7602				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 527340

CÓDIGO: 246519



-

Condições de validade

(1) Descrição do empreendimento: Sistema de coleta e tratamento de efluente sanitário - SES Jarivatuba.
Q = 600L/s.
Corpo receptor: Rio Velho (-48.782729 -26.328080).

(1.1) Estação de Tratamento de Esgoto - ETE:

A ETE deverá operar na sequência: (A) separação de sólidos por retenção em peneiras/centrífugas; (B) separação de sólidos por ação gravitacional; (C) separação de materiais flutuantes por flotação; (D) oxidação biológica de espécies químicas suspensas e dissolvidas; (E) redução biológica de espécies químicas suspensas e dissolvidas; (F) sedimentação, por ação de forças gravitacionais, dos sólidos formados a partir do processo de oxidação e redução biológica; (G) retirada do líquido proveniente da decantação; (I) desinfecção por ação de radiação UV; (H) destinação final dos sólidos separados por ação de peneiramento, dos separados gravitacionais e do material separado por flotação; (I) adensamento, floculação e deságue em prensas parafuso dos sólidos gerados por conversão biológica de matéria orgânica.

Tecnologia utilizada: Quatro reatores aerados de lodo ativado, com aeração estendida de ciclo intermitente (batelada), adensadores e sistema de desague de lodo em prensas parafuso. Unidades complementares: tratamento preliminar, adensadores de lodo, guarita, casa de química, edificação destinada a instalação dos sopradores, administração, balança, além das vias de circulação internas e dos bags para desidratação do lodo da antiga ETE Jarivatuba.

(1.2) Microbacias atendidas: Centro/Bucarein (extensão: 55,8km); José Loureiro II (extensão: 3,7km); Miguel Couto (extensão: 17,7km); Adhemar Garcia (extensão: 12,9km); Ulysses Guimarães (extensão: 9,7km); Floresta/Guanabara (extensão: 33,5km); Fátima (extensão: 7,3km); América/Atiradores (extensão: 48,5km); "Bacia 3" (extensão: 186,6km); "Bacia 4" (extensão: 41,6km); "Bacia 5" (extensão: 31,9km); "Bacia 6" (extensão: 38,1km); "Bacia 7" (extensão: 63,8km); "Bacia 8.1" (extensão: 99,7km); "Bacia 9" (extensão: 96,9km); "Bacia 10" (extensão: 64,0km).

(1.3) Estações elevatórias / recalque / stand pipe:

- ER 3.1A-07 Inambu - Costa e Silva (-48,89051662 -26,26907768);
- ER 3.1A-09 Cezar Grunentald - Costa e Silva (-48,88290747 -26,28115476);
- ER 3.1A-10 Maria Rosalina Speck - Costa e Silva (-48,88529802 -26,27872441);
- ER 3.1A-12 Guilherme Finkbeiner - Costa e Silva (-48,88645823 -26,26790318);
- ER 3.1A-13 Valter Petters - Costa e Silva (-48,88713271 -26,26635771);
- ER 3.1A-18 Luiz Bachtold proximo Ruy Barbosa - Costa e Silva (-48,88177674 -26,26553666);
- ER 3.1A-20 Pavão - Costa e Silva (-48,88046329 -26,27421771);
- ER 3.1A-25 Sanhaçu - Costa e Silva -48,87934436 -26,27160261);
- ER 3.1A-28 Eugenio Scheunemann - Costa e Silva (-48,8777708 -26,2830229);
- ER 3.1A-30 Nazareno - Glória (-48,88174141 -26,28505129);
- ER 3.1A-31 Adriano Schondermark - Costa e Silva (-48,87548625 -26,28045463);
- ER 3.1A-32 Alicia Bittencourt Ferreira - Costa e Silva (-48,87702209 -26,26851549);
- ER 3.1A-33 Deputada Ivete Vargas - Costa e Silva (-48,87173036 -26,26828522);
- ER 3.1A-34 Hermann Lange - Costa e Silva (-48,8678173 -26,26798444);

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7587/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRNe parecer técnico nº 7931/2019, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950, GLÓRIA,				
CEP:	89216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N, ULYSSES GUIMARÃES,				
CEP:	89200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 720496.5953 - UTM Y 7085328.7602				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.

II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 527340

CÓDIGO: 246519

-

Condições de validade

- ER 3.1A-35 Ana Henning - Costa e Silva (-48,8733397 -26,26521361);
- ER 3.1A-36 João Dietrich - Costa e Silva (-48,86483959 -26,26466371);
- ER 3.1A-38 Marques de Olinda esquina Piritiba - Costa e Silva (-48,8622629 -26,26658317);
- ER 3.1B-03 Pero Vaz de Caminha - Costa e Silva (-48,86889375 -26,2806646);
- ER 3.1B-04 Parintinins - Costa e Silva (-48,87108658 -26,28170725);
- ER 3.1B-07 Comandante Telles de Mendonça - Costa e Silva (-48,87234656 -26,27425804);
- ER 3.1B-08 Vice Prefeito Luiz Carlos Garcia - Costa e Silva (-48,86959953 -26,26840374);
- ER 3.1B-10 Guilherme Berner - Santo Antônio (-48,85697076 -26,27041813);
- ER 3.1B-11 Vice Prefeito Luiz Carlos Garcia - Costa e Silva (-48,86324165 -26,26764101);
- ER 3.1B-12 Professor Pedro Vieira - Costa e Silva (-48,86827855 -26,27602737);
- ER 3.1B-14 Helena Degelmann - Costa e Silva (-48,86986194 -26,27792537);
- ER 3.1B-15 Senador Mathias Schroeder - Costa e Silva (-48,86871018 -26,2772415);
- ER 3.1B-16 Padre Jose Sandrup - Costa e Silva (-48,86889213 -26,2792375);
- ER 3.1B-19 Marques de Olinda proximo João Pessoa - América (-48,86350835 -26,27930741);
- ER 3.1B-20 João Vogelsanger - Santo Antônio (-48,85526381 -26,27058067);
- ER 3.1B-22 Venus esquina Dona Francisca - Santo Antônio (-48,85648413 -26,26864417);
- ER 3.1B-25 Almirante Jaceguay esquina General Polidoro - Santo Antônio (-48,85351708 -26,27332982);
- ER 3.1B-26 João Pessoa esquina Guilherme - Costa e Silva (-48,86546704 -26,27841204);
- ER 3.1B-39 Vice Prefeito Luiz Carlos Garcia Costa e Silva (-48,86598656 -26,26827589);
- ER 3.2-07 Servidão Bernardo Boing - Saguazu (-48,83787633 -26,2745808);
- ER 3.2-08 Salgado Filho - Saguazu (-48,83726247 -26,27339383);
- ER 3.2-09 Dom João VI - Saguazu (-48,83441331 -26,27287581);
- ER 3.2-11 Servidão Vereador Osni Alvaro de Oliveira - Bom Retiro (-48,84183793 -26,26986533);
- ER 3.2-14 Lateral Otavio Mangabeira - Bom Retiro (-48,84264728 -26,26896506);
- ER 3.2-15 Borges de Medeiros - Bom Retiro (-48,84057825 -26,26864709);
- ER 3.2-16 João Dippe - Iriú (-48,83504925 -26,26776149);
- ER 3.2-20 Otto Benack - Bom Retiro (-48,84819885 -26,26593089);
- ER 3.2-22 Lateral Avai - Bom Retiro (-48,83942718 -26,26459001);
- ER 3.2-23 Lateral Avai - Bom Retiro (-48,83881872 -26,26467413);
- ER 3.2-24 Lateral Avai - Bom Retiro (-48,83851448 -26,26473844);
- ER 3.2-25 Eugenio Tromm - Bom Retiro (-48,84045361 -26,2626561);
- ER 3.2-28 Rosa Praxedes de Miranda Pereira - Bom Retiro (-48,83889363 -26,26282343);
- ER 3.2-2B Nova Trento - Bom Retiro (-48,84941212 -26,27131873);
- ER 3.2-2C General Camara - Bom Retiro (-48,84985415 -26,27255265);
- ER 3.2-2C Papaduva esquina Dona Francisca - Santo Antônio (-48,85236332 -26,270482);
- ER 3.2-2F Dom Bosco - Bom Retiro (-48,84764903 -26,26696213);
- ER 3.2-2G General Camara - Bom Retiro (-48,84584811 -26,27056247);
- ER 3.2-2G Dona Francisca esquina Avenida Aluisio Pires Condeixa - Saguazu (-48,84626181 -26,27794034);
- ER 3.2-2H Xanxere esquina Aracaju - Saguazu (-48,83990367 -26,27399629);
- ER 3.2-2H(1) Rezende - Bom Retiro (-48,83997411 -26,26793736);
- ER 3.2-31 Riachuelo - Bom Retiro (-48,84421012 -26,26229925);
- ER 3.2-32 Otavio Rosa Filho - Bom Retiro (-48,84335507 -26,26138514);

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7587/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRNe parecer técnico nº 7931/2019, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950, GLÓRIA,				
CEP:	89216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N, ULYSSES GUIMARÃES,				
CEP:	89200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 720496.5953 - UTM Y 7085328.7602				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.

II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 527340

CÓDIGO: 246519

-

Condições de validade

- ER 3.2-33 Humaita - Bom Retiro (-48,84401167 -26,26073908);
- ER 4-A1 Guilherme Manteuffel esquina Ernesto Friedrichsen - Glória (-48,87023452 -26,28887717);
- ER 4-B1 Alceu Koehntopp - América (-48,86258259 -26,28684136);
- ER 4-C Marechal Hermes - Glória (-48,87242532 -26,29009542);
- ER 4-D1 Brigada Lopes - Glória (-48,87334768 -26,29366385);
- ER 4-D2 Lindoia - Glória (-48,87129722 -26,29740483);
- ER 4-D3 Sol - Glória (-48,86969215 -26,30415215);
- ER 4-F Baggenstoss - Glória (-48,86702961 -26,29516343);
- ER 4-G1 Presidente Campo Salles - Glória (-48,86787151 -26,2904007);
- ER 4-G2 Luiz Delfino - Glória (-48,86615433 -26,29080445);
- ER 4-G3 Karl Kumlehn - América (-48,86346388 -26,29062561);
- ER 4-G5 Presidente Campo Salles prox Max Colin - Glória (-48,86807887 -26,2936752);
- ER 4-I1 Silvia Jardim - Glória (-48,86528758 -26,30560178);
- ER 4-I2 Campos Novos - Glória (-48,86436371 -26,30475059);
- ER 4-J Gustavo Ross - Glória (-48,88138125 -26,29339726);
- ER 5-A1 Thomaz de Aquino - Iriú (-48,83384068 -26,27649245);
- ER 5-A2 Avenida Hermann August Lepper proximo Itaiópolis - Saguaiçu (-48,84264754 -26,28770659);
- ER 5-A3 Servidão Albertina Koepf - Saguaiçu (-48,83907726 -26,28886294);
- ER 5-A4 Servidão Frederico Christof João Carlos Schulz - Saguaiçu (-48,83783221 -26,28183323);
- ER 5-B Avenida Hermann Augusto Lepper esquina Max Colin - Saguaiçu (-48,84214764 -26,29560966);
- ER 6-A1 Mozart - Floresta (-48,85586195 -26,32694897);
- ER 6-A2 Paulo Setubal - Floresta (-48,85715238 -26,32587762);
- ER 6-B1 Paulo Setubal - Anita Garibaldi (-48,85597239 -26,32479769);
- ER 6-B1 Cristovão Colombo - Floresta (-48,86063003 -26,32669828);
- ER 6-B2 Bage - Anita Garibaldi (-48,86733621 -26,32182896);
- ER 6-B3 Jorge Zattar esquina Gustavo H. Meyer - Floresta (-48,86314738 -26,32637714);
- ER 6-C Gerald Arno Drefahl esquina Manoel Borges - Nova Brasília (-48,86628558 -26,33091113);
- ER 6-D Jorge Mayerle - Nova Brasília (-48,86534061 -26,32788291);
- ER 6-E Londrina - São Marcos (-48,87258024 -26,32687605);
- ER 6-F2 Guapore - São Marcos (-48,87350272 -26,32304151);
- ER 6-F3 Ascurra - São Marcos (-48,87500942 -26,3230394);
- ER 6-J Botuvera esquina Alfredo Paul - São Marcos (-48,86923757 -26,32359129);
- ER 6-K Paranaguá - Nova Brasília (-48,87368464 -26,32833283);
- ER 6-L Erwino Kieper esquina Otto Parucker - Atiradores (-48,86163242 -26,31432619);
- ER 6-O Cerro Azul - Nova Brasília (-48,86483831 -26,33306037);
- ER 6-P Theodoro Oscar Bohn esquina Otto Hoffmann - Nova Brasília (-48,8717766 -26,33449968);
- ER Angeloni Avenida Marcos Wehmuth esquina João Pessoa - América (-48,84857056 -26,27767223);
- R Antônio Ramos Alvim Avenida Antonio Ramos Alvin - Floresta -48,85530894 -26,33403869);
- ER Centro Avenida Doutor Albano Schulz prox Itajai - Centro (-48,84237891 -26,3012685);
- ER Evaldo Braga Evaldo Braga - Fátima (-48,81606384 -26,31721978);
- ER Florianópolis Florianópolis - Bucarein (-48,83838709 -26,32185041);
- ER Germano Tank Amando Germano Alfredo Tank - Adhemar Garcia (-48,80422784 -26,31402301);

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7587/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRNe parecer técnico nº 7931/2019, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950, GLÓRIA,				
CEP:	89216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N, ULYSSES GUIMARÃES,				
CEP:	89200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 720496.5953 - UTM Y 7085328.7602				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.

II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 527340

CÓDIGO: 246519

-

Condições de validade

- ER Jardim Paraíso - área 12 Avenida Plutão - Jardim Paraíso (-48,81090227 -26,21277827);
- ER José Loureiro Danilo Silva - Ulysses Guimarães (-48,79035807 -26,31602854);
- ER José Vieira Avenida Jose Vieira - Saguazu (-48,84401675 -26,28374324);
- ER Matelândia Cidade de Matelandia - Adhemar Garcia (-48,80306148 -26,32514981);
- ER Miguel Couto Miguel Couto - Anita Garibaldi (-48,84870251 -26,31309478);
- ER MRV Jovitá Copacapana proximo Pedro Castro Alves - Floresta (-48,85695912 -26,3425986);
- ER MRV Juventus Waldomiro José Borges - Boehmerwald (-48,83769568 -26,36402168);
- ER Nereides Manoel Vieira do Bomfim - Jardim Paraíso (-48,83807633 -26,21008426);
- ER Severo Gomes Doris Dobner Nass - Ulysses Guimarães (-48,79166246 -26,3310013);
- ER Timbó Timbo proximo Presidente Cafe Filho - América (-48,85799925 -26,2931072);

(2) Aspectos florestais

Uso de APP: permitido conforme Licenças Ambientais de Instalação

Supressão de vegetação nativa: Informações detalhadas junto aos processos de supressão de vegetação nativa VEG/34337/CRN (IMA 33409/2019) e VEG/34337/CRN (IMA 2286/2019).

(3) Controles ambientais

- (3.1) Monitoramento da qualidade das águas subterrâneas;
- (3.2) Sistema de contenção das áreas de manipulação e armazenamento de produtos químicos e resíduos sólidos;
- (3.3) Adensamento, deságüe e secagem do lodo gerado no sistema de tratamento;
- (3.4) Isolamento físico da área, com acesso restrito;
- (3.5) Manutenção de cortina vegetal.

(4) Programas ambientais:

- (4.1) Programa de conscientização e educação ambiental;
- (4.2) Programa de monitoramento das emissões de efluentes da ETE;
- (4.3) Programa de monitoramento do armazenamento de produtos químicos;
- (4.4) Programa de gerenciamento de resíduos sólidos;
- (4.5) Programa de manutenção preventiva de máquinas e equipamentos;
- (4.6) Monitoramento das emissões sonoras;
- (4.7) Monitoramento operacional (eficiência) da ETE;
- (4.8) Controle de vazamentos;
- (4.9) Programa de segurança elétrica e contra incêndio;
- (4.10) Plano de Emergência em caso de falha da ETE;
- (4.11) Programa de monitoramento da fauna ameaçada.

(5) Medidas compensatórias:

Compensação pelo Uso de APP: execução e monitoramento de projeto de revegetação de área de preservação permanente, totalizando uma área de 7.701,51 m².

Localização: PRAD Rua Florianópolis com 4.730,67 m² (FATMA 9318/2019); PRAD Rua Antônio Neves com 1.801,84 m² (FATMA 9318/2019); PRAD Rua Antenor Douat Baptista com 1.169 m³ (FATMA 58118/2018)

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7587/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRNe parecer técnico nº 7931/2019, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950, GLÓRIA,				
CEP:	89216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N, ULYSSES GUIMARÃES,				
CEP:	89200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 720496.5953 - UTM Y 7085328.7602				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.

II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 527340

CÓDIGO: 246519

-

Condições de validade

(6) Compensação pela supressão de vegetação nativa:

VEG/34337/CRN - averbação de uma área de 4,44 ha junto às matrículas dos imóveis nº 84.055 e 145.520 do 1º Registro de Imóveis da Comarca de Joinville.

VEG/34337/CRN - conforme Portaria 136/2018 e termo de quitação de compensação ambiental por supressão de vegetação referente ao termo de compromisso 009/2018 assinado pelo Diretor de Biodiversidade e Florestas do IMA junto ao processo FATMA 43335/2018.

(7) Condições específicas:

(7.1) A CAJ deverá promover o treinamento de seus funcionários, visando orientar as medidas de prevenção de acidentes e ações cabíveis imediatas para controle de situações de emergência e risco ambientais;

(7.2) A CAJ deverá manter adequada sinalização de segurança referente aos riscos emergenciais e ambientais em toda a área útil do empreendimento e nas unidades externas (estações elevatórias, emissários, dentre outros). Em caso de desgaste da mesma deverão ser realizados os reparos necessários;

(7.3) Os resíduos sólidos decorrentes da atividade deverão ser corretamente armazenados (local coberto, com piso resistente e impermeável, dotado sistema de contenção) e encaminhados a terceiros para reutilização e/ou destinação final adequada, em empreendimentos devidamente licenciado por órgão ambiental competente;

(7.4) Resíduos perigosos devem ser corretamente armazenados, conforme NBR 12235:1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos;

(7.5) Os produtos químicos deverão ser armazenados e manipulados em local coberto, com piso resistente e impermeável, dotado sistema de contenção (manter acesso controlado);

(7.6) Quaisquer efluentes e/ou resíduos líquidos decorrentes do desenvolvimento da atividade somente poderão ser lançado em corpos d'água, após tratamento adequado e desde que obedeçam as condições, padrões e exigências previstas nas Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011, além da Portaria FATMA 17/2002 e da Lei Estadual 14.675/2009;

(7.7) Apresentar anualmente ao IMA relatório técnico com a compilação dos resultados obtidos nos monitoramentos do período, comparando-os com os limites legais mais restritivos (quando houver) e com análise e conclusões da eficiência do sistema de tratamento e impacto no corpo receptor. O relatório deve observar as orientações do Anexo Único do Enunciado IMA nº 01;

(7.8) Os níveis de pressão sonora (ruídos), decorrentes da atividade desenvolvida no local, deverão estar em conformidade com os parâmetros preconizados na Resolução CONAMA n.º 001/90;

(7.9) Os odores resultantes da operação do sistema de coleta e tratamento de esgoto doméstico devem ser controlados e remediados de forma a não causar impacto na comunidade circunvizinha ao empreendimento;

(7.10) As coletas de amostras devem ser realizadas por profissionais habilitados, os quais devem adotar procedimentos de coleta, manuseio, preservação, acondicionamento e transporte de amostras de acordo com as normas aplicáveis, respeitando-se os prazos de validade;

(7.11) As análises das amostras devem ser realizadas por laboratórios reconhecidos pelo IMA;

(7.12) A ocorrência de quaisquer inconformidades na operação do empreendimento, compreendendo lançamento de efluentes em desacordo com a legislação, vazamentos, acidentes ou qualquer outro evento que tenha potencial prejudicial ao meio ambiente deverá ser imediatamente comunicado ao IMA, conjuntamente com plano de adequação e/ou reparação de possíveis ou efetivos danos ambientais. Os responsáveis pelo estabelecimento deverão adotar imediatamente as medidas emergenciais requeridas pelo evento, no sentido de minimizar os riscos e os impactos às pessoas e ao meio ambiente, sendo estes os responsáveis pela reparação dos danos oriundos do acidente ou

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.

VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7587/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRNe parecer técnico nº 7931/2019, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950, GLÓRIA,				
CEP:	89216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N, ULYSSES GUIMARÃES,				
CEP:	89200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 720496.5953 - UTM Y 7085328.7602				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.

II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 527340

CÓDIGO: 246519

-

Condições de validade

vazamento desde a época de sua ocorrência;

(7.13) Qualquer alteração nos equipamentos ou sistemas de controle ambiental o deverá ser anteriormente comunicado ao IMA, com vistas a anuência das alterações;

(7.14) As águas pluviais incidentes sobre áreas cobertas e impermeabilizadas deverão ser encaminhadas para o respectivo sistema de drenagem, o qual deverá ser completamente isolado de outros sistemas diversos;

(7.15) Fica proibida a queima de resíduos sólidos ao ar livre, conforme legislação vigente, bem como o depósito de materiais e entulhos;

(7.16) O não cumprimento da Legislação Ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes às sanções penais, civis e administrativas previstas na Lei Federal 9.605/98, Lei Estadual 14675/09 e demais legislações aplicáveis;

(7.17) A Concessão desta Licença não impedirá exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico ou modificações nas condições ambientais;

(7.18) O empreendedor deve expor, em local visível no próprio empreendimento, as licenças ambientais concedidas;

(7.19) Apresentar ao IMA, no prazo de 30 dias, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente ao acompanhamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes;

(7.20) O incremento gradual de vazão para tratamento no empreendimento deverá observar a capacidade física e operacional da unidade, em especial no que tange a coluna d'água dos reatores que apresentaram danos estruturais (deverá ser mantida a coluna d'água de 4,20m até que as correções necessárias sejam finalizadas), a substituição/recuperação dos sopradores e estabelecimento e manutenção da comunidade microbológica necessária para a depuração adequada dos efluentes;

(7.21) O efluente só poderá ser lançado diretamente no corpo receptor (Rio Velho) depois de atendidas as condições previstas nas Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011, além da Portaria FATMA 17/2002 e da Lei Estadual 14.675/2009. Até que esta condição seja possível, o efluente deverá ser encaminhado para as lagoas de estabilização da antiga ETE Jarivatuba (localizada em imóvel limítrofe);

(7.22) A CAJ deverá encaminhar ao IMA, bimestralmente, relatório informando o andamento das ações de regularização dos problemas verificados no start up da unidade de tratamento, incluindo informações acerca do monitoramento da eficiência do tratamento. Os relatórios bimestrais deverão ser encaminhados ao IMA até que se conclua todas as ações. Posteriormente os relatórios de monitoramento da unidade (controles e programas ambientais) deverão ser encaminhados ao IMA anualmente;

(7.23) Deverão ser apresentados os relatórios de execução e monitoramento dos projetos de revegetação em área de preservação permanente, conforme cronogramas aprovados durante a fase de licenciamento ambiental de instalação;

(7.24) Deverão ser seguidas as recomendações do responsável técnico pelo monitoramento da espécie Formicivora acutirostris quanto: a) Manutenção integral da área de ocorrência confirmada da espécie; b) Implantação de cerca nos limites da área inibindo a entrada de animais que venham a utilizar o local como pastagem; c) Proibição da construção de novos canais de drenagem nas proximidades da área de ocorrência confirmada da espécie.

(7.25) Fica autorizado o recebimento de efluentes oriundos de sistemas individuais de tratamento de efluente doméstico, transportados por caminhões tanque devidamente licenciados pelo IMA (caminhões "limpa-fossa"). O descarregamento deverá ser realizado em local adequado, provido de piso resistente e impermeável, acrescido de tratamento preliminar (gradeamento, caixa para retenção de sólidos grosseiros e gordura). Descarte de efluentes por caminhões: fica permitido o descarte de efluentes oriundos de sistemas individuais de tratamento, exclusivamente de origem sanitária. O descarte deverá ser realizado em local adequado, provido de piso resistente e impermeável, acrescido de tratamento preliminar (gradeamento, caixa para retenção de

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7587/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/11325/CRNe parecer técnico nº 7931/2019, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE				
ENDEREÇO:	XV DE NOVEMBRO, 3950, GLÓRIA,				
CEP:	89216-202	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	07.226.794/0001-55				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.11 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	Nada consta.				
EMPREENHIMENTO:	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE				

Localizada em

ENDEREÇO:	RIO VELHO, S/N, ULYSSES GUIMARÃES,				
CEP:	89200-000	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 720496.5953 - UTM Y 7085328.7602				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.

II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 527340

CÓDIGO: 246519

Documentos em anexo

-

Condições de validade

areia e gordura).

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



ANEXO 6

AUTORIZAÇÃO DE CORTE DE VEGETAÇÃO Nº 01/2013

Nº 1/2013

FATMA - SEDE
FELIPE SCHMIDT, 485 - CENTRO
88.010-001 - FLORIANÓPOLIS / SC
FONE: (48) 3216-1700

Identificação do Proprietário

CPF/CNPJ: 07.226.794/0001-55	Nº. CTF/IBAMA: -
NOME: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE	

Endereço

CEP: 89.216-202	LOGRADOURO: XV DE NOVEMBRO	COMPLEMENTO: 3950
BAIRRO: N/D	MUNICÍPIO: JOINVILLE	TELEFONE: (47)21051708

Localização da Atividade

CEP: 89.200-000	LOGRADOURO: RIO VELHO	COMPLEMENTO: S/N
BAIRRO: N/D	MUNICÍPIO: JOINVILLE	PROCESSO FATMA: VEG/64337/CRN

Dados do Imóvel

LATITUDE(S) 48°55'00.00"	LONGITUDE(W) 26°12'80.00"	MATRÍCULA NO CRI: 10.019 Comarca de Joinville
ÁREA TOTAL: 32,368 ha	ÁREA PRESERVAÇÃO PERMANENTE: 0 ha	RESERVA FLORESTAL LEGAL: 0 ha
ÁREA AUTORIZADA: 4,0964 ha	ÁREA REMANESCENTE: 16,1368 ha	VOLUME DE LENHA: 998,29 st

Dados da AuC

FINALIDADE: Supressão de vegetação nativa em área urbana, no município de Joinville, SC, para implantação de canteiro de obras da nova Estação de Tratamento de Esgoto do bairro Jarivatuba.	
TIPO DE EXPLORAÇÃO: Supressão de vegetação nativa em area urbana	VÁLIDA ATÉ: 02 de Janeiro de 2015

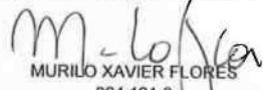
Matéria Prima a Ser Extraída

VOLUME TOTAL (toras especificado no verso)\ VOLUME LENHA: 0 m³ \ 998,29 st
CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO: Bioma Mata Atlântica com vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas em estágio médio de regeneração.
ENQUADRAMENTO/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Lei Federal 12.651/12, 12.727/12 e 11.428/06, Decreto Federal 6660/08, Lei Estadual 14.675/09, Resolução CONAMA 303/02 e 417/09, Resolução CONSEMA 03/08, e documentação do processo VEG/64337/CRN. Eng. Florestal Vicente Constantino Vieira Neto, CREA/SC 023811-6, ART 4354301-2.

Importante

- Este documento ou cópia deverá permanecer no local de sua autorização.
- Deverão ser respeitadas as áreas de preservação permanente previstas em lei.
- O técnico responsável pela elaboração do projeto deverá acompanhar periodicamente as atividades de supressão de vegetação.
- Ao término das atividades encaminhar a FATMA ou ao Município Conveniado o relatório técnico conclusivo das operações realizadas.
- O transporte de produtos ou subprodutos florestais deverá ser acompanhado do respectivo DOF - Documento de Origem Florestal.

Assinaturas

LOCAL E DATA: Florianópolis, 02 de Janeiro de 2013	PARECER TÉCNICO Nº: 12607/2012
TÉCNICO ANALISTA / MATRÍCULA:  ELIZA BRANCO DUARTE 399.651-4	ASSINATURA DA AUTORIDADE COMPETENTE:  MURILO XAVIER FLORES 394.121-3

Eliza Branco Duarte
Bióloga CRBio 62415/04-D
Mat.: 399.651-4

Condições Específicas

1. Fica proibido qualquer tipo de intervenção e supressão em áreas próximas a área autorizada sem o conhecimento e autorização do órgão ambiental competente;
2. Implementar o Programa de Resgate e Transporte de Epífitas, Bromélias, Orquídeas e Espécies Ameaçadas de Extinção, que porventura ocorram no local, acompanhado por técnico legalmente habilitado;
3. A execução da supressão em qualquer deverá ser acompanhada por técnico legalmente habilitado;
4. A supressão da vegetação deverá ser feita de maneira a minimizar os impactos sobre as demais espécies localizadas no seu perímetro, devendo a derrubada ser direcionada e de preferência ser realizada a pé na copa previamente, sem de reduzir a área de impacto;
5. Deverão ser tomadas todas as medidas de segurança necessárias para que o corte das árvores não afete a rede elétrica que possa haver próxima do local;
6. Adotar todas as medidas para minimizar os impactos junto às Áreas de Preservação Permanente que possam ocorrer próximas da área;
7. Deverá ser apresentada em até 90 (noventa) dias a contar da data de emissão da Aut. a Área de Compensação pela supressão averbada na matrícula do imóvel;
8. Deverá ser respeitado o período de nidificação das aves, que compreende os meses de novembro a março. Portanto a supressão autorizada por este Parecer Técnico ambiental poderá ser realizada após este período.

Condições de Validade / Observações

Características da área e da vegetação objeto de extração/supressão/corte/manejo

Área: O imóvel localiza-se em área urbana do município de Joinville, SC, cercado por bairros carentes, e dentro do imóvel já existe uma Estação de Tratamento de Esgoto - ETE do município, mais aos fundos no lado do imóvel se localizam as lagoas de estabilização. A área requerida para corte localiza-se de uma área na parte central do imóvel que é contido por uma estrada/comunho, sendo que os dois lados das margens apresentam formação florestal arbórea interrompida por áreas sem vegetação, além dessas áreas sofrer também intervenção antrópica por utilizadores de drogas. Foi constatado a nordeste do imóvel uma área de floresta.

Vegetação: Pertencente ao Bioma Mata Atlântica, sendo vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, em estágio médio de regeneração. De acordo com o inventário apresentado, observou-se tratar de um imóvel que já sofreu intervenção de corte florestal em um tempo não determinado na sua parte central, limitando uma área hoje sem vegetação de aproximadamente 4,5ha. De acordo com o inventário apresentado, no interior do imóvel observou-se basicamente uma formação florestal composta por *Isocarallos* e representativamente macro a mesofanerófitos, notando-se também a presença de *lianas*, *líquens* e *epífitas*. O inventário revelou em uma área basal média de 17,02 m²ha, o QAP de 10,32m e altura média de 6,72m. Destacado em amostragem aleatória com nove árvores de 200m² cada. Algumas espécies encontradas na área foram: *Myrsine umbellata*, *caporococa*, *Tibouchina mutabilis*, *Jacarandá*, *Alchornea triplinervia*, *tanhaiu*, *Cecropia glaziovii*, *Cratogeomys*, entre outras.

Características das demais áreas: Permeável na propriedade um remanescente florestal bastante expressivo de 16,1368 ha, sendo que a área de compensação pelo desmatamento será de 4,0864 ha, averbada na mesma matrícula.

Da área objeto de extração/supressão/manejo

Localização: 720378,17 E; 7085315,01 S.

Dimensão: 4,0864 ha.

Caracterização da Vegetação: pertencente ao Bioma Mata Atlântica, sendo vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, em estágio médio de regeneração. São 20,2332 ha de vegetação em estágio médio e sendo suprimidos 4,0864 ha.

Espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção: De acordo com o inventário florestal não há espécie da flora ameaçada de extinção, e não foi apresentado inventário faunístico.

Extração/supressão/corte em APP: Não haverá supressão em APP.

Metodologia e cronograma de execução: A previsão de supressão é para ser realizada em 5 meses após a emissão da Autorização de Corte.

Quantidade: 253 indivíduos de espécies florestais nativas, resultando em um volume de 398,29m³.

Reposição Florestal: O empreendedor Companhia de Águas de Joinville possui crédito de Reposição Florestal no site do IBAMA, sistema DOF, de 1.113 ml, sob o CNPJ 07.229.704/0001-55.

Área de compensação pelo corte da Mata Atlântica: haverá a supressão de 4,0864 ha. No processo apresentado há uma proposta para que a compensação seja realizada no mesmo imóvel, em área com as mesmas características da vegetação a ser suprimida, à beste, adjacente à supressão. Tal proposta foi aceita pela equipe que analisa este processo, sendo assim, o empreendedor deverá apresentar em até 90 (noventa) dias a averbação da área de compensação na matrícula do imóvel.

Análise técnica

Conforme vistoria *in loco* e análise da documentação apresentada no processo VEGM4337/CRN, trata-se de solicitação de supressão de vegetação nativa em área urbana para implantação de canal de obras da nova Estação de Tratamento de Esgoto do bairro Jacatuba em Joinville, SC, sendo que na mesma matrícula já existia uma ETE com lagoas de estabilização.

Trata-se de uma área pertencente ao Bioma Mata Atlântica, com vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas em estágio médio de regeneração. A propriedade possui 32,308ha, destas 20,2332ha são de área com vegetação arbórea, 2,3046 ha área com brejo, 5,3180 ha de lagoas de estabilização da ETE e 4,5121 ha área com vegetação ou antropizada. A supressão requerida é para uma área de 4,0864 ha, trata-se de menos de 70% da área com vegetação permitida para o corte neste estágio, será mantida aproximadamente 80% da área florestada do imóvel. Os vértices com coordenadas do polígono de supressão são:

Área 1 - 4.501,24m²

- 1- E: 720.334,5624 N: 7.085.233,1623;
- 2- E: 720.347,0613 N: 7.085.230,7146;
- 3- E: 720.356,8073 N: 7.085.240,5300;
- 4- E: 720.365,7783 N: 7.085.284,1728;
- 5- E: 720.358,3951 N: 7.085.304,9591;
- 6- E: 720.360,5023 N: 7.085.317,0596;
- 7- E: 720.357,1951 N: 7.085.330,3091;
- 8- E: 720.357,1951 N: 7.085.304,9398;
- 9- E: 720.358,6153 N: 7.085.377,9598;
- 10- E: 720.359,7803 N: 7.085.397,0850;
- 11- E: 720.353,4512 N: 7.085.398,6690;
- 12- E: 720.353,4512 N: 7.085.405,0803;
- 13- E: 720.359,2693 N: 7.085.410,9526;
- 14- E: 720.359,2693 N: 7.085.447,1218;
- 15- E: 720.362,0633 N: 7.085.455,9818;
- 16- E: 720.368,2750 N: 7.085.493,5106;
- 17- E: 720.333,9438 N: 7.085.493,4312

Área 2 - 34.460,811m²

- 1- E: 720.429,7267 N: 7.085.023,5370;
- 2- E: 720.433,5074 N: 7.085.024,5076;
- 3- E: 720.446,0985 N: 7.085.034,2637;
- 4- E: 720.446,0542 N: 7.085.040,9567;
- 5- E: 720.442,0762 N: 7.085.046,5767;
- 6- E: 720.423,1363 N: 7.085.097,2948;



Nº 1/2013

FATMA - SEDE
FELIPE SCHMIDT, 485 - CENTRO
88.010-001 - FLORIANÓPOLIS / SC
FONE: (48) 3216-1700

Identificação do Proprietário

CPF/CNPJ: 07.226.794/0001-65	Nº. CTF/FATMA:
NOME: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE	

Endereço

CEP: 88.216-202	LOGRADOURO: XV DE NOVEMBRO	COMPLEMENTO: 3960
BAIRRO: N/D	MUNICÍPIO: JOINVILLE	TELEFONE: (47)21051708

Localização da Atividade

CEP: 89.200-000	LOGRADOURO: RIO VELHO	COMPLEMENTO: S/N
BAIRRO: N/D	MUNICÍPIO: JOINVILLE	PROCESSO FATMA: VEG064337/CRN

Dados do Imóvel

LATITUDE(S) 48°55'00.00"	LONGITUDE(W) 28°12'00.00"	MATRÍCULA NO CRI: 10.019 Comarca de Joinville
ÁREA TOTAL: 32,368 ha	ÁREA PRESERVAÇÃO PERMANENTE: 0 ha	RESERVA FLORESTAL LEGAL: 0 ha
ÁREA AUTORIZADA: 4,0864 ha	ÁREA REMANESCENTE: 16,1368 ha	VOLUME DE LENHA: 998,29 st

Dados da AUC

FINALIDADE: Supressão de vegetação nativa em área urbana, no município de Joinville, SC, para implantação de canteiro de obras da nova Estação de Tratamento de Esgoto do bairro Jarvatuba.	VÁLIDA ATÉ: 02 de Janeiro de 2015
TIPO DE EXPLORAÇÃO: Supressão de vegetação nativa em área urbana	

Matéria Prima a Ser Extraída

VOLUME TOTAL (toras especificado no verso) \ VOLUME LENHA: 0 m³ \ 998,29 st
CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO: Bioma Mata Atlântica com vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas em estágio médio de regeneração.
ENQUADRAMENTO/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Lei Federal 12.851/12, 12.727/12 e 11.428/06, Decreto Federal 6660/08, Lei Estadual 14.675/09, Resolução CONAMA 303/02 e 417/09, Resolução CONEMA 03/08, e documentação do processo VEG/64337/CRN. Eng. Florestal Vicente Constantino Vieira Neto, CREA/SC 023811-6, ART 4364301-2.

Importante

<ul style="list-style-type: none"> Este documento ou cópia deverá permanecer no local de sua autorização. Devem ser respeitadas as áreas de preservação permanente previstas em lei. O técnico responsável pela elaboração do projeto deverá acompanhar periodicamente as atividades de supressão de vegetação. Ao término das atividades encaminhar a FATMA ou ao Município Conveniada o relatório técnico conclusivo das operações realizadas. O transporte de produtos ou subprodutos florestais deverá ser acompanhado do respectivo DOF - Documento de Origem Florestal.

Assinaturas

LOCAL E DATA: Florianópolis, 02 de Janeiro de 2013	PARECER TÉCNICO Nº: 12807/2012
TÉCNICO ANALISTA / MATRÍCULA: ELIZETE BRANCO DUARTE 399.651-4	ASSINATURA DA AUTORIDADE COMPETENTE: MURILO XAVIER FLORES 394.121-3

Elizete Branco Duarte
Pista 67615/86-0

7- E: 720.426,0528 N: 7.085.104,4118;
8- E: 720.433,6366 N: 7.085.107,6951;
9- E: 720.497,2979 N: 7.085.107,9725;
10- E: 720.498,4242 N: 7.085.493,5581;
11- E: 720.438,4568 N: 7.085.493,5403;
12- E: 720.441,9635 N: 7.085.477,5606;
13- E: 720.450,4916 N: 7.085.466,0218;
14- E: 720.450,4916 N: 7.085.434,4043;
15- E: 720.455,6634 N: 7.085.422,8027;
16- E: 720.454,1107 N: 7.085.411,7694;
17- E: 720.446,1745 N: 7.085.405,5631;
18- E: 720.429,6120 N: 7.085.401,5990;
19- E: 720.419,2200 N: 7.085.383,3958;
20- E: 720.417,3364 N: 7.085.364,9500;
21- E: 720.417,6662 N: 7.085.351,9532;
22- E: 720.406,4004 N: 7.085.347,2950;
23- E: 720.400,1849 N: 7.085.320,5106;
24- E: 720.390,0845 N: 7.085.307,7007;
25- E: 720.387,3652 N: 7.085.296,0553;
26- E: 720.390,4730 N: 7.085.281,3045;
27- E: 720.384,5841 N: 7.085.270,6087;
28- E: 720.397,0135 N: 7.085.243,2845;
29- E: 720.388,0634 N: 7.085.207,9217;
30- E: 720.395,3607 N: 7.085.189,0490;
31- E: 720.397,5069 N: 7.085.177,8970;
32- E: 720.389,3512 N: 7.085.159,8821;
33- E: 720.393,6436 N: 7.085.151,3036;
34- E: 720.400,0824 N: 7.085.144,4408;
35- E: 720.402,2286 N: 7.085.131,5731;
36- E: 720.397,5838 N: 7.085.128,1976;
37- E: 720.405,5831 N: 7.085.128,1972;
38- E: 720.406,0357 N: 7.085.111,6006;
39- E: 720.434,5946 N: 7.085.036,4199;
40- E: 720.434,2476 N: 7.085.029,8047;
41- E: 720.432,0737 N: 7.085.026,0223;

De acordo com o inventário apresentado, no interior do imóvel observou-se basicamente uma formação florestal composta por fanerófitos e representativamente macro e mesofanerófitos, notando-se também a presença de lianas lenhosas e epífitas. O inventário resultou em uma área basal média de 17,02 m²/ha, o DAP de 10,12cm e altura média de 6,72cm. Baseado em amostragem aleatória com nove amostras de 200m² cada. Algumas espécies encontradas na área foram: *Myrsine umbellata* capororoca, *Tibouchina mutabilis* jacatirão, *Alchornea triplinervia* tanheiro, *Miconia cinerascens* pixirica, *Cecropia glaziovii* embaúba, *Tabebuia sp.* ipê-amarelo, *Syagrus romanzoffiana* coqueiro-jarivá, entre outras. Por ser uma área grande de supressão, deverá ser respeitado o período de nidificação das aves, que compreende os meses de novembro à março. Portanto a supressão autorizada por este Parecer Técnico somente poderá ser realizada após este período. A certidão da Prefeitura de Joinville nº 974/2012 UPS de 13 de abril de 2012, diz que o uso solicitado pelo empreendedor pode ser autorizado, desde que a nova ETE seja instalada no mesmo imóvel contíguo ao da ETE já existente, e que trata-se de área passível de inundação e/ou alagamentos. Durante a vistoria e conforme a documentação apresentada, constata-se que não há curso d'água dentro ou próximo da área de supressão. De acordo com a vistoria e após consulta à Legislação Ambiental vigente, poderá ser autorizado a supressão de vegetação nativa em área urbana, em estágio médio de regeneração, desde que atendidas as condições impostas neste parecer técnico.

Conclusão

Com base nas informações arroladas no presente parecer técnico e vistoria *in loco*, somos de parecer favorável à emissão da Autorização de Corte de Vegetação - AuC em tela, desde que atendidas as informações registradas neste parecer e as condições impostas a mesma.



ANEXO 7

**ALVARÁ DE TERRAPLANAGEM COM RECUPERAÇÃO DE TALUDES E
DRENAGEM DE CONDUÇÃO PLUVIAL Nº 38/2013**



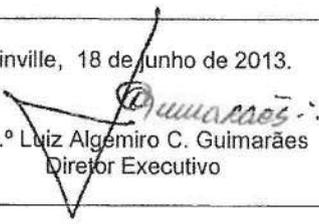
Secretaria de Infraestrutura Urbana

EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM COM RECUPERAÇÃO DE TALUDES E DRENAGEM DE CONDUÇÃO PLUVIAL ALVARÁ Nº 38 / 2013

Por este alvará se concede licença a COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE para executar Projeto de Terraplanagem com recuperação de taludes e drenagem de condução pluvial conforme ART nº 4391283-2 (Projeto) – Engº Civil Marli dos Reis Volken e ART nº 4697907-7 (Execução) – Engº Civil Marcelo Banvenutti. O imóvel sito à Rua RIO VELHO, nº 0, PARANAGUAMIRIM, com área a terraplanar de 40234,00 m² solicitado através do Protocolo nº 32203-A/2012 de 28/05/2012, atende as exigências da legislação em vigor.

A validade deste alvará está condicionada as exigências discriminadas no Parecer Técnico nº 613 de 21/03/2013, emitido pela Fundema e no Memorando nº 1682 de 13/06/2013, emitido pela Unidade de Drenagem da SEINFRA, ambos com cópia em anexo.

Joinville, 18 de junho de 2013.


Eng.º Luiz Algemiro C. Guimarães
Diretor Executivo


18843-Gilberto

ATENÇÃO

- ✔ O prazo de validade do presente alvará é de 1 ano.
- ✔ Deverá constar placa na obra com o nome do Resp. Técnico com a devida ART, número das licenças ambientais e do presente alvará.
- ✔ A execução deverá obedecer na íntegra o projeto apresentado e eventuais alterações ou adequações deverão ser objeto de consulta a Fundema.
- ✔ A execução do projeto deve seguir as orientações estabelecidas na norma ABNT NBR 18 – condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.
- ✔ Caso seja necessária a supressão da vegetação, deve-se obter licença específica.
- ✔ Deverá ser executado e mantido, enquanto durarem as obras, eficiente sistema de contenção do carreamento do solo exposto com valas e caixas de decantação, as quais devem ser implantadas antes do início da terraplanagem.
- ✔ O empreendedor responderá por eventuais danos às vias de acesso, às propriedades vizinhas e/ou ao sistema de drenagem urbana.
- ✔ A implantação do empreendimento não poderá prejudicar o escoamento natural de águas pluviais de propriedades limdeiras.
- ✔ As áreas de aterro devem ser compactadas, de forma a evitar recalques do solo e surgimento de feições erosivas.
- ✔ Os taludes devem receber vegetação.
- ✔ Caso seja gerado taludes, estes deverão receber cobertura vegetal e ter sistema de drenagem superficial implantado tão logo estejam constituídos.
- ✔ Devem ser adotados dispositivos de garantia da segurança e trafegabilidade às vias de acesso.
- ✔ Qualquer alteração na execução da obra que não esteja prevista em projeto deverá ser analisada pela equipe técnica da Unidade de Drenagem da SEINFRA que deverá ser comunicada quando iniciar a obra de drenagem do empreendimento pelo telefone 3431-5020.
- ✔ Durante a execução do empreendimento não poderá ocorrer o carreamento de sólidos para o sistema de drenagem.
- ✔ Quanto a drenagem pluvial interna do empreendimento, pelo fato de não tratar-se de vias públicas, tanto o dimensionamento como a execução, são de responsabilidade do técnico contratado pelo empreendedor para elaboração do projeto e execução do empreendimento;
- ✔ Deve-se apresentar projeto geotécnico (Norma ABNT NBR 8044:1983) em até 30 dias após a emissão do alvará de terraplanagem, bem como o cronograma de atividade e, caso necessário, as novas alterações do projeto.
- ✔ O material excedente de corte deve ser depositado no local definido em projeto e deverá ser recuperado (Portaria DNPM 441/09 art.12);
- ✔ O material utilizado no aterro deve ser proveniente de jazida legalizada.
- ✔ Para as valas de drenagem deverão ser respeitados os parâmetros de afastamento conforme o código municipal do meio ambiente.



PARCELO TÉCNICO: 0613/13-GECON

Interessado: SEINFRA - UPS - Cia. Aguas de Joinville

Assunto: Parecer referente ao projeto de grande terraplanagem

Localização: Rua Rio Velho, s/nº, Paranaguamirim

Inscrição Imobiliária: 13-11-23-30-6302

Responsável Técnico: Maria dos Reis Volken

ART: 4391283-2

Protocolo Fundema: 70523

Protocolo PMU: 32203

Este parecer refere-se ao projeto de grande terraplanagem no LIC 7788 do terreno localizado no endereço acima citado em resposta ao memorando 942/13 - UPS.

1. Vistoria

Realizada em 14 de março de 2013.

2. Parecer

O projeto prevê movimentação de material oriundo de limpeza de 12484 m³, escavação de material de 1ª categoria de 55436,00 m³, material rochoso para reaterro de 23287 m³, reaterro do subleito de 17913 m³, espalhamento e compactação de aterros de 26284,00 m³, cujo material excedente será depositado em terreno vizinho do mesmo proprietário.

Considerando a licença ambiental 512/2013 da FATMA, a autorização para corte de vegetação 1/2013 e demais complementações, esta Fundação é favorável à emissão do alvará de grande terraplanagem, desde que seguidas as seguintes condicionantes:

- A. A execução do projeto deve seguir as orientações estabelecidas na NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e a ABNT NBR 9061:1985;
- B. A execução deve obedecer na íntegra o projeto apresentado. Eventuais alterações ou adequações deve ser objeto de consulta a esta Fundação;
- C. As áreas de aterro devem ser compactadas, de forma a evitar recalques do solo e surgimento de feições erosivas;
- D. Deve ser executado e mantido, enquanto durarem as obras, eficiente sistema de contenção do carreamento do solo exposto, com valas e caixas de decantação, bem como sistema de limpeza de pneus;
- E. O empreendedor responderá por eventuais danos às vias de acesso, às propriedades vizinhas e/ou ao sistema de drenagem urbana;
- F. Os projetos de drenagem e carreamento do solo devem ser analisados e aprovados pela SEINFRA;
- G. Os taludes devem receber vegetação;
- H. Apresentar relatório simplificado do andamento da obra semestralmente e um relatório



circunstanciado anual e ao final das obras (Lei Complementar 29/96, art. 81);

- I. O excedente de material de corte deve ser depositado no local definido em projeto e deverá ser recuperado (Portaria DNPM 441/09, art. 12);
- J. Apresentar ART de execução antes de iniciar a obra;
- K. Devem ser adotados dispositivos de garantia da segurança e trafegabilidade às vias de acesso;
- L. Devem ser obedecidas todas as premissas da legislação pertinente, mesmo que não abordadas no presente parecer.

Este parecer não autoriza a instalação de qualquer atividade e tampouco o corte de vegetação.


André Rafael Possani
Geólogo

Joinville, 21 de março de 2013.



Secretaria de Infraestrutura Urbana

Memorando nº 1682/13 - Unidade de Drenagem

Joinville, 13 de junho de 2013.

Para: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

Unidade de Parcelamento do Solo

Assunto: "Informação quanto ao projeto de drenagem o processo protocolado sob nº 32203-A/12, processo em nome de COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE, inscrição imobiliária nº 13.11.23.29.4758.000;"

Em resposta ao MI nº 777/13, temos a informar que:

- O imóvel localiza-se na R. Rio Velho, Bairro Paranaguamirim;
- Quanto à drenagem pluvial interna do empreendimento, pelo fato de não tratar-se de vias públicas, tanto o dimensionamento como a execução, são de responsabilidade do técnico contratado pelo empreendedor para elaboração do projeto e execução do empreendimento;
- A implantação do empreendimento não poderá prejudicar o escoamento natural de águas pluviais de propriedades limedras que por ventura não tenha sido aqui abordado;
- Durante a execução do empreendimento não poderá ocorrer o carreamento de sólidos para o sistema de drenagem;
- Salientamos que qualquer alteração na execução da drenagem que não esteja prevista em projeto deverá ser analisada pela equipe técnica da UD.

Posto isto somos favoráveis ao solicitado.

Atenciosamente,

Eng.ª Silvia Reolon
Matrícula 354313

**ADEQUAÇÃO, REVITALIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO
DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE JARIVATUBA, NO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE/SC.**

PROJETOS EXECUTIVOS

VOLUME 1 – TOMO II

PROJETO DE DRENAGEM

Fevereiro/2012

BECK DE SOUZA	Nº do contrato		Nº do documento	
	114/2010		PROJETO EXECUTIVO	
Revisão	Data	Elaborado	Verificado	Descrição
0	14/10/2011	Eng. Everton Polese	Eng.Marli Volken	
1	19/12/2011	Eng. Everton Polese	Eng.Marli Volken	
2	24/02/2012	Eng. Everton Polese	Eng.Marli Volken	
3	09/04/2012	Eng. Everton Polese	Eng.Marli Volken	
Coordenador Marco Aurélio Ramos Caminha		Responsável Técnico Alexandre Cesar Beck de Souza		

ÍNDICE GERAL DOS VOLUMES

PROJETO EXECUTIVO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS JARIVATUBA, JOINVILLE/SC

- VOLUME 1 – INFRAESTRUTURA GERAL

Tom I = Projeto de Terraplenagem e Pavimentação

Tom II = Projeto de Drenagem

- VOLUME 2 - PROJETO ARQUITETÔNICO, URBANÍSTICO E PAISAGISMO

Tom I = Prédios Administrativos e Casa de Química

Tom II = Projeto Hidro Sanitário

Tom III = Plano de Proteção Contra Incêndio (PPCI)

- VOLUME 3 - PROJETO ESTRUTURAL

Tom I = Prédios Administrativos e Casa de Química

- VOLUME 4 - PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO

Tom I = Iluminação Geral, Prédios Administrativos e Casa de Química

- VOLUME 5 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ORÇAMENTO

Tom I = Especificações e Orçamento

COMPOSIÇÃO DA EQUIPE

Responsável Técnico

Eng. Civil Alexandre Cesar Beck de Souza

CREA 27.162-08/ART N° 3862456-7/ART N° 4068842-8

Coordenador Geral

Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha

CREA 25.393-01/ART N° 3896696-9

Equipe Técnica

Projeto Hidráulico: Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha - CREA 25.393 e Eng. Químico Renan Lindner

Projeto Arquitetônico: Arq. Jodeli Florenço – CREA 91.925-4 e Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA 97.632

Projeto de Terraplenagem e Pavimentação: Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA 97.353 e Eng. Civil Bruno Grazziotin – CREA 50.994

Projeto de Drenagem: Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA 97.353 e Eng. Civil Everton Polese – CREA 174.746

Projeto Hidro Sanitário: Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA 97.632 e Arquiteta Marisa Mabilde Lague - CREA 42.997

Plano de Prevenção Contra Incêndio: Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA 97.353 e Eng. Civil Everton Polese – CREA 174.746

Projeto Estrutural: Eng. Civil Kátia Basso – CREA 46.623

Projeto Elétrico e Automação: Eng. Eletricista Luiz Eduardo Piazza – CREA 69.970

Especificações e Orçamento: Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha - CREA 25.393, Eng. Civil Valnei Bolfoni – CREA 21.828 e Eng. Química Clarissa de Moraes Silva – CREA 117.152

Estudos Ambientais

Biol. Roger Borges da Silva – CRBio 28.938-03

Biol. Tomás Fleck – CRBio 34.481-03

Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA 97.353

Biol. Gabriel Ferreira da Silva – CRBio 75.661-03

Biol. Patrícia Fernandes da Costa – CRBio 53.692-03

Biol. Gabriela Mette – CRBio 75.842-03

Geóg. Arilson Vagner Volken – CREA 146.107

Geol. Carmem Martini da Rosa - CREA 81.464

Geol. Gislaíne Bertoglio Rodrigues - CREA 110.168

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO.....	5
1.1 Dados do Contrato.....	5
1.2 Considerações Iniciais.....	5
2. INTRODUÇÃO	6
3. MEMORIAL DESCRITIVO	7
3.1 Critérios Básicos de Projeto.....	7
3.2 Determinação das Vazões de Contribuição	7
3.3 Contribuição para as Bocas de Lobo	8
3.4 Contribuição para a Rede Pluvial.....	9
3.5 Dimensionamento da Rede Pluvial	10
3.6 Quantitativos Rede de Esgoto Pluvial	15
4. BIBLIOGRAFIA.....	16
5. ART DO PROFISSIONAL	17
6. PEÇAS GRÁFICAS.....	19

1. APRESENTAÇÃO

A empresa BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA, estabelecida na Av. Cristóvão Colombo, nº 2240 - 7º andar, conj.702, em Porto Alegre/RS, inscrita no CGCMF sob nº 91.806.844/0001-80, apresenta o **Projeto de Drenagem da Área da Estação de Tratamento de Esgotos Jarivatuba**.

1.1 Dados do Contrato

Objeto: Elaboração de Estudo de Concepção, Projeto Básico e Projeto Executivo para adequação, revitalização e ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Jarivatuba, no município de Joinville/SC;

Edital Concorrência nº 006/2010;

Contratante: Companhia Água de Joinville – Joinville/SC;

Contratado: Beck de Souza Engenharia Ltda.

1.2 Considerações Iniciais

Caracteriza-se o presente trabalho firmado entre a Companhia Águas de Joinville/SC e a empresa BECK DE SOUZA Engenharia.

A entrega do trabalho prevê as seguintes fases:

ETAPA 1 - Relatório Técnico Preliminar

RELATÓRIO 1 - Fase 1 - Caracterização e diagnóstico

RELATÓRIO 2 - Fase 2 - Estudos técnicos com 7 alternativas de processo

RELATÓRIO 3 - Fase 3 - Estudos técnicos financeiros e econômicos de 3 alternativas de processo e seleção da melhor alternativa

RELATÓRIO 4 - Fase 4 - Relatório Técnico Preliminar (completo)

ETAPA 2 - Projeto Básico

RELATÓRIO 5 - Fase 1 - Sondagens complementares

RELATÓRIO 6 - Fase 2 - Fornecimento de informações para o Estudo Ambiental Simplificado

RELATÓRIO 7 - Fase 3 - Projeto arquitetônico das estruturas que irão compor a ETE

ETAPA 3 - Projeto Executivo

RELATÓRIO 8 - Fase 1 - Projeto hidráulico e complementares: processo, unidades hidráulicas, interligações hidráulicas, arquitetônico, drenagem, viário, urbanístico e paisagismo

RELATÓRIO 9 - Fase 2 - Projeto executivo: geotécnico, fundações, estrutural, elétrico, automação e instrumentação

RELATÓRIO 10 - Fase 3 - Projeto completo inclusive especificações técnicas e orçamento.

2. INTRODUÇÃO

O presente capítulo contém o memorial descritivo e justificativo das soluções adotadas no Projeto da Rede de Esgoto Pluvial da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Javiratuba, no município de Joinville/SC.

O Projeto objetiva a definição, o posicionamento e o detalhamento dos dispositivos destinados a captar e conduzir as águas pluviais que, de alguma forma possam afetar as vias da área.

Para desenvolvimento do projeto foram utilizados os seguintes elementos básicos de referência:

- Planta do projeto urbanístico com curvas de nível de 1 em 1 m;
- Greides de pavimentação;
- Seções transversais tipo das vias.

3. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 Critérios Básicos de Projeto

Para a elaboração do projeto foram seguidos os seguintes critérios básicos:

- Conduzir pela sarjeta as águas pluviais até o limite de capacidade de escoamento das mesmas;
- A partir do trecho onde a sarjeta for insuficiente e nos pontos baixos das sarjetas, projetar bocas de lobo com entrada pela guia;
- Conduzir ao máximo das águas pluviais captadas pelas bocas de lobo através de canal de drenagem à superfície livre.
- Conduzir restante das águas pluviais captadas pelas bocas de lobo através de galerias implantadas sob o eixo do passeio.

3.2 Determinação das Vazões de Contribuição

As vazões foram determinadas pelo Método Racional através da seguinte expressão:

$$Q = 2,78 \times C \times I_{\text{máx}} \times A$$

Onde:

Q = vazão de contribuição, em l/s;

C = coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

$I_{\text{MÁX}}$ = intensidade máxima de precipitação, em mm/h;

A = área da bacia, em ha.

O coeficiente de escoamento superficial foi considerado como 0,9.

Não há disponibilidade da Curva IDF (intensidade – duração – frequência) do município, a intensidade máxima de precipitação foi adotada utilizando os dados de Benetti & Ramos (2005), que fornece a altura de chuva máxima anual, para diferentes tempos de retorno, em diferentes estações localizadas em Joinville/SC.

Adotou-se a média das chuvas máximas diárias para o tempo de retorno de 5 anos, equivalente a 124,42 mm/h.

Quadro 2 - Alturas de chuva diária máxima anual X Períodos de retorno
(BENETTI & RAMOS, 2005)

Período de Retorno (anos):		5	10	15	20	25	50	75	100	1000
JOINVILLE	2648014	91,9	109,5	119,4	126,4	131,7	148,2	157,8	164,6	218,7
	2648034	157,8	181,4	194,7	204,1	211,3	233,4	246,2	255,3	327,9
	2648036	115,4	129,7	137,7	143,4	147,7	161,2	168,9	174,5	218,5
	2649060	132,6	150,2	160,2	167,2	172,6	189,2	198,8	205,6	260

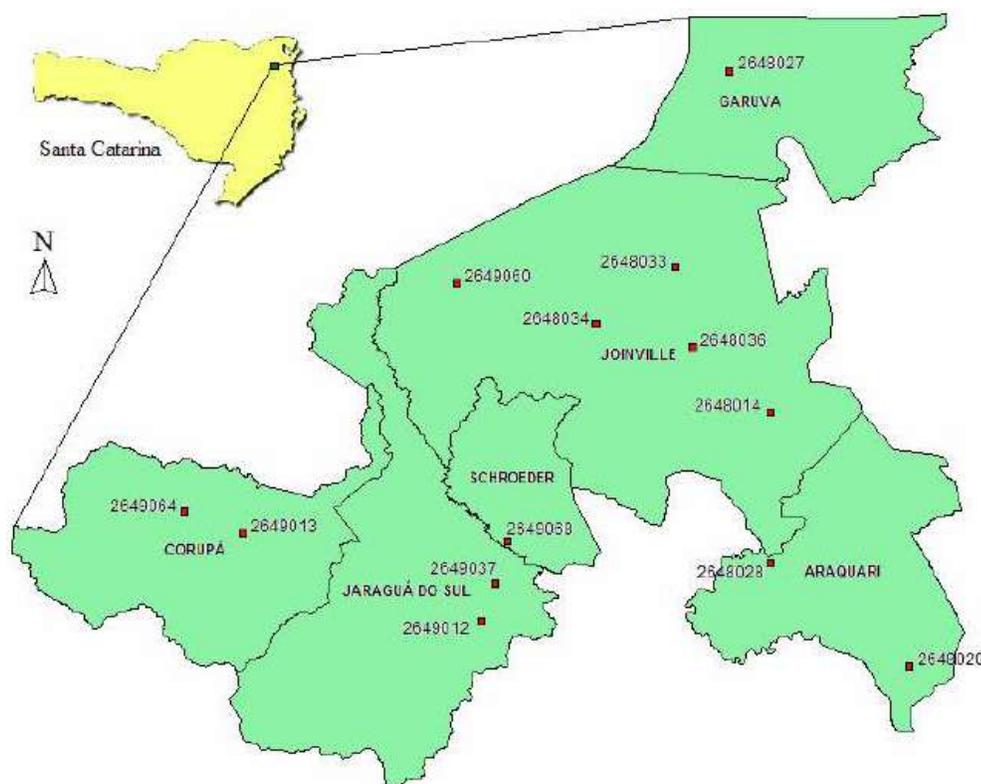


Figura 1 – Localização das Estações Pluviométricas consideradas no estudo
(BENETTI & RAMOS, 2005)

3.3 Contribuição para as Bocas de Lobo

Foram projetadas bocas de lobo com entrada pela guia e largura de 1,00 m, sendo adotadas bocas de lobo em série quando a capacidade de engolimento de uma boca de lobo não for suficiente para captar a vazão conduzida pela sarjeta.

Para melhorar a eficiência das bocas de lobo foi prevista uma depressão na sarjeta de 0,05 m.

O cálculo da capacidade de escoamento das sarjetas foi estabelecido utilizando-se a fórmula de Izzard que traduz a expressão de Manning-Strickler:

$$Q = 0,375 \times y^{\frac{8}{3}} \times \left(\frac{z}{n}\right) \times l^{\frac{1}{2}}, \text{ onde:}$$

Q = capacidade de escoamento, em m³/s;

n = coeficiente de rugosidade, adimensional (adotado n = 0,015);

z = tg θ₀;

y = profundidade da lâmina d'água, em m;

l = declividade longitudinal da via, em m/m.

A sarjeta foi considerada como um canal formado entre o meio-fio e a via.

3.4 Contribuição para a Rede Pluvial

Para a determinação das áreas de contribuição foi utilizado como base o “layout” de escoamento superficial, apresentado na figura a seguir.

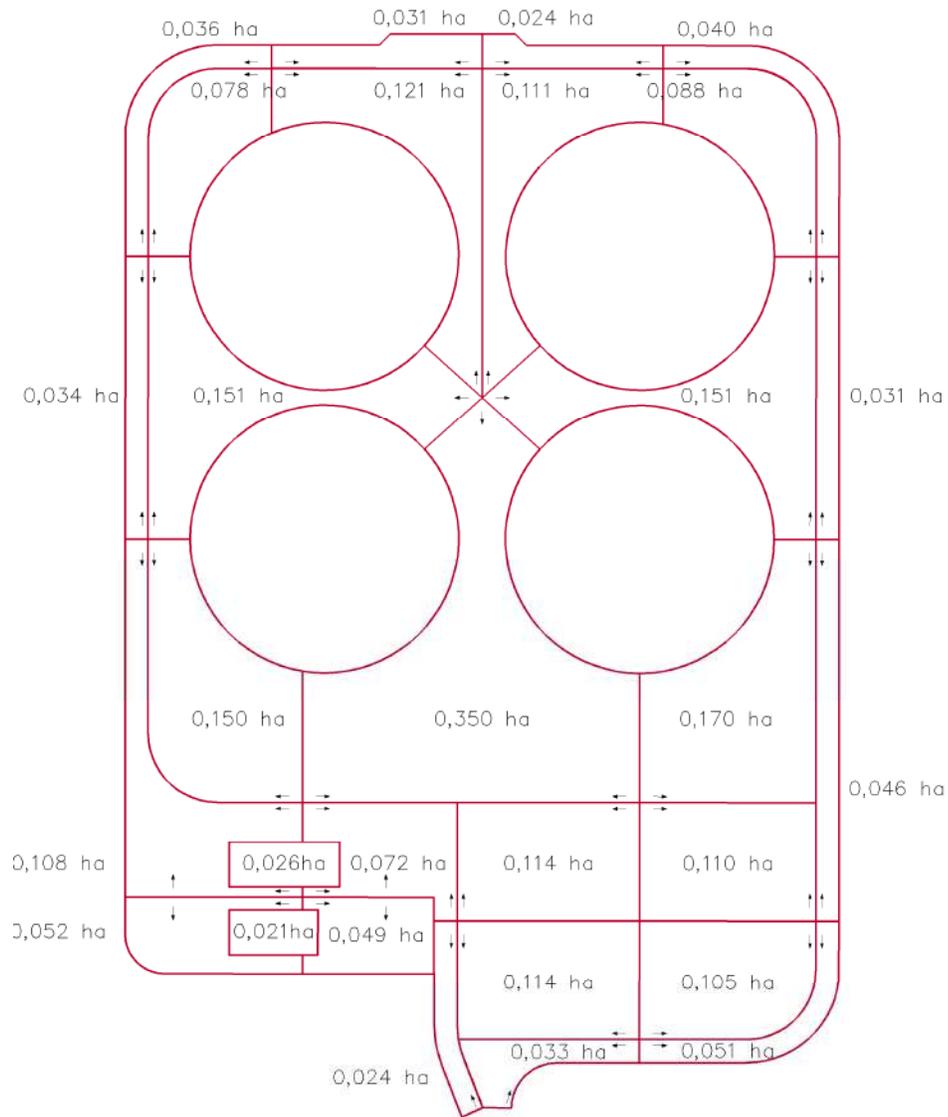


Figura 2 – Área de contribuição das bocas de lobo

3.5 Dimensionamento da Rede Pluvial

Para o cálculo do diâmetro das tubulações utilizou-se a fórmula de Manning-Strickler:

$$Q = \left(\frac{1}{n} \right) \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A$$

Q = vazão, em m³/s;

n = coeficiente de rugosidade, adimensional (adotado n = 0,015 para a tubulação e n = 0,018 para o canal de drenagem);

R = raio hidráulico, em m;

I = declividade de conduto, em m/m;

A = área molhada, em m².

O dimensionamento da rede ainda levou em consideração os seguintes critérios:

- Tirante máximo de escoamento (H/D) igual a 90%;
- Diâmetro mínimo igual a 0,40 m, sendo que os tubos com diâmetro entre 0,40 e 0,60 m serão de concreto simples, tipo ponta e bolsa, classe C2 e com diâmetro superior a 0,60 m serão de concreto armado, tipo macho e fêmea, classe CA2;
- Recobrimento mínimo de 0,60 m;
- Limite de velocidade compreendido entre 0,60 m/s e 5,00 m/s;
- Adotada menor declividade possível e que atendesse aos limites de velocidade supracitados.

O dimensionamento do canal de drenagem considerou as seguintes condicionantes:

- Regime de escoamento lento;
- Declividade de 0,5% não devendo esta ser superior a 1,0 %;
- Canal revestido em concreto para facilitar limpeza, reduzir assoreamento e impedir erosão dos taludes laterais;
- Altura para revestimento do canal até a altura normal de escoamento mais 20,0% de folga, aproximadamente;
- Tubulações que descarregam suas vazões no canal devem ser inclinadas em 45,0°, para reduzir processos erosivos no revestimento e nos taludes de aterro;

Para a ligação das bocas de lobo com os poços de visita fixou-se o diâmetro de 0,30 m e a declividade mínima de 0,003 m/m.

Para descarga das vazões captadas, foram previstos dois pontos de descarga. A vazão captada pela rede subterrânea é encaminhada ao emissário final para posterior encaminhamento até curso d'água próximo. A vazão captada pelo canal de drenagem será direcionada até a rede pluvial municipal existente.

A seguir estão apresentadas as planilhas de cálculo da rede pluvial.

Quadro 3 – Vazões por PV

PV	C	I (mm/h)	A (ha)	Q (m ³ /s)
4.0	0,90	124,425	0,326	0,10
3.0	0,90	124,425	0,000	0,00
2.0	0,90	124,425	0,182	0,06
1.0	0,90	124,425	0,000	0,00

1.4	0,90	124,425	0,152	0,05
1.3	0,90	124,425	0,132	0,69
1.2				0,65
1.1	0,90	124,425	0,128	0,04

S1				0,65
S2				0,65

A.0	0,90	124,425	0,113	0,04
B.0	0,90	124,425	0,186	0,06
C.0	0,90	124,425	0,258	0,08
D.0	0,90	124,425	0,052	0,02
E.2	0,90	124,425	0,562	0,17
E.1	0,90	124,425	0,07	0,02
E.0	0,90	124,425		0,00
F.3	0,90	124,425	0,156	0,05
F.2	0,90	124,425	0,147	0,05
F.1	0,90	124,425	0,024	0,01
F.0	0,90	124,425		0,00

Quadro 4 – Cálculo diâmetro do sistema de esgotamento pluvial

Trecho		Cota PV (m)		Geratriz Inferior (m)		Distância (m)	Declividade Tubo (m/m)	Vazão (m³/s)	D Calculado (m)	D Adotado (m)	D Adotado (cm)	FH	RH/D	h/D	h	RH	Velocidade (m/s)
PVi	PVf	i	f	i	f												
S1	1.1	9,23	9,23	7,00	6,99	2,50	0,5%	0,65	0,72	0,80	80	0,2333	0,2862	0,64	0,5120	0,2290	1,89
1.4	1.3	9,20	9,20	8,20	8,07	26,50	0,5%	0,05	0,27	0,40	40	0,1079	0,2142	0,40	0,1600	0,0857	0,98
1.3	1.2	9,20	9,22	8,07	7,86	42,50	0,5%	0,74	0,75	0,80	80	0,2651	0,2962	0,70	0,5600	0,2370	1,93
1.2	1.1	9,22	9,23	7,46	6,90	19,50	0,5%	0,74	0,75	0,80	80	0,2651	0,2962	0,70	0,5600	0,2370	1,93
1.1	1.0	9,23	9,23	6,90	6,84	12,70	0,5%	0,78	0,77	0,80	80	0,2794	0,2998	0,73	0,5840	0,2398	1,95
S2	3.0	9,23	9,29	7,00	6,93	13,45	0,5%	0,65	0,72	0,80	80	0,2333	0,2862	0,64	0,5120	0,2290	1,89
4.0	3.0	9,20	9,29	8,20	8,06	28,50	0,5%	0,10	0,36	0,40	40	0,2313	0,2862	0,64	0,2560	0,1145	1,19
3.0	2.0	9,29	9,20	6,90	6,58	64,55	0,5%	0,75	0,76	0,80	80	0,2698	0,2975	0,71	0,5680	0,2380	1,94
2.0	1.0	9,20	9,23	6,58	6,24	67,20	0,5%	0,81	0,78	0,80	80	0,2901	0,3024	0,76	0,6080	0,2419	1,96
1.0	0.0	9,23	-	6,24	-	-	0,5%	1,59	1,00	1,00	100	0,3141	0,3043	0,82	0,8200	0,3043	2,29
E.2	E.1	9,20	9,24	8,20	8,08	24,80	0,5%	0,17	0,44	0,40	40	0,3988	0,2500	1,00	0,4000	0,1000	1,09
E.1	E.0	9,24	-	8,08	5,97	8,80	23,9%	0,20	0,22	0,40	40	0,0648	0,1709	0,30	0,1200	0,0684	5,84
F.3	F.2	9,22	9,22	8,20	7,93	53,60	0,5%	0,05	0,27	0,40	40	0,1107	0,2182	0,41	0,1640	0,0873	0,99
F.2	F.1	9,22	9,21	7,93	7,84	19,10	0,5%	0,09	0,35	0,40	40	0,2150	0,2799	0,61	0,2440	0,1120	1,17
F.1	F.0	9,21	-	7,84	5,88	6,00	32,6%	0,10	0,16	0,40	40	0,0287	0,1206	0,20	0,0800	0,0482	5,41

Quadro 5 – Dimensionamento canal de drenagem – Determinação da Altura

Trecho		Vazão (m ³ /s)	Distância (m)	Altura calculada (m)	Altura Calculada +20% (m)	Altura adotada (m)	Velocidade (m/s)	Regime de Escoamento (Número de Froude)	
PVi	PVf								
A.0	B.0	0,04	35,18	0,199	0,238505	0,35	0,891	0,64	Lento
B.0	C.0	0,09	93,08	0,286	0,343534	0,35	1,136	0,68	Lento
C.0	D.0	0,17	173,40	0,361	0,433799	0,50	1,327	0,70	Lento
D.0	E.0	0,19	189,59	0,374	0,448564	0,50	1,357	0,71	Lento
E.0	F.0	0,39	386,34	0,488	0,585811	0,65	1,621	0,74	Lento
F.0	REDE	0,49	488,14	0,533	0,639511	0,65	1,719	0,75	Lento

3.6 Quantitativos Rede de Esgoto Pluvial

Abaixo seguem os quantitativos para tubulação da rede de esgoto.

Tubo de Concreto DN (cm)	Comprimento (m)
30	189,11
40	242,50
80	182,32
PV	16
Boca de Lobo	28

4. BIBLIOGRAFIA

BENETTI, W. C.; RAMOS, D. A. **Sistematização de Dados Pluviométricos Para a Região do Município de Joinville/SC**. In: **Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, n. 23, 2005, Campo Grande/MS. Anais... Campo Grande, 2005. Disponível em: www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes23/IV-066.pdf. Acesso em: 2 de set. 2011.

5. ART DO PROFISSIONAL



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART N° 3896849-5

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via **CREANET**

Contratado
 ENGENHEIRA CIVIL 096690-7 Empresa Executora
MARLI DOS REIS VOLKEN BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA
 RUA JACOB GERMANO BAUMER 360 JOINVILLE 090916-0
 VILA NOVA 89237-660 SC Fone. Fax
 Fone 4734224005 Fax -- 644.527.860-49 Substituição de ART 3881818-7
 comercial@beckdesouza.com.br

Contratante
ÁGUAS DE JOINVILLE 07226794000155
 RUA XV DE NOVEMBRO, 3.950
 GLÓRIA JOINVILLE SC
 89216-202

Resumo do Contrato
 ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E PROJETO EXECUTIVO PARA ADEQUAÇÃO, REVITALIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE JARIVATUBA, NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE - SC.

Início em: 24/09/2010 Término em: 22/05/2011 Honorários Salário Valor Obra/Serviço: R\$628.252,20

Identificação da Obra/Serviço
ÁGUAS DE JOINVILLE 07226794000155
 RUA XV DE NOVEMBRO, 3.950
 GLÓRIA JOINVILLE SC
 89216-202

Assinaturas

JOINVILLE		ÁGUAS DE JOINVILLE
23/11/2010	MARLI DOS REIS VOLKEN 644.527.860-49	07226794000155

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 3896849-5

Participação Técnica	Atividades	Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
Equipe					
3862456-7		03 12	A0402	1,00	45
025393-1 ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA		03 12	A0410	1,00	45
Entidade de Classe					
SENGE/SC		03 12	A0808	1,00	45
		03 12	A0804	1,00	45
		03 12	A0428	1,00	45
Regularização					
		03 12	A0407	1,00	45
		03 12	A0109	1,00	45

Descrição Complementar

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para afeirir www.crea-sc.org.br
 Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.

6. PEÇAS GRÁFICAS

Nº	Título
01	Planta Rede Esgotamento Pluvial
02	Perfil Hidráulico Drenagem
03	Perfil Hidráulico Drenagem
04	Planta de Detalhes Drenagem – Boca de Lobo e PV's
05	Planta de Detalhes Drenagem – Alas e Seções de Drenagem

Y=7085300

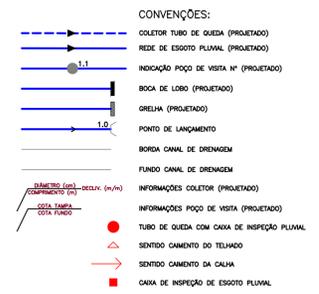
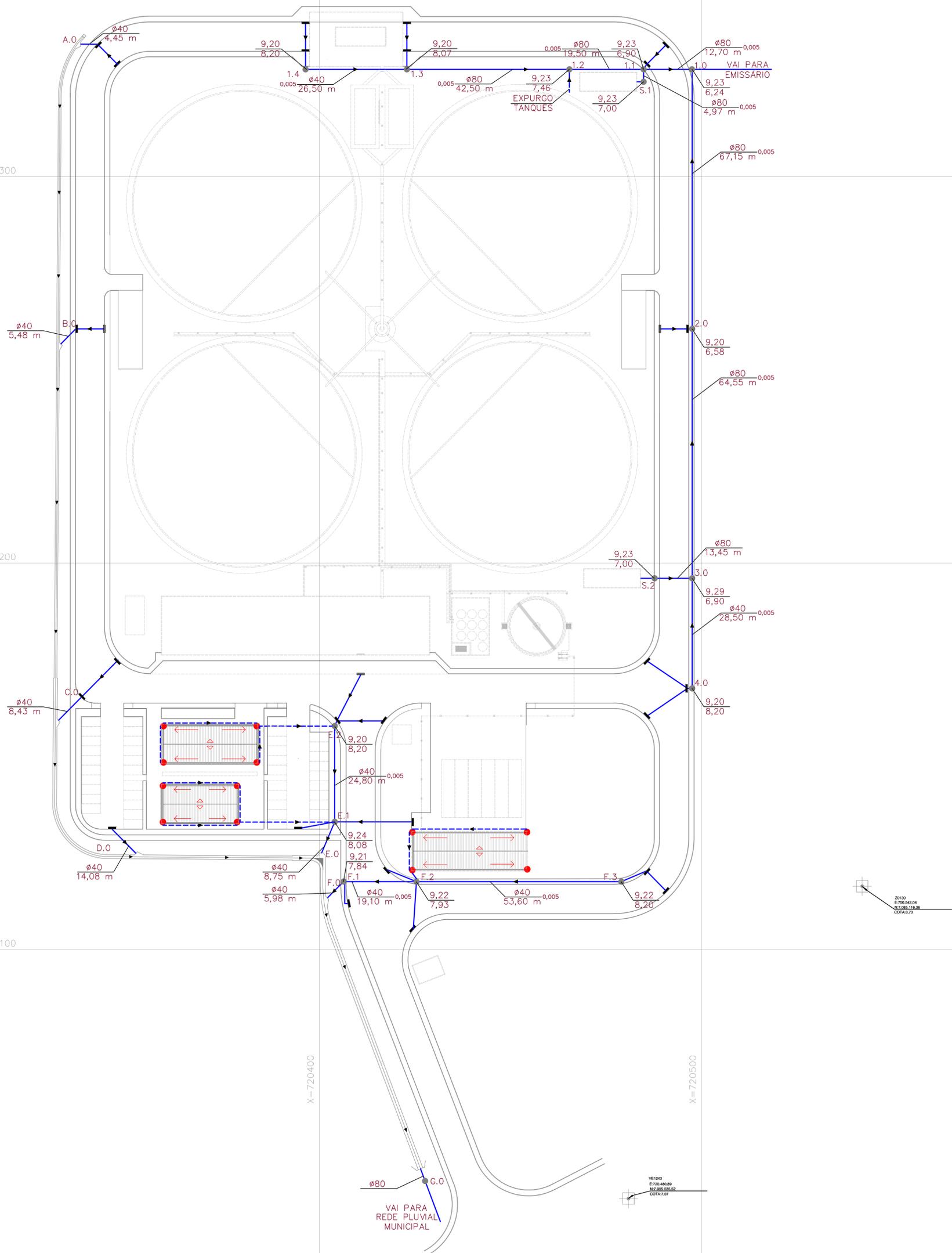
Y=7085200

Y=7085100

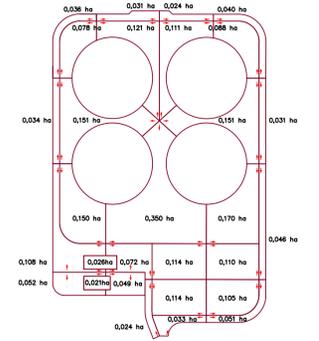
X=7203000

X=7204000

X=7205000



- NOTAS:**
- 1 - LIGAÇÃO DA BOCA DE LOBO COM O POÇO DE VISTA = # 0,30 m
 - 2 - DECLIVIDADE DO CANAL DE DRENAGEM DE 0,5 %
 - 3 - CANAL DE DRENAGEM REVESTIDO EM CONCRETO
 - 4 - TUBULAÇÕES CHEGAM NO CANAL DE DRENAGEM A 45°
 - 5 - ÁREAS DE DRENAGEM DAS BOCAS DE LOBO APRESENTADAS ABAIXO



RELAÇÃO DE PEÇAS

DISCRIMINAÇÃO	MAT.	DIÂM.	QUANT.
DRENAGEM TELHADOS			
CAIXA DE VISTORIA DE ESGOTO PLUVIAL	-	-	14
TUBULAÇÃO	PVC	100	56m
CURVA 45°	PVC	100	28
CURVA 90°	PVC	100	28
TUBULAÇÃO	PVC	150	193,95
CURVA 90°	PVC	150	10
REDE DE DRENAGEM			
BOCA DE LOBO	-	-	28
POÇO DE VISTA PARA TUBULAÇÃO > 600	-	-	7
POÇO DE VISTA PARA TUBULAÇÃO < 600	-	-	9
TUBO EM CONCRETO	CONC.	30	189,11m
TUBO EM CONCRETO	CONC.	40	200,00m
TUBO EM CONCRETO	CONC.	80	224,82m

- QUANTITATIVOS CANAL DE DRENAGEM**
- 1 - VOLUME TOTAL DE CONCRETO - 71,91 m³
 - 2 - VOLUME TOTAL PARA O REVESTIMENTO DO CANAL - 61,58 m³
 - 3 - VOLUME DE CONCRETO DAS ALAS - 10,33 m³
 - 4 - FORMAS PARA ALAS - 55,4 m²

EMPRESA PROJETISTA: **BECA DE SOUTA** Engenharia e Arquitetura

CARRIMBO RESP. TÉCNICO: **Júlia Lopes** Desenhista Cadista

APROVAÇÃO AGUAS DE JOINVILLE: _____

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	APROVAÇÃO

RESPOSTA TÉCNICA: **Marli dos Reis Volken** Engenheira Civil

PROJETO: ADEQUAÇÃO, REVITALIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETE) JARVATUBA

PLANTA DA REDE DE ESGOTAMENTO PLUVIAL

DATA: 14/10/2011

ESCALA: 1:500

FOLHA: **01/05**

CODIGO: DRE-PLU-ETE-01

PERFIL LONGITUDINAL
COLETOR 1



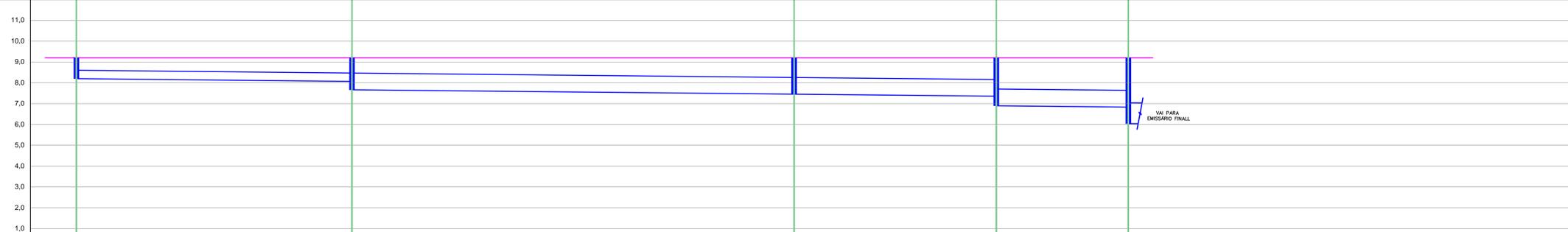
ESCALA: V=1:125 / H=1:250	4.0	TRECHO 4.0 - 3.0	3.0	TRECHO 3.0 - 2.0	2.0	TRECHO 2.0 - 1.0
POÇO DE VISITA		400		800		800
DIÂMETRO (mm)		28,50		64,55		67,20
COMPRIMENTO (m)		0,005		0,005		0,005
DECLIVIDADE (m/m)						

PERFIL LONGITUDINAL
COLETOR 1



ESCALA: V=1:125 / H=1:250	TRECHO 2.0 - 1.0	1.0
POÇO DE VISITA		800
DIÂMETRO (mm)		67,20
COMPRIMENTO (m)		0,005
DECLIVIDADE (m/m)		

PERFIL LONGITUDINAL
COLETOR 2



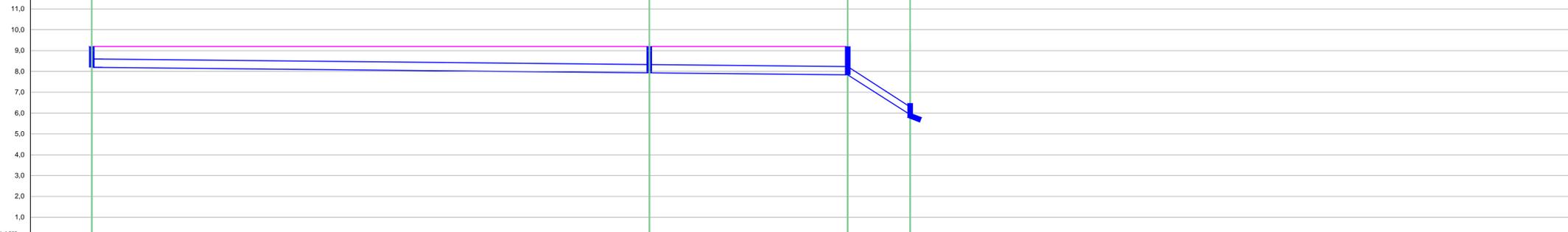
ESCALA: V=1:125 / H=1:250	1.3	TRECHO 1.3 - 1.2	1.2	TRECHO 1.3 - 1.2	1.2	TRECHO 1.2 - 1.1	1.1	TRECHO 1.1 - 1.0	1.0
POÇO DE VISITA		400		800		800		800	
DIÂMETRO (mm)		26,50		42,50		19,50		12,70	
COMPRIMENTO (m)		0,005		0,005		0,005		0,005	
DECLIVIDADE (m/m)									

PERFIL LONGITUDINAL
COLETOR E.0



ESCALA: V=1:125 / H=1:250	E.2	TRECHO E.2 - E.1	E.1	TRECHO E.1 - E.0	E.0
POÇO DE VISITA		400		400	
DIÂMETRO (mm)		24,80		8,80	
COMPRIMENTO (m)		0,005			
DECLIVIDADE (m/m)					

PERFIL LONGITUDINAL
COLETOR F.0



ESCALA: V=1:125 / H=1:250	F.3	TRECHO F.3 - F.2	F.2	TRECHO F.2 - F.1	F.1	F.0
POÇO DE VISITA		400		400		400
DIÂMETRO (mm)		53,60		19,10		6,00
COMPRIMENTO (m)		0,005		0,005		
DECLIVIDADE (m/m)						

CONVENÇÕES:

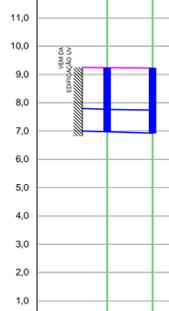
- EIXO PASSEIO
- COLETOR
- POSIÇÃO PV

EMPRESA PROJETISTA		CARIMBO RESP. TÉCNICO	APROVAÇÃO ÁGUAS DE JOINVILLE
		DATA: 14/10/2011 ESCALA: INDICADA FOLHA: 02/05	
RESP. TÉCNICO	Mari dos Reis Volken Engenheira Civil	DESENHISTA	Júlia Lopes Desenhista Cadista
		CÓDIGO: DRE-PLU-ETE-02-03	

PERFIL LONGITUDINAL COLETOR S.2



PERFIL LONGITUDINAL COLETOR S.1



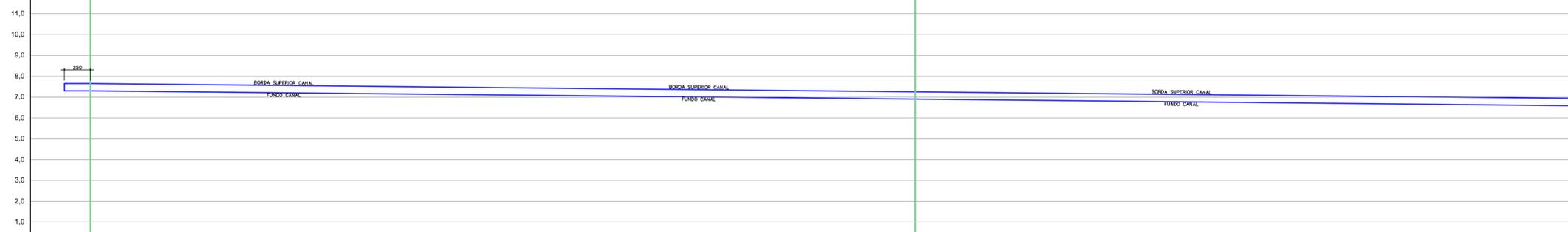
ESCALA: V=1:125 / H=1:250

POÇO DE VISITA	S.2	TRECHO S.2 - 3.0	3.0
DIÂMETRO (mm)	800		
COMPRIMENTO (m)	13,45		
DECLIVIDADE (m/m)	0,005		

ESCALA: V=1:125 / H=1:250

POÇO DE VISITA	S.1	1.1
DIÂMETRO (mm)	800	
COMPRIMENTO (m)	5,00	
DECLIVIDADE (m/m)	0,005	

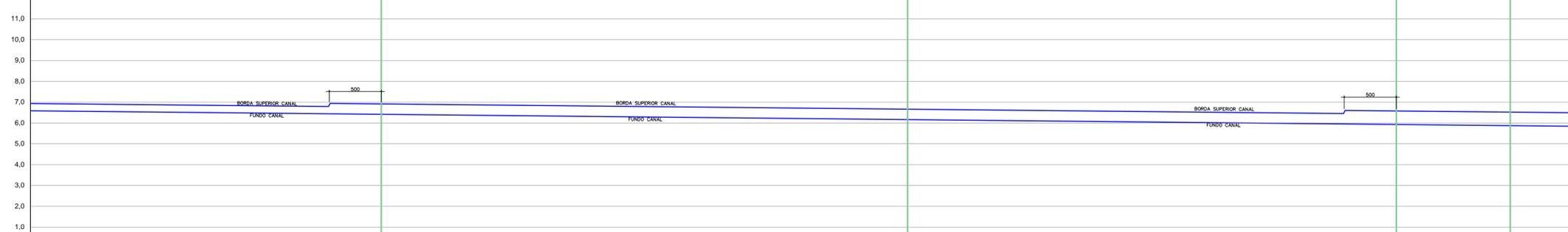
PERFIL LONGITUDINAL CANAL DE DRENAGEM



ESCALA: V=1:125 / H=1:250

POÇO DE VISITA	A.0	TRECHO A.0 - B.0	B.0	TRECHO B.0 - C.0
ALTURA CANAL (cm)	35			
COMPRIMENTO (m)	79,30		97,53	
DECLIVIDADE (m/m)	0,005			

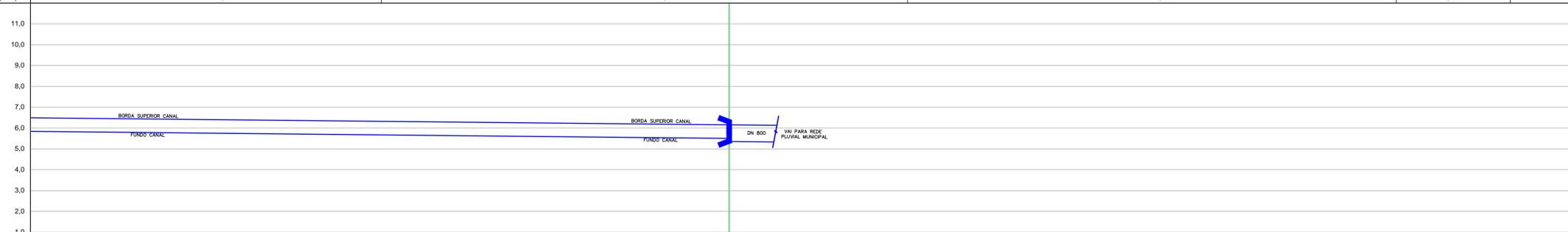
PERFIL LONGITUDINAL CANAL DE DRENAGEM



ESCALA: V=1:125 / H=1:250

POÇO DE VISITA	TRECHO B.0 - C.0	C.0	TRECHO C.0 - D.0	D.0	TRECHO D.0 - E.0	E.0	TRECHO E.0 - F.0	F.0
ALTURA CANAL (cm)	35	50		50	65			
COMPRIMENTO (m)	97,53	50,60		47,00	10,95			
DECLIVIDADE (m/m)	0,005	0,005		0,005	0,005			

PERFIL LONGITUDINAL CANAL DE DRENAGEM



ESCALA: V=1:125 / H=1:250

POÇO DE VISITA	TRECHO F.0 - G.0	G.0
ALTURA CANAL (cm)	65	
COMPRIMENTO (m)	73,75	
DECLIVIDADE (m/m)	0,005	

CONVENÇÕES:

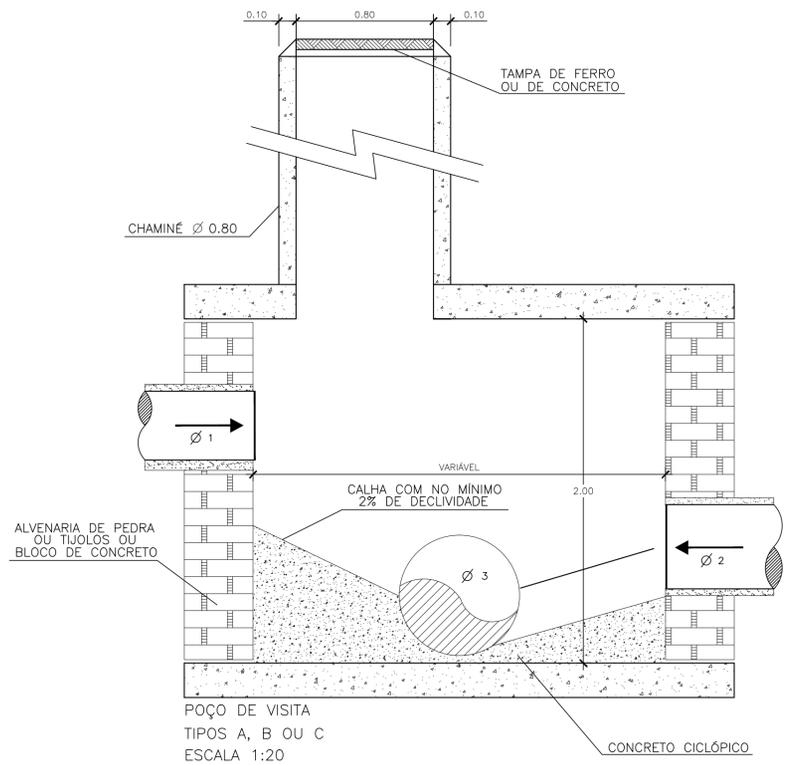
- EIXO PASSEIO
- COLETOR
- POSIÇÃO PV

<p>EMPRESA PROJETISTA</p>  <p>BEN DE SOUZA ENGENHARIA LTDA www.bensdesouza.com.br benso@bensdesouza.com.br</p>	<p>CARIMBO RESP. TÉCNICO</p>	<p>APROVAÇÃO AGUAS DE JOINVILLE</p>
0	EMIÇÃO ORIGINAL	14/10/2011
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
RESP. TÉCNICO	DESENHISTA	CÓDIGO
Marli dos Reis Volken Engenheira Civil	Júlia Lopes Desenhista Cadista	DRE-PLU-ETE-02-03

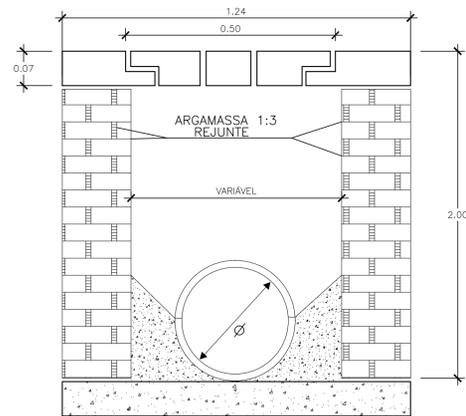
 <p>Aguas de Joinville Departamento de Saneamento Básico</p>	<p>DESCRIÇÃO</p> <p>ADEQUAÇÃO, REVITALIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETE) JARIVATUBA PROJETO DE DRENAGEM PERFIL HIDRÁULICO DRENAGEM</p>	<p>DATA</p> <p>14/10/2011</p> <p>ESCALA</p> <p>INDICADA</p> <p>FOLHA</p> <p>03/05</p>
--	--	--

POÇOS DE VISITA

(DIMENSÕES EM M)



POÇO DE VISITA
TIPOS A, B OU C
ESCALA 1:20



POÇO DE VISITA
TIPOS A E B
SEM/ESC.

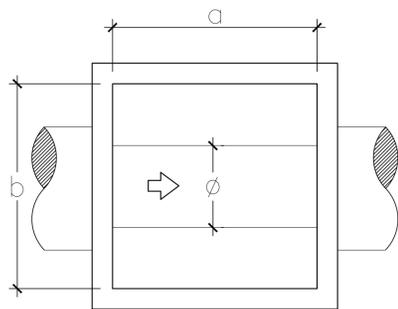


TABELA DEFININDO LARGURA DO PV

Ø	a	b
40	80	60
50	100	100
60	100	100
80	100	100
100	100	130

OBS: Medidas em cm
Ø = Diâmetro interno do maior coletor pluvial
a,b = Medidas do PV
PV = Poço de Visita

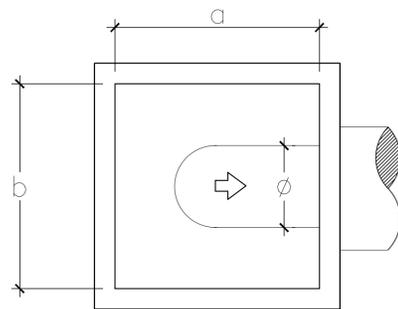


TABELA DEFININDO LARGURA DO PV

Ø	a	b
40	80	60
50	100	100
60	100	100
80	100	100
100	100	130

OBS: Medidas em cm
Ø = Diâmetro interno do coletor pluvial
a,b = Medidas do PV
PV = Poço de Visita

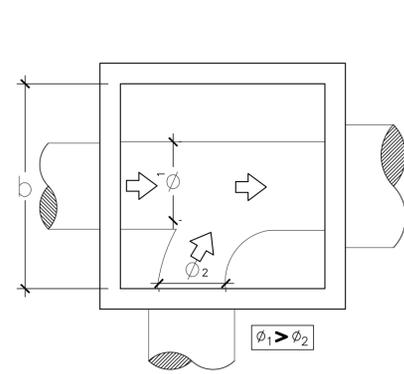
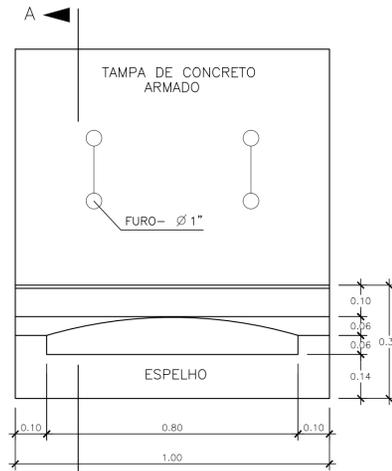


TABELA DEFININDO LARGURA DO PV

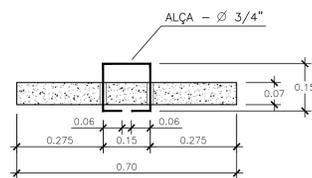
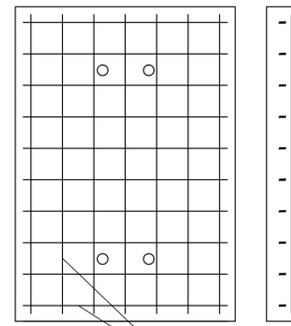
Ø ₁	Ø ₂	40	50	60	80	100
40	80	-	-	-	-	-
50	100	100	-	-	-	-
60	100	100	100	-	-	-
80	150	150	150	150	-	-
100	150	150	150	160	180	-

BOCA DE LOBO

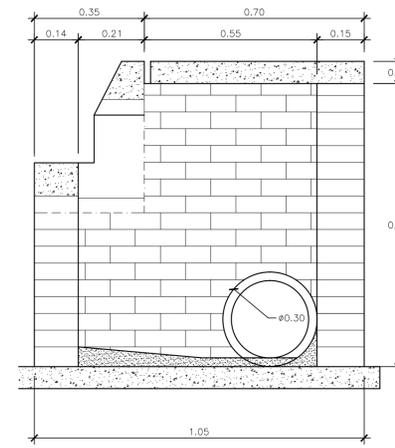
(DIMENSÕES EM M)



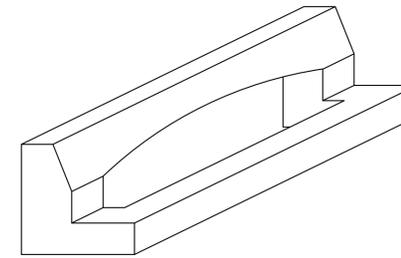
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:10



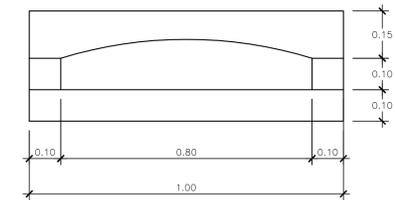
DETALHE DA TAMPA
ESCALA 1:10



CORTE A A
ESCALA 1:10



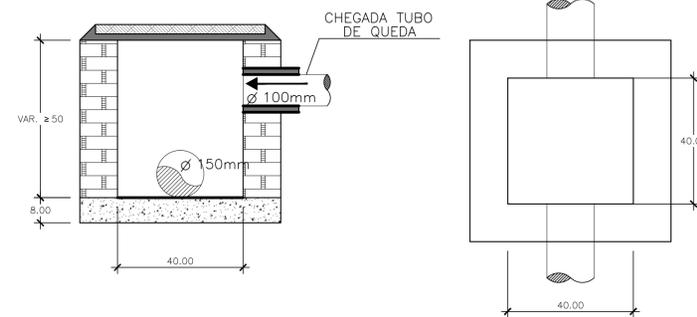
PERSPECTIVA DO ESPELHO
SEM/ESC.



VISTA FRONTAL DO ESPELHO
ESCALA 1:10

CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL

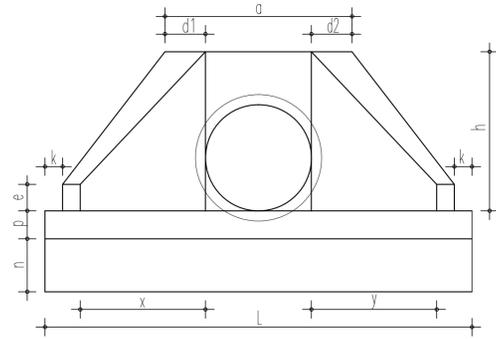
(DIMENSÕES EM M)



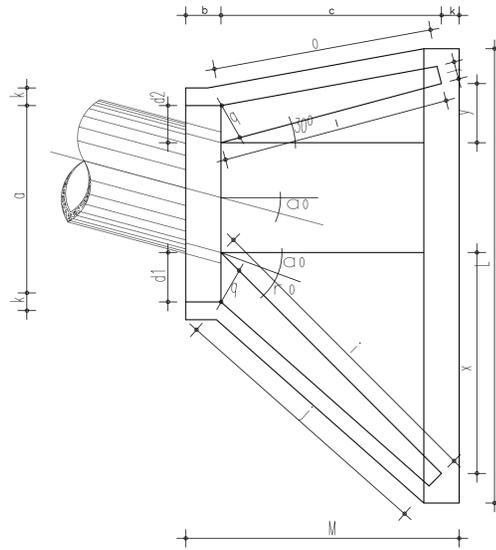
		CARIMBO RESP. TÉCNICO		APROVAÇÃO AGUAS DE JOINVILLE	
REVISÃO		DESCRIÇÃO		DATA	
DATA: 13/09/2011		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 04/05	
RESP. TÉCNICO: Mari dos Reis Volken Engenheira Civil		DESENHISTA: Bruno Ramos Desenhista Cadista		CÓDIGO: DRE-PLU-ETE-04-05	

ABAS PARA TUBOS DE CONCRETO

VISTA FRONTAL
ESC:1:20



PLANTA ESCONSO
ESC:1:20



DIMENSÕES E CONSUMOS MEDIOS PARA UMA UNIDADE

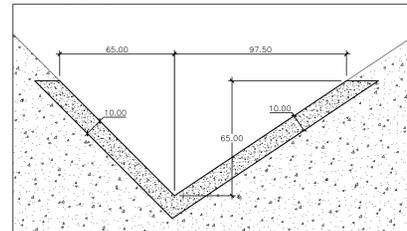
α'	ρ'	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m ²)	CONCRETO (m ³)
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi=60$ e 40																									
45	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	129	20	30	135	23	20	268	-35	353	155	10,68	1,722

- NOTAS:
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 - 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLOPICO $f_{ck} \geq 9$ MPa
 - 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONÇOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO AS ABAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO

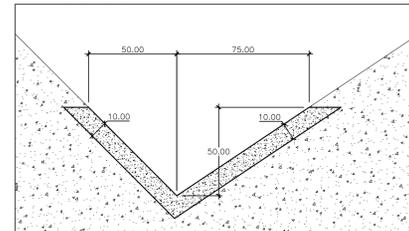
SEÇÃO CANAL DE DRENAGEM

1:20 - DIMENSÕES EM CM

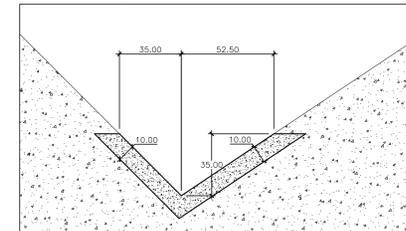
h = 65 CM



h = 50 CM



h = 35 CM



- NOTAS:
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 - 2 - PARA REVESTIMENTO CANAL UTILIZAR CONCRETO $f_{ck} \geq 10$ MPa
 - 3 - ADOTAR CAIMENTO DE 0,5 % EM DIREÇÃO A DRENAGEM PLUVIAL MUNICIPAL EXISTENTE, COFORME PLANTA 01

 <p>BEM DE SOUZA ENGENHARIA LTDA www.bemdesouza.com.br bemdesouza@bemdesouza.com.br</p>	<p>CARIMBO RESP. TÉCNICO</p>	<p>APROVAÇÃO ÁGUAS DE JOINVILLE</p>
 <p>Águas de Jorville Comunidade de Tratamento de Águas</p>	<p>DESCRIÇÃO:</p> <p>ADEQUAÇÃO, REVITALIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETE) JARIVATUBA PROJETO DE DRENAGEM DETALHES ALAS E SEÇÕES DE DRENAGEM</p>	<p>DATA:</p> <p>13/09/2011</p> <p>ESCALA:</p> <p>INDICADA</p> <p>FOLHA:</p> <p>05/05</p>
<p>RESP. TÉCNICO:</p> <p>Mari dos Reis Volken Engenheira Civil</p>	<p>DESENHISTA:</p> <p>Bruno Ramos Desenhista Cadista</p>	<p>CÓDIGO:</p> <p>DRE-PLU-ETE-04-05</p>



ANEXO 8

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DO ESTUDO DE
IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)**

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº:
2021/13205

CONTRATADO

2.Nome: CLAUDIA ROCHA
 3.Registro no CRBio: 028577/03-D
 4.CPF: 021.919.759-84
 5.E-mail: claudia.rocha@aguasdejoinville.com.br
 6.Tel: (47)2105-1702
 7.End.: DA ILHA 411
 8.Compl.:
 9.Bairro:
 10.Cidade: JOINVILLE
 11.UF: SC
 12.CEP: 89239-250

CONTRATANTE

13.Nome: COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE
 14.Registro Profissional:
 15.CPF / CGC / CNPJ: 07.226.794/0001-55
 16.End.: RUA QUINZE DE NOVEMBRO 3950
 17.Compl.:
 18.Bairro: GLORIA
 19.Cidade: JOINVILLE
 20.UF: SC
 21.CEP: 89216-202
 22.E-mail/Site: claudia.rocha.willemann@gmail.com / www.aguasdejoinville.com.br

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
 Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;
 24.Identificação : ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA ETE JARIVATUBA
 25.Município de Realização do Trabalho: JOINVILLE
 26.UF: SC
 27.Forma de participação: EQUIPE
 28.Perfil da equipe: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA/ CIVIL
 29.Área do Conhecimento: Ecologia; Saúde Pública;
 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente
 31.Descrição sumária : ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA REFERENTE À INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO NO BAIRRO JARIVATUBA.
 32.Valor: R\$ 3.000,00
 33.Total de horas: 40
 34.Início: JUN/2021
 35.Término: JUL/2021

36. ASSINATURAS

37. LOGO DO CRBio

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 19/7/21
 Assinatura do Profissional


Data: 19/7/21
 Assinatura e Carimbo do Contratante




38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: 19/7/21
 Assinatura do Profissional
 Assinatura e Carimbo do Contratante


39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional
 Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 5284.5912.6540.6853

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART CREA-SC

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2021 7870514-4

Inicial Individual

1. Responsável Técnico

LUCIA MARIA ANDRADE RODRIGUES

Título Profissional: Engenharia Civil

RNP: 2001617623
Registro: 036819-0-SC

Empresa Contratada: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE

Registro: 082911-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Companhia Águas de Joinville

Endereço: RUA QUINZE DE NOEMBRO

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 8.882,50

Contrato: Celebrado em:

Honorários:
Vinculado à ART:

Bairro: GLORIA
UF: SC
Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 07.226.794/0001-55
Nº: s/n

CEP: 89216-202

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Companhia Águas de Joinville

Endereço: RUA QUINZE DE NOEMBRO

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 03/11/2020

Data de Término: 15/07/2021

Finalidade: Saneamento básico

Bairro: GLORIA
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 07.226.794/0001-55
Nº: s/n

CEP: 89216-202

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo

Estação de Tratamento de Esgoto

Dimensão do Trabalho:

01,00

Unidade(s)

5. Observações

Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhaça (EIV) referente à implantação da Nova da ETE Jarivatuba. Corresponsáveis: eng. sanitária e ambiental Leonardo Rech ART 7895634-5 e bióloga Claudia Rocha

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade da Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 14/07/2021: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 13/08/2021 | Registrada em: 14/07/2021

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002104000337247

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 14 de Julho de 2021

Lucia Maria Andrade Rodrigues
LUCIA MARIA ANDRADE RODRIGUES

029.118.707-00

Kamilo Reis Carnescailli dos Santos
Contratante: Companhia Águas de Joinville
07.226.794/0001-55
Kamilo Reis Carnescailli dos Santos
Diretor Técnico

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART CREA-SC**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**ART OBRA OU SERVIÇO**

25 2021 8020712-5

Substituição de ART 7695634-5 Individual

1. Responsável Técnico**LEONARDO RHODEN RECH**

Título Profissional: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 2511850826

Registro: 119657-6-SC

Empresa Contratada: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE

Registro: 082911-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Companhia Águas de Joinville

Endereço: RUA QUINZE DE NOVENBRO

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 8.882,50

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: GLORIA

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Indefinido

CPF/CNPJ: 07.226.794/0001-55
Nº: 3950

CEP: 89216-202

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Companhia Águas de Joinville

Endereço: Rua Rio Velho

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 03/11/2020

Finalidade: Saneamento básico

Data de Término: 28/02/2022

Coordenadas Geográficas:

Bairro: Ulysses Guimarães

UF: SC

CPF/CNPJ: 07.226.794/0001-55
Nº: s/n

CEP: 89216-202

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação

Estudo

Estação de Tratamento de Esgoto

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

Coordenação e Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) referente à implantação da Nova ETE Jarvatuba

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART: ART ISENTA

ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 03 de Novembro de 2021

Leonardo Rhoden Rech

LEONARDO RHODEN RECH

004.695.151-20

Kamilo Reis Camasciali dos Santos

Contratante: Companhia Águas de Joinville

07.226.794/0001-55

Companhia Águas de Joinville
Kamilo Reis Camasciali dos Santos
Diretor Técnicowww.crea-sc.org.br
Fone: (48) 3331-2000falecom@crea-sc.org.br
Fax: (48) 3331-2107



ANEXO 9

CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

N.º 1394 / 2020 / SAMA / UAP

CERTIDÃO

Atendendo ao requerido por **COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE**, através do **Protocolo nº 24459/2020 de 26/06/2020**, informamos para os devidos fins que o imóvel de propriedade de **COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO**, matriculado sob nº 2.158, Ficha 01, do Livro nº 2/RG, no Cartório do Registro de Imóveis da 3ª Circunscrição desta Comarca, localizado no macrozoneamento AUAC / ARUC / SA-04 - bairro – **ULISSES GUIMARAES**, são permitidos os usos conforme o Anexo VI da Lei Complementar nº 470/2017.

Deverão ser acatadas as disposições constantes na Verificação do Meio Físico VMF 396/2020/SAMA, com cópia em anexo.

Para viabilidade e implantação de Condomínio ou Loteamento deverá ser solicitado requerimento específico.

Informamos ainda que o referido imóvel encontra-se localizado a jusante do local de captação de água pela Companhia Águas de Joinville para abastecimento ao público.

Do que para o bem da verdade e para que produza seus devidos e legais efeitos, assinamos a presente certidão, **com validade de 180 dias a contar desta data.**

Joinville, 05 de agosto de 2020.



Arq. Liliam C. M. Corrêa
CAU/SC A441287 / Matr. 38883
Coordenadora

22405-Jennifer

Este documento tem o objetivo informar ao contribuinte os dados que a Secretaria do Meio Ambiente dispõe para uma análise ambiental prévia (disponíveis em <http://simgeo.joinville.sc.gov.br/>).

Devido à limitação de escala os dados podem não representar a totalidade dos elementos existentes no terreno. Deste modo, esta VMF não tem validade legal.

A responsabilidade legal pelo levantamento e mapeamento dos cursos d'água, valas ou tubulações de drenagem pluvial existentes no imóvel ou próximo a ele, bem como de outras restrições, são do autor do projeto. Devendo ser indicando em planta e/ou laudo executado por profissional habilitado, com apresentação de ART compatível com o trabalho realizado.

Este documento não dispensa o cumprimento da legislação, nem autoriza quaisquer intervenções sem as devidas licenças e alvarás.

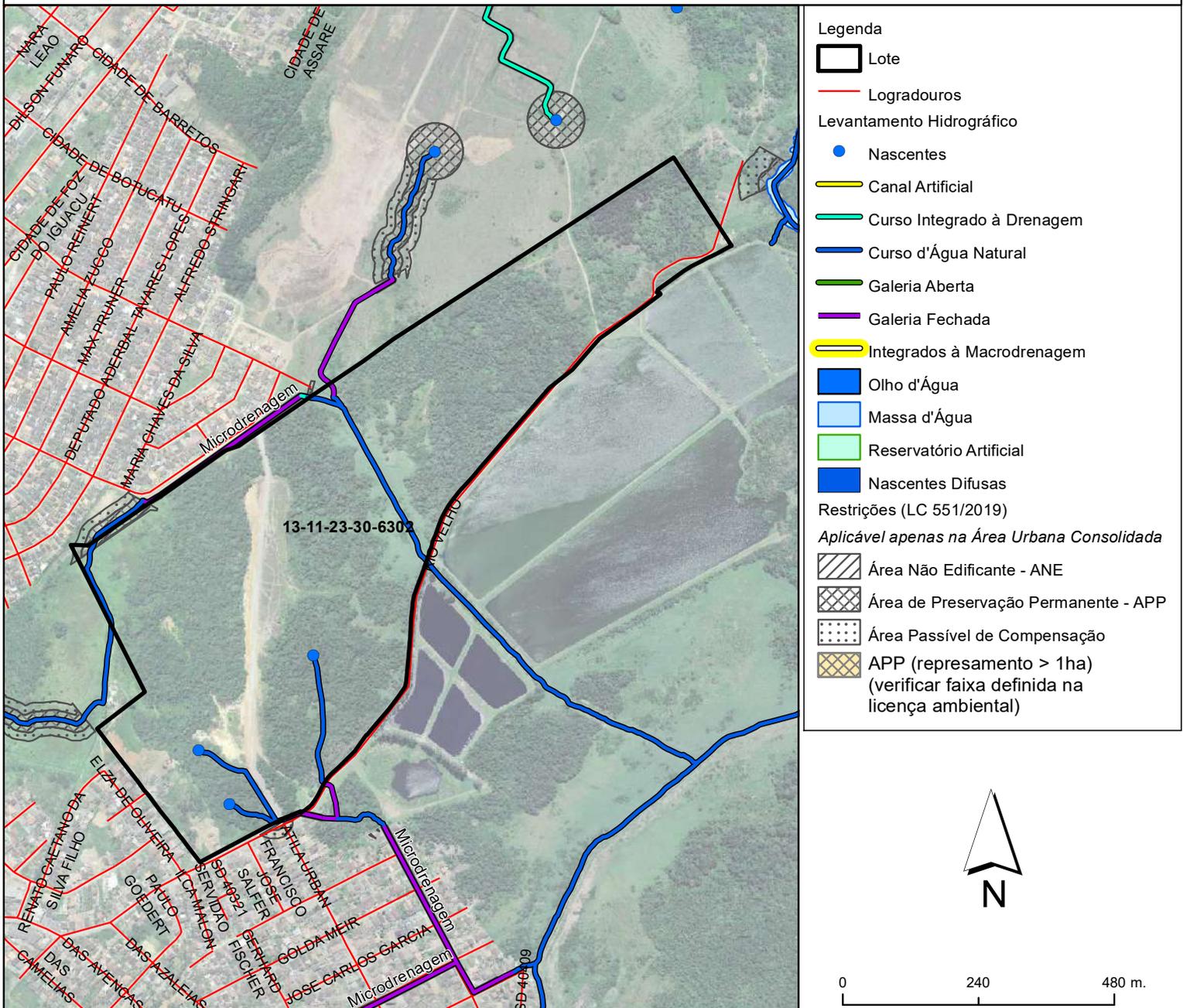
Inscrição Imobiliária: 13-11-23-30-6302

Interessado: Companhia Águas de Joinville

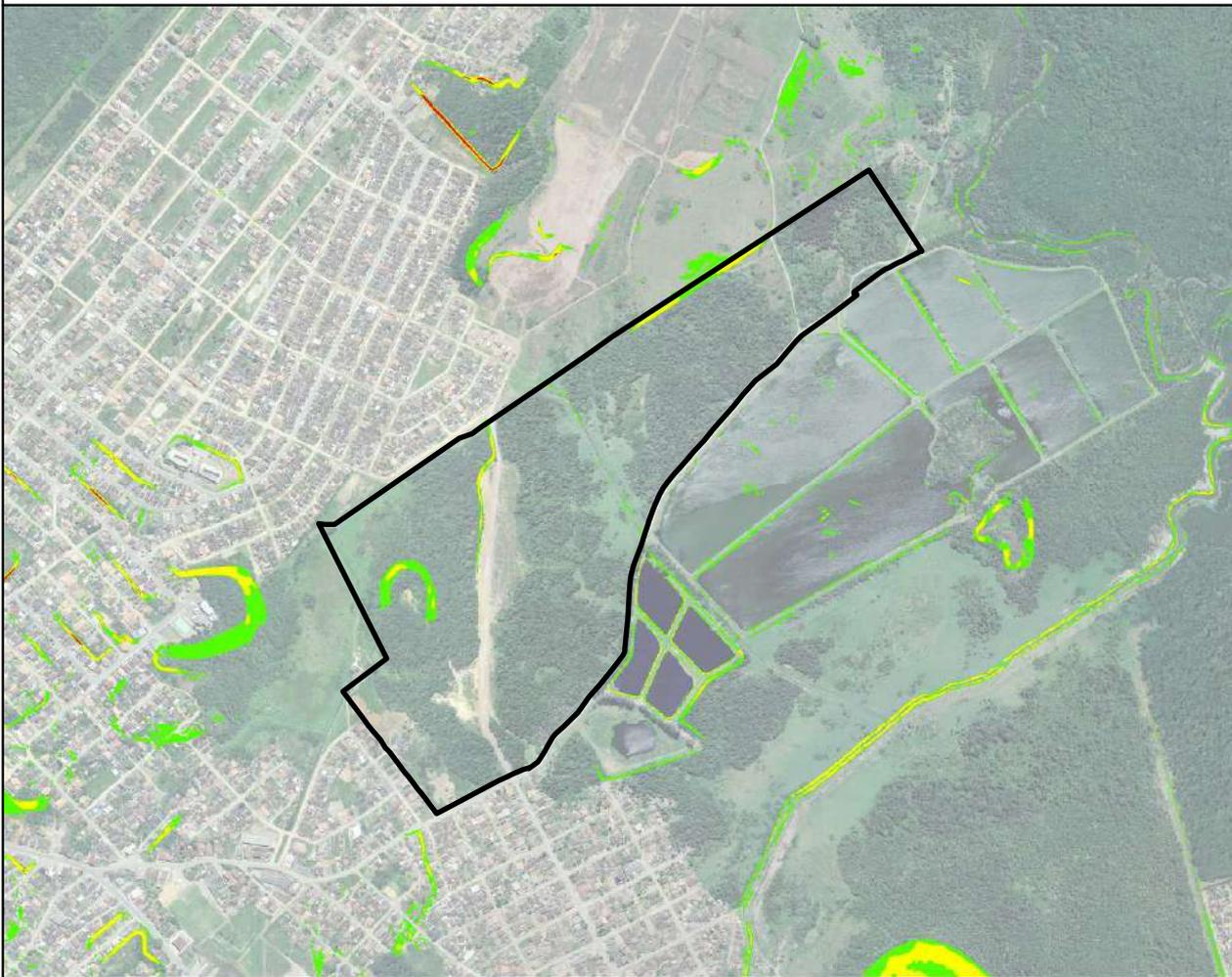
Protocolo: 24459/2020

Unidade de Conservação: F. Anuência 3 km RDS do Morro do Amaral

HIDROGRAFIA



TOPOGRAFIA

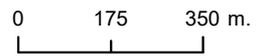


Legenda

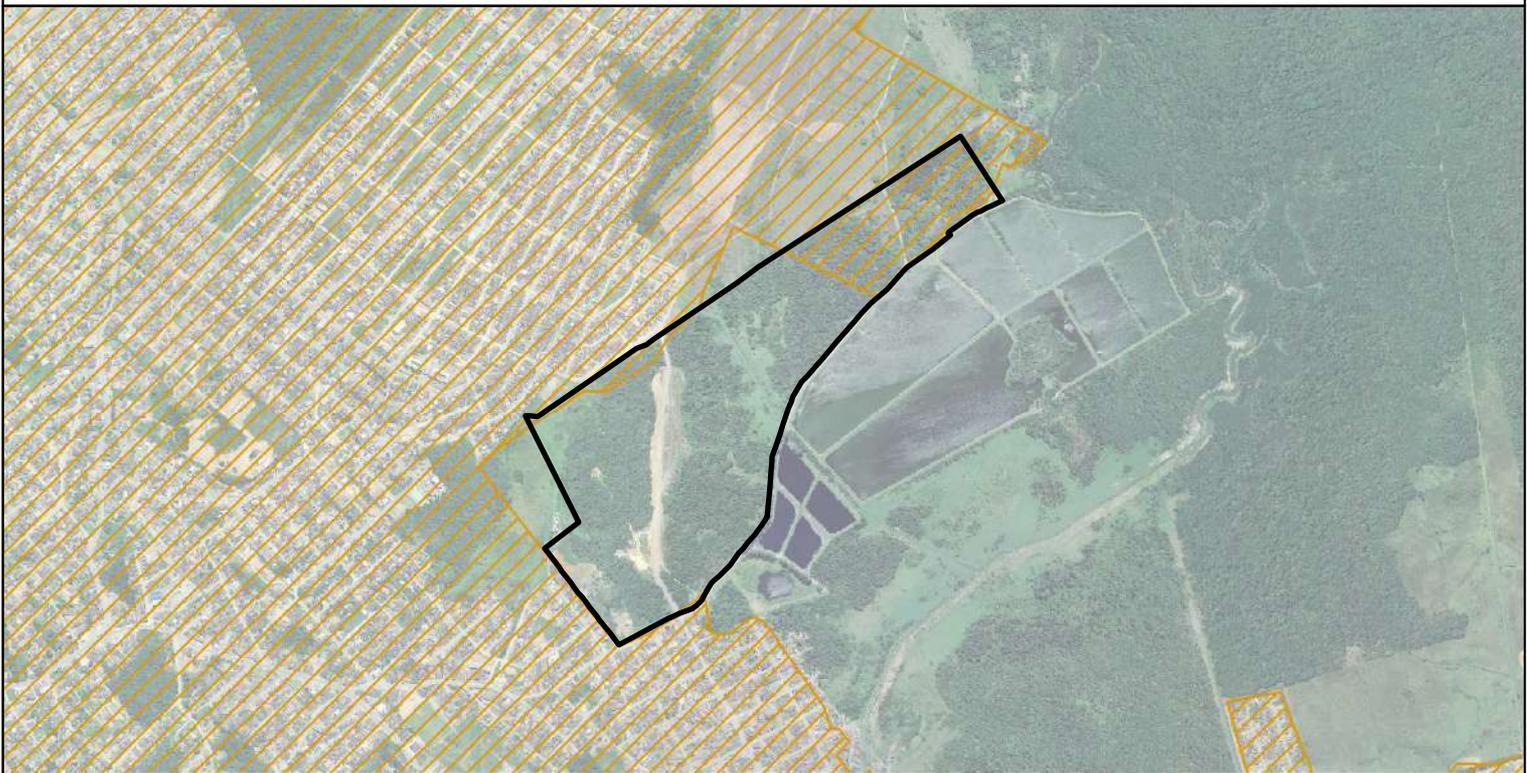
- Lote
- Cota 40m.

Declividade

- 0 a 16,7°
- 16,7 a 25°
- 25 a 45°
- acima de 45°



DIAGNÓSTICO SÓCIOAMBIENTAL



Legenda

- Lote
- Área Urbana Consolidada
- Área de Risco Geológico
- Áreas de Int. Ecológico Relevante (Lei 312/2010)
- Áreas de Int. Ecológico Relevante (UC's)



ANEXO 10

DECLARAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

MEMORANDO SEI N° 9181836/2021 - CAJ.DICAF.GFC.CMF

Joinville, 11 de maio de 2021.

À GQM,

Informamos para os devidos fins que a Estação de Tratamento de Esgotos - ETE Jarivatuba, localizada na Rua Rio Velho, 965, encontra-se ligada à rede de abastecimento público de água da Companhia Águas de Joinville, e tem medições regulares de consumo.

Ficamos à disposição para mais esclarecimentos.



Documento assinado eletronicamente por **Felipe Vieira de Luca, Coordenador (a)**, em 11/05/2021, às 17:49, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **9181836** e o código CRC **9F9DD82C**.



ANEXO 11

DECLARAÇÃO DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

CONTRATO DE COMPRA DE ENERGIA REGULADA

CONSUMIDOR CATIVO

Razão Social/Nome	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE		
Unidade Consumidora nº	52955483	Localidade	0301 70 021.810

Pelo presente instrumento as Partes:

- de um lado e doravante denominada simplesmente **Distribuidora**, a Celesc Distribuição S.A., subsidiária integral da Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A., concessionária de serviço público de distribuição de energia elétrica, proprietária da Rede Elétrica à qual a Unidade Consumidora se conecta ou irá se conectar, com sede no município de Florianópolis, estado de Santa Catarina, na Avenida Itamarati, nº 160, Blocos A1, B1 e B2, Bairro Itacorubi, CEP 88034-900, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda - CNPJ/MF sob o nº 08.336.783/0001-90, Inscrição Estadual nº 255.266.626, neste ato representada por dois representantes legais, na forma de seu estatuto social, ao final assinados; e
- de outro lado e doravante denominada simplesmente **Consumidor**, a **COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE** inscrita no CNPJ sob o nº **07.226.794/0001-55**, neste ato representada por seu(s) representante(s) legal(is) ao final assinado(s);

considerando que:

- a **Distribuidora** opera e mantém um Sistema de Distribuição de energia elétrica na sua área de concessão, ao qual estão ou serão conectadas as instalações elétricas da Unidade Consumidora, e participa do Sistema Interligado Nacional - SIN;
- a garantia do acesso ao Sistema de Distribuição de energia elétrica da **Distribuidora** é estabelecida na Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, na Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, e nos Diplomas Regulatórios da ANEEL;
- o Decreto nº 4.413, de 7 de outubro de 2002, o Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, e a Resolução Normativa da ANEEL nº 414, de 09 de setembro de 2010, determinam, dentre outras coisas, que o uso/conexão do Sistema de Distribuição de energia elétrica seja contratado separadamente da compra e venda de energia e estabelecem as condições de contratação da compra de energia elétrica sob condições reguladas; e
- os termos e as condições estabelecidos neste Contrato de Compra de Energia Regulada estão em conformidade com a legislação brasileira e com os Diplomas Regulatórios expedidos pela ANEEL, sendo devidamente aprovados pela Área Jurídica da **Distribuidora** e adotados como padrão, em cumprimento à Subcláusula Sétima da Cláusula Segunda do seu Contrato de Concessão nº 56/99-ANEEL, que estabelece que a **Distribuidora** deve dispensar tratamento isonômico aos usuários de uma mesma classe de consumo e nas mesmas condições de atendimento, exceto nos casos previstos na legislação;

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



a **Distribuidora** e o **Consumidor** decidem, entre si, justo e acordado, celebrar o presente Contrato de Compra de Energia Regulada, doravante denominado Contrato, de acordo com os seguintes termos e condições:

CLÁUSULA 1 - DEFINIÇÕES E PREMISSAS APLICÁVEIS AO PRESENTE CONTRATO

1.1. Para o efeito de permitir o perfeito entendimento e precisão da terminologia empregada neste Contrato, fica acordado, entre as Partes, o conceito dos vocábulos, expressões e siglas, constantes no ANEXO I – Glossário, parte integrante e inseparável deste Contrato.

CLÁUSULA 2 - OBJETO

2.1. Este Contrato tem por objeto regular os direitos e as obrigações das Partes referentes à venda de energia elétrica pela **Distribuidora** ao **Consumidor**, para o atendimento das necessidades de compra de energia elétrica da Unidade Consumidora sob sua responsabilidade, a seguir identificada, na condição de **Consumidor** Cativo, observado o disposto nas normas e padrões técnicos da **Distribuidora**, nas Condições Gerais de Fornecimento - Anexo III do CUSD, nos Diplomas Regulatórios da ANEEL e demais legislações aplicáveis.

2.1.1. Este Contrato é celebrado para o suprimento exclusivo da Unidade Consumidora cadastrada na **Distribuidora** sob o nº **52955483**, observados o Ponto de Conexão, a classe de consumo, a Modalidade Tarifária e o Grupo/Subgrupo Tarifário especificados no CUSD.

2.1.2. O **Consumidor** compromete-se a manter os seus dados cadastrais e da Unidade Consumidora atualizados junto à **Distribuidora**, especialmente quando da mudança do titular ou da atividade, devendo qualquer alteração ser informada na forma prevista pela Subcláusula 15.5 deste Contrato e submetida à prévia análise e aprovação da **Distribuidora**. A ausência desta comunicação implicará, para todos os efeitos, na manutenção dos dados cadastrados como válidos e eficazes.

CLÁUSULA 3 - VIGÊNCIA CONTRATUAL

3.1. Observado o disposto na Subcláusula 3.2, o presente Contrato entrará em vigor na data de sua assinatura e permanecerá em vigor até o Ciclo de Faturamento do mês de **Fevereiro de 2021**, inclusive, com prorrogações automáticas e sucessivas pelo período de 12 (doze) Ciclos de Faturamento, desde que o **Consumidor** não se manifeste formalmente em contrário, com antecedência mínima de 180 (cento e oitenta) dias em relação ao término de cada vigência, definido conforme data de leitura fixada no Calendário Anual de Leitura e Faturamento, observando o disposto na Subcláusula 15.5 deste Contrato.

3.1.1. A data de conexão da Unidade Consumidora ao Sistema de Distribuição está especificada no respectivo CUSD.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



3.2. A eficácia e a execução das obrigações e dos compromissos disciplinados neste Contrato ficam condicionadas à assinatura, pelo **Consumidor**, do CUSD com a **Distribuidora**.

3.3. São documentos integrantes do presente Contrato o Anexo I – Glossário e, quando for o caso, o Anexo Poder Público.

3.4. Em caso de início de fornecimento à Unidade Consumidora, o suprimento de energia elétrica sob a vigência deste Contrato terá início a partir da data de conexão.

3.4.1. As questões relativas a eventuais atrasos no início do fornecimento estão disciplinadas no CUSD.

CLÁUSULA 4 - MONTANTE DE ENERGIA ELÉTRICA CONTRATADA

4.1. A **Distribuidora** colocará à disposição do **Consumidor** o montante de energia elétrica contratada em relação a cada Ciclo de Faturamento, com início a partir do Ciclo de Faturamento de **Março de 2020**, para toda a vigência contratual e eventuais renovações, em conformidade com o disposto na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.

4.1.1. O montante de energia contratada do presente Contrato é o montante de energia elétrica medida da Unidade Consumidora, por Ciclo de Faturamento, na Modalidade Tarifária estabelecida no respectivo CUSD.

4.1.1.1. A Energia Elétrica medida será obtida pela **Distribuidora** conforme estabelecido no CUSD.

4.1.1.1.1. Na impossibilidade de avaliação do consumo medido, o montante de energia contratada será arbitrado pela **Distribuidora**, nos termos previstos nos Diplomas Regulatórios da ANEEL.

4.1.2. Em caso de início de fornecimento à Unidade Consumidora, a eficácia do início de faturamento estabelecido nesta Subcláusula está vinculada à data de conexão da Unidade Consumidora, devendo ser objeto de aditivo contratual em caso de alteração.

4.1.3. Na hipótese de o **Consumidor** o exercer a opção de compra parcial de energia elétrica na condição de **Consumidor Livre** ou **Consumidor Especial**, desde que cumpridas as obrigações cabíveis assumidas pelo **Consumidor** em decorrência deste Contrato, deverá celebrar novo Contrato de Compra de Energia Regulada com a **Distribuidora**, fixando os montantes médios mensais de energia elétrica contratada, expressos em MWmédios.

CLÁUSULA 5 - CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTO

5.1. O faturamento mensal dos montantes de energia elétrica será efetuado conforme o estabelecido pela Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010 e será objeto de Nota Fiscal/Fatura emitida pela **Distribuidora** e apresentada ao **Consumidor**, mediante a aplicação das tarifas estabelecidas pela ANEEL, observando-se toda a legislação vigente aplicável.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



- 5.1.1. As alterações tarifárias, estabelecidas pela ANEEL, entrarão em vigor na data da sua publicação no Diário Oficial da União, aplicadas *pro-rata die* no respectivo Ciclo de Faturamento.
- 5.1.2. O faturamento regular mensal do Contrato ocorrerá juntamente com o faturamento do respectivo CUSD, salvo nos casos previstos nos Diplomas Regulatórios da ANEEL.
- 5.1.3. Poderão ser aplicados descontos, na forma da legislação vigente, à Tarifa de Energia incidente no consumo de Energia Elétrica Ativa.
- 5.1.4. A cobrança dos acréscimos moratórios definidos na Subcláusula 6.2, referentes ao atraso no pagamento da Nota Fiscal/Fatura, será efetuada junto com o faturamento do Ciclo de Faturamento do mês em que foi efetuado o pagamento.

5.2. Observado o disposto na Cláusula 4, o faturamento mensal do montante de Energia Elétrica Ativa, verificado por medição, no Ponto de Conexão, será efetuado de acordo com a seguinte fórmula e o disposto nos itens abaixo:

$$FEA(p) = EEAM(p) \times TE_{COMP}(p)$$

onde:

FEA(p) = faturamento da energia elétrica ativa, por Posto Tarifário “p”, em Reais (R\$);

EEAM(p) = montante de energia elétrica ativa medido em cada Posto Tarifário “p” do Ciclo de Faturamento, em megawatt-hora (MWh);

TE_{COMP}(p) = tarifa final de energia elétrica ativa homologada por Posto Tarifário “p”, que inclui eventual acréscimo de aplicação de bandeira tarifária;

p = indica Posto Tarifário, Ponta ou Fora de Ponta, para as modalidades tarifárias horárias.

5.3. Em caso de opção pelo faturamento com tarifas do Grupo B, o **Consumidor** deverá celebrar o correspondente Termo de Opção com a Distribuidora.

5.4. O valor total constante na Nota Fiscal/Fatura será composto:

- pelo valor líquido da fatura;
- por todos os impostos, taxas e contribuições que incidirem sobre o objeto deste Contrato, bem como quaisquer outros ônus de natureza legal, ainda que estabelecidos posteriormente à assinatura do presente instrumento;
- por acréscimos moratórios, conforme estabelecido nas Subcláusula 6.1 e 6.2 deste Contrato; e
- por cobranças, conforme estabelecido na Subcláusula 8.3 deste Contrato.

5.5. Todos os pagamentos devidos pelo **Consumidor** deverão ser efetuados livres de quaisquer ônus e deduções não acordadas.

5.5.1. Eventuais divergências apontadas na cobrança não afetam os prazos e montantes para pagamento, devendo a Nota Fiscal/Fatura de Energia Elétrica ser regularmente paga pelo **Consumidor** e a diferença, quando houver, ser compensada em fatura subsequente.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



5.6. Os dispositivos desta Cláusula permanecerão válidos após a rescisão ou término deste Contrato, por tanto tempo quanto seja necessário para que as obrigações sejam cumpridas.

CLÁUSULA 6 - MORA NO PAGAMENTO E SEUS EFEITOS

6.1. Fica caracterizado em mora, conforme estabelecido no art. 394 do Código Civil Brasileiro, o **Consumidor** que deixar de efetuar o pagamento da Nota Fiscal/Fatura até a data de seu vencimento.

6.2. Caso haja atraso no pagamento de qualquer das Notas Fiscais/Faturas emitidas com base no presente Contrato, sem prejuízo da aplicação da Subcláusula 8.2, incidirão os seguintes acréscimos moratórios, além de outros valores que lhe sejam legalmente atribuíveis:

- a) multa de 2% (dois por cento) sobre o valor em atraso;
- b) juros de mora de 12% (doze por cento) ao ano, calculados *pro rata die* sobre o valor do débito.

6.2.1. O valor do débito será atualizado monetariamente pela variação acumulada *pro rata die* do IGP-M, do mês anterior ao do vencimento até o mês anterior ao do pagamento, considerando-se nula qualquer variação negativa do IGP-M ou, no caso da sua extinção, por outro índice que venha a substituí-lo, e acrescido da multa e dos juros previstos no *caput* desta Subcláusula 6.2.

6.2.2. Caso o atraso no pagamento seja menor ou igual a 30 (trinta) dias, para os efeitos da aplicação da atualização referida no *caput* e no Parágrafo anterior desta Cláusula, será considerada nula qualquer variação negativa do IGP-M.

6.3. A **Distribuidora** poderá condicionar à quitação de débitos do **Consumidor** junto à **Distribuidora**, o atendimento a solicitações de:

- I. ligação ou alteração da titularidade no mesmo Ponto de Conexão ou em outro local de sua área de concessão; e
- II. religação, aumento de carga, contratação de fornecimentos especiais ou de serviços, para a Unidade Consumidora objeto deste Contrato.

6.4. Quando do inadimplemento do **Consumidor** no pagamento de mais de uma Nota Fiscal/Fatura em um período de 12 (doze) meses, sem prejuízo da exigibilidade de quitação dos débitos, a **Distribuidora** poderá exigir o oferecimento de garantias, limitadas ao valor inadimplido, em conformidade com o estabelecido no Decreto nº 5.163/2004 e na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.

CLÁUSULA 7 - CASO FORTUITO E FORÇA MAIOR

7.1. Caso alguma das Partes não possa cumprir qualquer de suas obrigações, no todo ou em parte, em decorrência de caso fortuito ou força maior, comprovado nos termos do parágrafo único do artigo 393 do Código Civil Brasileiro, o presente Contrato permanecerá em vigor, mas a obrigação afetada ficará suspensa por tempo igual ao de duração do evento e proporcionalmente aos seus efeitos.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



7.2. A Parte que desejar invocar a ocorrência de caso fortuito ou força maior deverá adotar preferencialmente as seguintes medidas:

- a) formalizar à outra Parte da ocorrência do evento de caso fortuito ou força maior, em prazo não superior a 2 (dois) dias úteis contados da data em que tiver tomado conhecimento de sua ocorrência, fornecendo uma descrição da natureza do evento, uma estimativa de sua duração e do impacto no cumprimento de obrigação prevista neste Contrato, comprovando que o mesmo contribuiu para tal descumprimento;
- b) adotar as providências cabíveis para remediar ou atenuar as consequências de tal evento, visando retomar suas obrigações contratuais com a maior brevidade possível, informando regularmente à outra Parte a respeito de suas ações e de seu plano de ação para remediar e/ou minimizar tais consequências; e
- c) formalizar à outra Parte, o término do evento de caso fortuito ou força maior e as suas consequências.

7.3. Não constituem hipóteses de caso fortuito ou força maior os eventos abaixo indicados:

- a) dificuldades econômicas e/ou alteração das condições de mercado;
- b) demora no cumprimento por qualquer das Partes de obrigação contratual;
- c) eventos que resultem do descumprimento por qualquer Parte de obrigações contratuais ou de leis, normas, regulamentos, decretos ou demais Exigências Legais; ou
- d) eventos que sejam resultantes de negligência, dolo, erro ou omissão.

CLÁUSULA 8 - RESCISÃO CONTRATUAL

8.1. O presente Contrato poderá ser rescindido durante a sua vigência, desde que ocorra manifestação formal do **Consumidor** com antecedência mínima de 1 (um) Ciclo de Faturamento e anuência da **Distribuidora**.

8.1.1. O atendimento ao pedido de rescisão ficará condicionado ao cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo **Consumidor** em decorrência deste Contrato.

8.2. Este Contrato rescindir-se-á de pleno direito, independentemente de notificação judicial ou extrajudicial, nos casos de:

- a) inobservância pelo **Consumidor** de quaisquer das CLÁUSULAS, ANEXOS e condições firmadas, desde que previamente comunicado formalmente pela **Distribuidora** acerca da inobservância e não tenha promovido a devida regularização nos termos estabelecidos por ela;
- b) efetivação da rescisão ou ao término do CUSD.

8.3. A rescisão do Contrato durante o prazo de vigência implica, cumulativamente ao estabelecido na Subcláusula 15.6, e sem prejuízo de outras cobranças estabelecidas pelas normas vigentes, no pagamento, pelo **Consumidor**, de valor correspondente ao faturamento da energia elétrica contratada referente aos Ciclos de Faturamento remanescentes para o término da vigência do Contrato, limitado a 12 (doze) Ciclos, considerando o produto da Tarifa de Energia e da Bandeira Tarifária vigentes na data de solicitação do encerramento antecipado pelo montante de energia apurado com base na média dos consumos de energia elétrica disponíveis, precedentes ao encerramento, limitada aos 12 (doze) últimos Ciclos de Faturamento.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



8.3.1. A obrigação do **Consumidor** estabelecida nesta Subcláusula 8.3 persiste ainda que não tenha se iniciado o período de suprimento estabelecido na Subcláusula 4.1, sendo o montante de energia apurado com base na expectativa de faturamento do Contrato no período de 12 (doze) Ciclos de Faturamento, aplicado, inclusive quando se tratar de Contrato celebrado em função de retorno de **Consumidor** Livre ou Especial à condição de **Consumidor** Cativo.

CLÁUSULA 9 - PENALIDADES

9.1. Sem prejuízo de outras hipóteses descritas na legislação específica do setor elétrico, a **Distribuidora** poderá suspender o fornecimento de energia elétrica à Unidade Consumidora, desde que precedida de notificação ao **Consumidor** com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, em conformidade com a Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010, quando:

- a) o **Consumidor** deixar de efetuar o pagamento da Nota Fiscal/Fatura até a data de seu vencimento e a inadimplência persistir após o cumprimento do prazo da notificação de débito;
- b) se verificar impedimento ao acesso de empregados e prepostos da **Distribuidora** em qualquer local em que se encontrem condutores e aparelhos de sua propriedade, para fins de leitura, substituição de medidor, bem como para inspeções necessárias;
- c) se verificar a inexecução das correções indicadas no prazo informado pela **Distribuidora**, quando da constatação de deficiência não emergencial na Unidade Consumidora, em especial no padrão de entrada de energia elétrica;
- d) se verificar a inexecução das adequações indicadas no prazo informado pela **Distribuidora**, quando, à sua revelia, o **Consumidor** utilizar na Unidade Consumidora carga que provoque distúrbios ou danos ao sistema elétrico de distribuição, ou ainda às instalações e equipamentos elétricos de outros acessantes/consumidores;
- e) ocorrer o descumprimento no oferecimento e manutenção de garantias pelo **Consumidor** previsto na Subcláusula 6.4.

9.2. Sem prejuízo de outras situações descritas na legislação vigente e/ou outras que, a critério da **Distribuidora**, possam de alguma forma colocar em risco o sistema elétrico, esta poderá interromper o fornecimento de energia elétrica, de forma imediata, independente de notificação, quando:

- a) constatada ligação clandestina que permita a utilização de energia elétrica sem que haja relação de consumo;
- b) constatada revenda ou fornecimento de energia elétrica a terceiros, pelo **Consumidor**, da energia disponibilizada pela **Distribuidora**, sem autorização federal para tanto;
- c) constatada deficiência técnica ou de segurança na Unidade Consumidora que caracterize risco iminente de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico.

9.3. A **Distribuidora** poderá, ainda, suspender o fornecimento de energia elétrica objeto deste Contrato, sempre que houver recusa injustificada do **Consumidor** em celebrar contratos e aditivos pertinentes, respeitados os requisitos estabelecidos no artigo 71 da Resolução Normativa ANEEL nº 414/2010.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



9.4. Faculta-se à **Distribuidora** o encerramento da relação contratual quando ocorrer o decurso do prazo de 2 (dois) Ciclos completos de Faturamento após a suspensão regular e ininterrupta do fornecimento à Unidade Consumidora, observada a antecedência mínima da notificação ao **Consumidor**, sem prejuízo ao estabelecido no Contrato, particularmente na Subcláusula 8.3, respeitado o disposto na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.

9.5. Em caso de migração do **Consumidor** ao Ambiente de Contratação Livre, eventual atraso ou não conclusão da migração por motivo não imputável à **Distribuidora**, poderá acarretar, adicionalmente ao faturamento regular da Energia Elétrica, no faturamento e cobrança mensal, pela **Distribuidora**, em substituição à suspensão do fornecimento de energia elétrica, de valor referente ao ressarcimento pelas repercussões financeiras incorridas, apurado e aplicado de acordo com o estabelecido na legislação aplicável.

9.6. Na hipótese de a **Distribuidora** vir a ser penalizada por qualquer órgão e/ou entidade de controle e fiscalização do setor elétrico, em virtude do descumprimento pelo **Consumidor** das obrigações e demais encargos ajustados no presente Contrato, o **Consumidor** ficará obrigado a ressarcir à **Distribuidora** os montantes relativos à multa aplicada, bem como, em caso de aplicação de outra penalidade, responsabilizar-se pelo pagamento de todas as despesas incorridas pela **Distribuidora** para sua defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis no caso.

CLÁUSULA 10 - ATRASO DE PAGAMENTO

10.1. Acordam as Partes que, pelo atraso nos pagamentos previstos neste Contrato, o **Consumidor** ficará sujeito ao pagamento dos acréscimos moratórios previstos na Subcláusula 6.2.

CLÁUSULA 11 - DO DESCUMPRIMENTO DO CONTRATO

11.1. Excetuados os casos de dolo ou culpa, nenhuma das Partes será responsabilizada perante a outra por quaisquer perdas ou danos decorrentes da violação deste Contrato.

CLÁUSULA 12 - CONFIDENCIALIDADE

12.1. Cada Parte concorda que todas as informações e dados disponíveis à outra serão considerados confidenciais, não podendo ser divulgados para terceiros sem que a outra aprove por escrito, sabendo-se que esta Cláusula:

a) não se aplicará às informações que sejam ou se tornem de domínio público, desde que tal fato não decorra de violação, por uma das Partes, das disposições contidas neste Contrato; e

b) não eximirá as Partes do fornecimento de qualquer informação à Autoridade Competente, requeridas em conformidade com a legislação, regulamentos e procedimentos em vigência.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



CLÁUSULA 13 - SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS

13.1. O procedimento amigável de solução de controvérsias se inicia com a Notificação de Controvérsia de uma Parte à outra.

13.2. Nos 15 (quinze) dias úteis subsequentes à comunicação, as Partes tentarão solucionar a controvérsia amigavelmente, sendo que as Partes serão representadas por um de seus Diretores ou outro representante legal.

13.3. Caso as Partes não cheguem a um acordo após o período estipulado na Subcláusula anterior, a controvérsia deverá ser submetida à ANEEL, como instância administrativa final, a qual compete dirimir questões deste Contrato, de qualquer tipo e natureza, acompanhada de toda documentação e informação envolvendo a controvérsia.

CLÁUSULA 14 - DECLARAÇÕES E GARANTIAS

14.1. As Partes comprometem-se, entre si, a obter e manter, durante o prazo do Contrato, todas as aprovações exigidas de cada uma delas para o desempenho de suas obrigações sob este Contrato e a atender às exigências legais, bem como a celebrarem alterações do Contrato decorrentes do disposto na Subcláusula 15.1.

14.2. As Partes, individualmente, declaram e garantem que:

- a) cada uma é pessoa física ou jurídica devidamente organizada e existente de acordo com as leis brasileiras e que tem todo o poder e autoridade legal para celebrar este Contrato e cumprir seus termos, condições e disposições;
- b) este Contrato constitui obrigação válida, legal e vinculante, exequível de acordo com os seus termos; e
- c) não há ações, processos ou procedimentos pendentes, nem, tanto quanto seja do seu conhecimento, iminentes, contra si ou com efeito sobre si, em qualquer tribunal ou entidade administrativa ou tribunal arbitral, que possa afetar, de modo substancialmente adverso, sua capacidade de cumprir e desempenhar suas obrigações sob este Contrato.

CLÁUSULA 15 - GENERALIDADES

15.1. Este Contrato será regido e interpretado, em todos os seus aspectos, de acordo com a legislação brasileira, as determinações do Poder Concedente, os Diplomas Regulatórios da ANEEL e outros aplicáveis, submetendo-se obrigatória e integralmente a alterações na referida legislação e nos Diplomas Regulatórios, mesmo que supervenientes à assinatura do Contrato, que prevalecerão nos casos omissos ou eventuais divergências.

- 15.1.1. O **Consumidor** deverá observar e cumprir obrigatoriamente as Condições Gerais de Fornecimento, ANEXO III do CUSD, as normas e padrões técnicos de caráter geral da **Distribuidora**, os Diplomas Regulatórios da ANEEL e as normas e padrões expedidos pelos órgãos oficiais competentes.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



15.2. É vedada a cessão de direitos ou obrigações derivados deste Contrato sem o prévio consentimento formal da **Distribuidora**.

15.3. Este Contrato não poderá ser alterado, nem poderá haver renúncia a suas disposições, exceto por meio de aditamento por escrito, assinado pelas Partes, observado o disposto na legislação brasileira e nos Diplomas Regulatórios da ANEEL aplicáveis.

15.4. Nenhum atraso ou tolerância por qualquer das Partes, relativos ao exercício de qualquer direito, poder, privilégio ou recurso sob este Contrato, será tido como passível de prejudicar tal direito, poder, privilégio ou recurso, nem será interpretado como sua renúncia.

15.5. Qualquer aviso ou comunicação de uma Parte à outra, a respeito deste Contrato, será feito por escrito, assinado e endereçado com observância dos respectivos representantes legais, podendo ser entregue pessoalmente ou enviado por correio, exceto por outro meio previamente informado pela **Distribuidora**, em qualquer caso com prova do seu recebimento.

15.5.1. Para os avisos ou correspondências que envolvam prazo, a sua contagem terá início a partir da data do protocolo na **Distribuidora**, sendo os prazos dispostos em dias corridos ou dias úteis, conforme o caso, computados excluindo-se o dia da cientificação e incluindo-se o do vencimento.

15.6. O término deste Contrato, ou a rescisão antes do prazo final de vigência, não afetará quaisquer direitos ou obrigações anteriores a tal evento e não afetará ou limitará obrigações ou direitos de qualquer das Partes, ainda que seu exercício ou cumprimento se dê após a sua ocorrência.

15.7. A decretação de invalidade, ilegalidade ou inexecutibilidade de qualquer das cláusulas ou disposições contidas neste Contrato, por qualquer tribunal ou outro órgão competente, não o invalida em sua integralidade, permanecendo em pleno vigor as cláusulas e disposições remanescentes.

15.8. Se, por qualquer motivo ou disposição, este Contrato se tornar ou for declarado inválido, ilegal ou inexecutível, por qualquer tribunal ou outro órgão competente, as Partes negociarão de boa fé para acordar sobre disposições contratuais que as substituam, outras que não sejam inválidas, ilegais ou inexecutíveis e que mantenham, em todas as circunstâncias, o equilíbrio dos interesses comerciais das Partes.

15.9. O presente Contrato é reconhecido pelas Partes como título executivo extrajudicial, conforme disposto no artigo 784, inciso III, do Código de Processo Civil, para efeito de cobrança de todos os valores apurados e considerados devidos.

15.10. A **Distribuidora** declara, para todos os fins de direito, que adota as medidas necessárias na sua organização para:

- a. promover as boas práticas no apoio e respeito à proteção dos direitos humanos;
- b. evitar incorrer em qualquer forma de abuso dos direitos;
- c. eliminar todas as formas de trabalho forçado e obrigatório, entendido este como todo o trabalho ou serviço exigido a uma pessoa sob ameaça de qualquer penalidade e que se obtém de forma livre e voluntária do indivíduo;

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



- d. respeitar a liberdade de associação sindical e de negociação coletiva dos direitos dos trabalhadores, com as restrições que a lei exija;
- e. evitar qualquer forma de trabalho infantil na organização, respeitando a idade mínima de contratação em conformidade com a legislação vigente aplicável e dispor de mecanismos adequados e confiáveis para a verificação da idade de seus empregados;
- f. remover qualquer prática de discriminação em matéria de emprego e ocupação. Qualificar-se-á como discriminação qualquer distinção, exclusão ou preferência baseada na raça, cor, sexo, religião, opinião política, origem nacional ou social que tenha por efeito anular ou alterar a igualdade de oportunidades de emprego ou trabalho/ocupação;
- g. ter uma postura preventiva para as questões ambientais por forma a alcançar o desenvolvimento sustentável, limitando as atividades cujo impacto sobre o meio ambiente seja duvidoso; e
- h. combater a corrupção em todas as suas formas, incluindo extorsão e suborno. Entender-se-á como corrupção o abuso do poder confiado para lucros privados/próprios.

15.11. Fica eleito o foro da Comarca de Florianópolis, estado de Santa Catarina, para dirimir qualquer dúvida ou questão decorrente deste Contrato, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, as Partes celebram o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para um mesmo efeito legal, na presença das 02 (duas) testemunhas abaixo nomeadas e assinadas.

Joinville, 20 de Dezembro de 2019.

CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A.

Nome: Wagner Felipe Vogel
Cargo: Chefe da Agência Regional de Joinville
CPF: 059.006.649-88

Nome: Eduardo Barjona
Cargo: Chefe da Divisão Comercial
CPF: 026.251.009-07

CONSUMIDOR - COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE

Nome: Kamilo Reis Carnasciali dos Santos
Cargo: Diretor Técnico
CPF: 005.883.819-85

TESTEMUNHAS:

Nome: Maurício Ricardo Hansen
CPF: 480.143.119-49

Nome: Silméri de Braga
CPF: 751.142.329-91

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:

ANEXO I

GLOSSÁRIO

- a) Ambiente de Contratação Livre - ACL: é o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica, objeto de contratos bilaterais livremente negociados, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos.
- b) Ambiente de Contratação Regulada - ACR: é o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica entre agentes vendedores e agentes de distribuição, através de processos de licitação ou leilão, ressalvados os casos previstos em lei, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos.
- c) ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica, autarquia em regime especial, criada pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.
- d) Aprovações: licenças, concessões, permissões, autorizações e outros atos ou documentos que permitam o exercício de determinada atividade, outorgados por Autoridade Competente.
- e) Autoridade Competente: qualquer órgão governamental que tenha competência legal para regular este Contrato ou as atividades das Partes.
- f) Bandeiras Tarifárias: sistema tarifário que tem como finalidade sinalizar aos consumidores faturados pela **Distribuidora** as condições de geração de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional - SIN, por meio da cobrança de valor adicional à Tarifa de Energia - TE.
- g) Calendário Anual de Leitura e Faturamento: documento elaborado pela **Distribuidora** que estabelece as datas de leituras medidores das unidades consumidoras e de apresentação e vencimento das faturas de energia elétrica.
- h) CCEE: Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que atua sob autorização da União e regulação e fiscalização da ANEEL, com a finalidade de viabilizar as operações de compra e venda de energia elétrica entre os Agentes da CCEE, restritas ao Sistema Interligado Nacional – SIN, cuja criação foi autorizada nos termos do artigo 4º da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, e do Decreto nº 5.177, de 12 de agosto de 2004.
- i) Ciclo de Faturamento: intervalo de tempo estabelecido entre duas leituras consecutivas de uma Unidade Consumidora, conforme Calendário Anual de Leitura e Faturamento disponibilizado pela **Distribuidora** ao **Consumidor**. Para **Consumidores Livres e Especiais**, é o intervalo de tempo compreendido entre a zero hora do primeiro dia do mês e as 24 (vinte e quatro) horas do último dia do mês.
- j) **Consumidor**: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, legalmente representada, que solicite o uso do sistema elétrico e, quando for o caso, a contratação de energia à **Distribuidora**, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à(s) sua(s) unidade(s) consumidora(s), segundo disposto nas normas e nos contratos.
- k) **Consumidor Cativo**: **Consumidor** que adquire a totalidade das suas necessidades de compra de energia elétrica de concessionária ou permissionária a cuja rede esteja conectada sua unidade consumidora, segundo condições e tarifas regulamentadas pela ANEEL.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



- l) **Consumidor Especial:** agente da CCEE, da categoria de comercialização, que adquire energia elétrica proveniente de empreendimentos de geração enquadrados no § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, para unidade consumidora ou unidades consumidoras reunidas por comunhão de interesses de fato ou de direito, cuja carga seja maior ou igual a 500kW e que não satisfaçam, individualmente, os requisitos dispostos nos arts. 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995.
- m) **Consumidor Livre:** agente da CCEE, da categoria de comercialização, que adquire energia elétrica no Ambiente de Contratação Livre para Unidades Consumidoras que satisfaçam, individualmente, os requisitos dispostos nos artigos 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995.
- n) **Consumidor Parcialmente Livre/Especial:** Consumidor Livre ou Especial que contrata parte de suas necessidades de energia e potência com a concessionária ou permissionária de distribuição local.
- o) **Consumidor Potencialmente Livre:** **Consumidor** cujas Unidades Consumidoras satisfazem, individualmente, os requisitos dispostos nos artigos 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, porém não adquirem energia elétrica no Ambiente de Contratação Livre.
- p) **CUSD:** Contrato de Uso do Sistema de Distribuição celebrado entre o **Consumidor** e a **Distribuidora**, que estabelece os termos e condições para a conexão e o uso, pelo **Consumidor**, do Sistema de Distribuição de energia elétrica da **Distribuidora** e os correspondentes direitos e obrigações das Partes.
- q) **Diplomas Regulatórios da ANEEL:** Resoluções, Despachos e Ofícios expedidos pela ANEEL.
- r) **Distribuidora:** agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica.
- s) **Energia Elétrica Ativa:** energia elétrica que pode ser convertida em outra forma de energia, expressa em quilowatts-hora (kWh).
- t) **Exigências Legais:** qualquer lei ou ato legal de qualquer Autoridade Competente, com desdobramentos cabíveis neste Contrato.
- u) **Grupo A:** grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão igual ou superior a 2,3kV, ou atendidas a partir de sistema subterrâneo de distribuição em tensão secundária, caracterizado pela tarifa binômia e subdividido nos seguintes subgrupos:
- i. subgrupo A1 – tensão de fornecimento igual ou superior a 230kV;
 - ii. subgrupo A2 – tensão de fornecimento de 88kV a 138kV;
 - iii. subgrupo A3 – tensão de fornecimento de 69kV;
 - iv. subgrupo A3a – tensão de fornecimento de 30kV a 44kV;
 - v. subgrupo A4 – tensão de fornecimento de 2,3kV a 25kV; e
 - vi. subgrupo AS – tensão de fornecimento inferior a 2,3kV, a partir de sistema subterrâneo de distribuição.
- v) **Grupo B:** grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3kV, caracterizado pela tarifa monômia.
- w) **IGP-M:** Índice Geral de Preços de Mercado, calculado pela Fundação Getúlio Vargas.
- x) **Modalidade Tarifária:** conjunto de tarifas aplicáveis às componentes de consumo de energia elétrica e demanda de potência ativas, considerando as seguintes modalidades:

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



- i. Modalidade Tarifária Horária Verde: aplicada às Unidades Consumidoras do Grupo A, caracterizada por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica, de acordo com as horas de utilização do dia, assim como de uma única tarifa de demanda de potência; e
- ii. Modalidade Tarifária Horária Azul: aplicada às Unidades Consumidoras do Grupo A, caracterizada por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica e de demanda de potência, de acordo com as horas de utilização do dia.
- y) Notificação de Controvérsia: documento formal, com recibo de entrega, destinado a registrar controvérsias surgidas durante a vigência do Contrato, no qual deverá constar, explicitamente, o termo Notificação de Controvérsia.
- z) ONS: Operador Nacional do Sistema Elétrico, órgão responsável pela coordenação e controle da operação da geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional – SIN, criado pela Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998.
- aa) Parte: a **Distribuidora** ou o **Consumidor** (referidos em conjunto como Partes).
- bb) Ponto de Conexão: conjunto de equipamentos que se destina a estabelecer a conexão na fronteira entre a Unidade Consumidora e o Sistema de Distribuição.
- cc) Posto Tarifário: período de tempo em horas para aplicação das tarifas de forma diferenciada ao longo do dia, considerando a seguinte divisão:
- i. Posto Tarifário Ponta: período definido pela **Distribuidora** e aprovado pela ANEEL, composto por 3 (três) horas diárias consecutivas, compreendido entre as **18 horas e 30 minutos e as 21 horas e 30 minutos**, exceção feita aos sábados, domingos, terça-feira de Carnaval, sexta-feira da Paixão, *Corpus Christi* e os seguintes feriados definidos por lei federal:

Dia e mês	Feriados nacionais	Leis federais
1º de janeiro	Confraternização Universal	Lei nº 10.607, de 19.12.2002
21 de abril	Tiradentes	Lei nº 10.607, de 19.12.2002
1º de maio	Dia do Trabalho	Lei nº 10.607, de 19.12.2002
7 de setembro	Independência	Lei nº 10.607, de 19.12.2002
12 de outubro	Nossa Senhora Aparecida	Lei nº 6.802, de 30.06.1980
02 de novembro	Finados	Lei nº 10.607, de 19.12.2002
15 de novembro	Proclamação da República	Lei nº 10.607, de 19.12.2002
25 de dezembro	Natal	Lei nº 10.607, de 19.12.2002

- 1) Horário de Verão: fica acordado entre as Partes que, durante o horário de verão, período estabelecido pelo Decreto Presidencial nº 6.558, de 09 de setembro de 2008, ou por outro que venha a substituí-lo, os horários de início e de fim do Posto Tarifário Ponta contratual serão automaticamente acrescidos de uma hora.
- ii. Posto Tarifário Fora de Ponta: período composto pelo conjunto de horas diárias consecutivas e complementares àquelas definidas no Posto Tarifário Ponta.
- dd) Procedimentos de Distribuição - PRODIST: conjunto de normas, critérios e requisitos técnicos para o planejamento, acesso, procedimentos operacionais, de medição e de qualidade da energia aplicáveis aos Sistemas de Distribuição e aprovados pela ANEEL.
- ee) Rede Básica: instalações pertencentes ao Sistema Interligado Nacional, identificadas segundo regras e condições estabelecidas pela ANEEL e com operação coordenada pelo ONS.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº 4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:



- ff) Rede Elétrica: são as instalações pertencentes ao Sistema de Distribuição, cujo acesso será condicionado à celebração do CUSD.
- gg) Sistema de Distribuição: são as instalações e equipamentos necessários ao fornecimento de energia elétrica (não pertencentes à Rede Básica), localizados na área de concessão da **Distribuidora** e explorados por ela.
- hh) Sistema Interligado Nacional - SIN: composto pelos sistemas de transmissão e de distribuição de propriedade das diversas empresas das Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste, com uso compartilhado por essas empresas, por onde transitam energias de diversas fontes e destinos, sistema esse sujeito à legislação pertinente, à regulamentação expedida pela ANEEL e, no que couber, à operação e coordenação do ONS.
- ii) Tarifa de Energia – TE: valor monetário unitário determinado pela ANEEL, em R\$/MWh (Reais por Megawatt-hora), utilizado para efetuar o faturamento mensal referente ao consumo de energia elétrica ativa.
- jj) Unidade Consumidora: conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, incluída a subestação, quando do fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de entrega, com medição individualizada, correspondente a um único **Consumidor** e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas.

Rua Timbó, 1.630 – bairro Glória – 89216-140 – Joinville - SC	Elaboração	Modelo Aprovado	Telefone: 047 3451-7168
		Parecer nº4.859/2017	Registro CCER UC 52955483
	DVCC	DPCJ/DVCN	20/12/2019 Visto:

CONTRATO DE USO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO - CUSD

Razão Social/Nome	COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE		
Unidade Consumidora nº	52955483	Localidade	0301 70 021.810

Pelo presente instrumento as Partes:

- de um lado e doravante denominada simplesmente **Distribuidora**, a Celesc Distribuição S.A., subsidiária integral da Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A., concessionária de distribuição de energia elétrica, proprietária da Rede Elétrica à qual a Unidade Consumidora se conecta ou irá se conectar, com sede no município de Florianópolis, estado de Santa Catarina, na Avenida Itamarati, nº 160, Blocos A1, B1 e B2, bairro Itacorubi, CEP 88034-900, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda - CNPJ/MF sob o nº 08.336.783/0001-90, Inscrição Estadual nº 255.266.626, neste ato representada por dois representantes legais, na forma de seu estatuto social, ao final assinados; e
- de outro lado e doravante denominada simplesmente **Consumidor**, a **COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE** inscrita no CNPJ sob o nº **07.226.794/0001-55**, neste ato representada por seu(s) representante(s) legal(is) ao final assinado(s);

considerando que :

- a) a **Distribuidora** opera um Sistema de Distribuição de energia elétrica na sua área de concessão, ao qual estão ou serão conectadas as instalações elétricas da Unidade Consumidora, e participa do Sistema Interligado Nacional - SIN;
- b) a garantia do uso/conexão do Sistema de Distribuição de energia elétrica da **Distribuidora** é estabelecida na Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, na Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, e nos Diplomas Regulatórios da ANEEL;
- c) o Decreto nº 4.413, de 07 de outubro de 2002, o Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, a Resolução Normativa da ANEEL nº 414, de 09 de setembro de 2010, a Resolução Normativa da ANEEL nº 506, de 04 de setembro de 2012, e os Procedimentos de Distribuição determinam, dentre outras coisas, que o uso/conexão do Sistema de Distribuição de energia elétrica seja contratado separadamente da compra e venda de energia e estabelecem as condições de contratação do uso do Sistema de Distribuição;
- d) os termos e as condições estabelecidos neste Contrato de Uso do Sistema de Distribuição estão em conformidade com a legislação brasileira e com os Diplomas Regulatórios expedidos pela ANEEL, sendo devidamente aprovados pela Área Jurídica da **Distribuidora** e adotados como padrão, em cumprimento à Subcláusula Sétima da Cláusula Segunda do seu Contrato de Concessão nº 56/99-ANEEL, que estabelece que a **Distribuidora** deve dispensar tratamento isonômico aos usuários de uma mesma classe de consumo e nas mesmas condições de atendimento, exceto nos casos previstos na legislação;

a **Distribuidora** e o **Consumidor** decidem, entre si, justo e acordado, celebrar o presente Contrato de Uso do Sistema de Distribuição de energia elétrica da **Distribuidora**, doravante denominado Contrato, de acordo com os seguintes termos e condições:

1. DAS DEFINIÇÕES E PREMISSAS APLICÁVEIS AO PRESENTE CONTRATO

- 1.1. Para o efeito de permitir o perfeito entendimento e precisão da terminologia técnica empregada neste Contrato, fica acordado, entre as Partes, o conceito dos vocábulos, expressões e siglas constantes no ANEXO II – Glossário.

2. DO OBJETO

Rua Timbó, 1.630 - bairro Glória – 89216-140
Joinville – S.C.

Elaboração	Aprovado
	Parecer 4759/2017
DVCC	DPCJ

Telefone: 047 3451-7168
Registro CUSD UC **52955483**
20/12/2019

- 2.1. Este Contrato tem por objeto estabelecer as condições que irão regular o uso do Sistema de Distribuição de energia elétrica de propriedade da **Distribuidora**, para atendimento das necessidades de compra de energia elétrica do **Consumidor**, para a Unidade Consumidora cadastrada na **Distribuidora** sob o nº **52955483** da Classe de Consumo SERVIÇO PÚBLICO MUNICIPAL, observados os montantes e a modalidade tarifária definidos no Anexo I.
- 2.2. O Ponto de Conexão entre o Sistema de Distribuição da **Distribuidora** e o sistema elétrico da Unidade Consumidora situa-se na subestação de propriedade do **Consumidor**, localizada no município de Joinville, estado de Santa Catarina, na Rua: Rio Velho – Jarivatuba , com tensão primária contratada de **13,8kV**, onde estão instalados os sistemas de medição, proteção e transformação.
 - 2.2.1. Eventuais alterações do valor da tensão contratada serão informadas por escrito ao **Consumidor**.
 - 2.2.2. O Montante de Uso do Sistema de Distribuição - MUSD contratado terá início no Ciclo de Faturamento definido no Anexo I e permanecerá em vigor até o Ciclo de Faturamento definido no ITEM 3.1 do Contrato, observadas as suas prorrogações automáticas e sucessivas e o calendário de leitura e faturamento da **Distribuidora**.
 - 2.2.3. A data de conexão da Unidade Consumidora ao Sistema de Distribuição é ().
 - 2.2.4. O detalhamento dos procedimentos a serem observados obrigatoriamente pelas Partes referente às Instalações de Conexão, para Unidade Consumidora conectada em tensão nominal maior ou igual a 69 kV, será disciplinado no Acordo Operativo a ser celebrado, quando aplicável, entre o **Consumidor** e a **Distribuidora**, no prazo máximo de 90 (noventa) dias após assinatura do Contrato, observadas as diretrizes previstas nos Procedimentos de Distribuição.
 - 2.2.5. São documentos integrantes do presente Contrato os Anexos I – Cronograma, II – Glossário e III - Condições Gerais de Fornecimento e, quando for o caso, os Anexos: Poder Público, Acordo Operativo, Parecer Técnico de Acesso – PTA, Termo de Transferência e Termo de Compromisso, numerados de acordo com a sua aplicação.

3. DA VIGÊNCIA CONTRATUAL

- 3.1. O presente Contrato entrará em vigor na data da sua assinatura e permanecerá em vigor até o Ciclo de Faturamento do mês de **02/2021**, inclusive, com prorrogações automáticas e sucessivas pelo período de 12 (doze) meses, desde que o **Consumidor** não se manifeste formalmente em contrário com antecedência mínima de 180 (cento e oitenta) dias em relação ao término de cada vigência, observando o disposto no ITEM 24.7 deste Contrato.
- 3.2. No caso de prorrogação automática do Contrato, os valores do MUSD a serem considerados serão os mesmos definidos para o último mês anterior à renovação ou o último cronograma vigente para a Unidade Consumidora classificada como rural ou reconhecidamente sazonal, salvo manifestação em contrário do **Consumidor** dentro dos prazos estabelecidos com relação ao aumento ou à redução do MUSD contratado.

4. DO INÍCIO DE FORNECIMENTO

- 4.1. Em caso de início de fornecimento ou de mudança no nível de tensão da Unidade Consumidora, a **Distribuidora** não se responsabilizará por eventuais atrasos que possam vir a ocorrer com relação à vigência inicial do objeto do Contrato estabelecida no Anexo I, devido à demora na obtenção de servidões de passagem, desapropriações ou travessias em estradas de rodagem ou ferrovias, para implantação de torres e postes de sustentação de passagem de linhas de transmissão ou distribuição, em casos fortuitos e de força maior, e outros aplicáveis de acordo com os Diplomas Regulatórios.
- 4.2. A **Distribuidora** postergará o início do fornecimento, sem prejuízo do disposto no ITEM 5, caso o pagamento ou parcelamento referente à eventual participação financeira de responsabilidade do **Consumidor** não ocorra em tempo hábil à efetivação do fornecimento.

5. DAS EXIGÊNCIAS OPERACIONAIS

- 5.1. É de responsabilidade do **Consumidor** realizar a operação e a manutenção das instalações elétricas de sua propriedade até o Ponto de Conexão, inclusive.

Elaboração	Aprovado
	Parecer 4759/2017
DVCC	DPCJ

- 5.1.1. Não é permitida a operação de unidade geradora de energia elétrica em paralelo com o Sistema de Distribuição de energia elétrica da **Distribuidora**, exceto em condições excepcionais e com a aprovação expressa e formal da **Distribuidora**.
- 5.1.2. O **Consumidor** deverá cumprir obrigatoriamente os Procedimentos de Distribuição, as normas e os padrões técnicos de caráter geral da **Distribuidora** e, quando for o caso, o Acordo Operativo.
- 5.2. As Partes garantem o mútuo acesso ao Ponto de Conexão identificado no ITEM 2.2.

6. DAS MODIFICAÇÕES DA CONEXÃO

- 6.1. Todas as modificações de um Ativo de Conexão somente poderão ser realizadas por acordo entre as Partes e em conformidade com os Procedimentos de Distribuição e, quando for o caso, o Acordo Operativo.

7. DA MEDIÇÃO

- 7.1. É de responsabilidade da **Distribuidora** a instalação, operação e manutenção do Sistema de Medição destinado à medição do MUSD (demanda de potência ativa - kW), da energia elétrica ativa (kWh), da demanda de potência reativa e da energia elétrica reativa.
 - 7.1.1. A **Distribuidora** efetuará periodicamente a inspeção e a aferição do Sistema de Medição instalado no Ponto de Conexão, segundo os critérios estabelecidos na legislação metrológica.
- 7.2. O **Consumidor** que exercer a opção de compra de energia elétrica na condição de **Consumidor** Livre ou de **Consumidor** Especial é responsável financeiramente pela instalação e/ou adequação do Sistema de Medição para faturamento de energia elétrica necessário à conexão, em conformidade com os padrões estabelecidos pela CCEE e com o disposto na Resolução Normativa da ANEEL nº 506/2012 e demais Diplomas Regulatórios aplicáveis.
 - 7.2.1. Os custos incorridos com operação e manutenção do sistema de comunicação de dados pela **Distribuidora**, devidamente comprovados, serão repassados ao **Consumidor**, sem qualquer acréscimo.
- 7.3. A medição do valor do MUSD será efetuada com intervalo de integralização de 15 (quinze) minutos.
 - 7.3.1. A **Distribuidora** poderá disponibilizar ao **Consumidor** acesso aos pulsos provenientes do seu registrador eletrônico que, além dos dados de energia elétrica ativa e reativa, indica o período horário no qual está operando, bem como as marcações de início e fim do intervalo de integralização do MUSD. A **Distribuidora** não poderá ser responsabilizada, em hipótese alguma, pela interrupção e ou distorções desses pulsos.
- 7.4. Comprovada deficiência no medidor ou em demais equipamentos de medição, a **Distribuidora** deve proceder à compensação do faturamento de consumo de energia elétrica e de demanda de potência ativas e reativas excedentes, referente ao período, em conformidade com os critérios estabelecidos pela Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.

8. DOS MONTANTES DE USO CONTRATADOS

- 8.1. A **Distribuidora** colocará à disposição do **Consumidor** os MUSD contratados em relação a cada Ciclo de Faturamento, conforme cronograma constante no ANEXO I, parte integrante deste Contrato.
- 8.2. A contratação do MUSD deve observar, em pelo menos um dos postos tarifários, os valores mínimos de:
 - 8.2.1. 3 MW, para os Consumidores Livres;
 - 8.2.2. 500 kW, para os Consumidores Especiais; e
 - 8.2.3. 30 kW, para os demais Consumidores do Grupo A, inclusive cada Unidade Consumidora que integre comunhão de interesses de fato ou de direito de Consumidores Especiais.
- 8.3. O MUSD contratado por posto tarifário deve ser único para a vigência do Contrato, exceto no caso de Unidades Consumidoras da classe rural e daquelas com sazonalidade reconhecida, para as quais o MUSD pode ser contratado segundo um cronograma mensal.

- 8.4. Respeitadas as eventuais restrições do Sistema Elétrico, o atendimento pela **Distribuidora** à solicitação de alteração nas quantidades dos MUSD contratados a que se refere o ITEM 8.1, sem prejuízo ao estabelecido nos seus demais ITENS, estará condicionado cumulativamente:
- 8.4.1. à solicitação do **Consumidor** e liberação da carga pela **Distribuidora**;
 - 8.4.2. à celebração do Termo de Alteração Contratual, contemplando os novos valores dos MUSD, sendo que o prazo de vigência será o estipulado no cronograma contratual;
 - 8.4.3. ao pagamento, se houver, da parcela referente à participação financeira do **Consumidor** nas obras necessárias ao atendimento, em conformidade com a Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010; e
 - 8.4.4. à inexistência de débito junto à **Distribuidora**, exceto em caso de redução dos MUSD contratados.
- 8.5. O **Consumidor** deve submeter previamente à apreciação da **Distribuidora** o aumento da carga ou da geração instalada que exigir a elevação da potência injetada ou da potência demandada, com vistas à verificação da necessidade de adequação do sistema elétrico, observados os procedimentos dispostos na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.
- 8.5.1. Os pedidos de aumento dos MUSD contratados deverão ser protocolados na **Distribuidora** e submetidos à sua apreciação, conforme procedimentos e prazos constantes nas Resoluções Normativas da ANEEL nº 414/2010 e nº 506/2012 e nos Procedimentos de Distribuição. A **Distribuidora**, no prazo de até 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo, oficializará resposta ao **Consumidor**.
 - 8.5.2. Caso o **Consumidor** venha a demandar MUSD superiores aos efetivamente contratados, a **Distribuidora** ficará desobrigada de garantir a qualidade do serviço prevista no ITEM 9, em conformidade com o estabelecido nos Procedimentos de Distribuição e na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.
- 8.6. Os MUSD contratados poderão ser reduzidos, desde que o **Consumidor** protocole o pedido junto à **Distribuidora** com antecedência mínima da vigência dos novos valores indicada nos ITENS 8.6.1 e 8.6.2, observados os montantes mínimos estabelecidos na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010, sendo vedada mais de uma redução em um período de 12 (doze) meses.
- 8.6.1. 90 (noventa) dias, para os Consumidores pertencentes ao subgrupo A4; ou
 - 8.6.2. 180 (cento e oitenta) dias, para os Consumidores pertencentes aos demais subgrupos.
- 8.7. A **Distribuidora** poderá renegociar a redução dos MUSD contratados, independente do prazo de revisão previsto nos ITENS 8.6.1 e 8.6.2., em razão da implementação de medidas de eficiência energética, assim como a instalação de micro ou minigeração distribuída, conforme regulamentação específica, que resultem em redução do MUSD e do consumo de energia elétrica ativa, comprováveis pela **Distribuidora**, ressalvado o disposto no Contrato acerca do ressarcimento dos investimentos não amortizados durante a sua vigência, atendidas as seguintes condições:
- 8.7.1. submeter previamente à **Distribuidora** os projetos básico e executivo das medidas de eficiência energética a serem implementadas, com as justificativas técnicas devidas, etapas de implantação, resultados previstos, prazos, proposta para a revisão contratual e acompanhamento pela **Distribuidora**. Em até 30 (trinta) dias da apresentação dos projetos, a **Distribuidora** deve informar ao **Consumidor** as condições para a revisão do MUSD contratado.
 - 8.7.2. quando da instalação de micro ou minigeração distribuída, informar na solicitação de acesso a proposta com os novos valores a serem contratados. A **Distribuidora** deve celebrar com o **Consumidor** os respectivos aditivos contratuais quando da aprovação da conexão da micro ou minigeração ao Sistema de Distribuição.
- 8.8. A **Distribuidora** deve fornecer, sempre que solicitado pelo **Consumidor**, as informações necessárias à simulação do faturamento.
9. **DO USO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO**
- 9.1. Os MUSD contratados serão colocados à disposição do **Consumidor** no Ponto de Conexão, na frequência de 60Hz (sessenta Hertz) e na tensão entre fases estabelecida no ITEM 2.2, respeitados os padrões estabelecidos pelas Resoluções da ANEEL.
- 9.1.1. O valor do nível de tensão em regime permanente no Ponto de Conexão deverá estar em conformidade com os limites adequados de variação estabelecidos pelos Procedimentos de Distribuição.

- 9.1.2. As disposições relativas à continuidade da distribuição de energia elétrica, nos seus aspectos de duração e frequência (DIC, FIC e DMIC), a serem observadas pela **Distribuidora**, são as definidas pelos Procedimentos de Distribuição.
- 9.1.3. O **Consumidor** deverá cumprir, obrigatoriamente, o estabelecido nos Procedimentos de Distribuição e nas normas e padrões técnicos de caráter geral da **Distribuidora**.
- 9.1.4. A **Distribuidora** facultará ao **Consumidor** o acesso às informações necessárias para a determinação dos Encargos de Uso do Sistema de Distribuição de energia elétrica, aos Diplomas Regulatórios, às normas e padrões técnicos de caráter geral da **Distribuidora** e aos Procedimentos de Distribuição.

10. A OPÇÃO PELAS TARIFAS DO GRUPO B E RETORNO ÀS TARIFAS DO GRUPO A.

- 10.1. O **Consumidor** responsável por Unidade Consumidora do Grupo A poderá optar pela aplicação das tarifas do Grupo B, desde que atendidas às condições estabelecidas no **Anexo III**.
- 10.2. O atendimento à solicitação de opção pelo faturamento com aplicação das tarifas do Grupo B fica condicionado à celebração de um termo aditivo ao Contrato, assim como no caso de retorno às tarifas do Grupo A.
- 10.3. Caso a Unidade Consumidora deixe de atender às condições do Anexo III, a **Distribuidora** notificará o **Consumidor**, que retornará de forma imediata ao faturamento com tarifas do Grupo A, comprometendo-se a assinatura de novo termo aditivo.
- 10.4. Para Unidade Consumidora com opção pela aplicação de tarifas do Grupo B, o **Consumidor** pagará à **Distribuidora**, em relação a cada Ciclo de Faturamento, a Nota Fiscal/Fatura de Energia Elétrica com os valores em R\$ relativos ao faturamento dos montantes de energia elétrica ativa e reativa excedente.
- 10.5. A opção por faturamento com tarifas do Grupo B ou retorno às tarifas do Grupo A não alteram a vigência ou a renovação automática deste Contrato.

11. DO PERÍODO DE TESTES

- 11.1. A **Distribuidora** aplicará o período de testes, com duração de 3 (três) ciclos consecutivos e completos de faturamento, com o propósito de permitir a adequação do MUSD contratado e a escolha da modalidade tarifária, nas situações seguintes:
 - 11.1.1. Início do fornecimento;
 - 11.1.2. mudança para faturamento aplicável à Unidades Consumidoras do Grupo A, cuja opção anterior tenha sido por faturamento do Grupo B (teste aplicável ao MUSD contratado);
 - 11.1.3. enquadramento na modalidade tarifária horária azul (teste aplicável ao Posto Tarifário Ponta); e
 - 11.1.4. acréscimo do MUSD, quando maior que 5% (cinco por cento) do contratado (teste aplicável ao Posto Tarifário objeto do acréscimo).
- 11.2. Durante o período de testes, observado os valores mínimos estabelecidos no ITEM 8.2, o MUSD a ser considerado pela **Distribuidora** para fins de faturamento deve ser:
 - 11.2.1. o medido, para os ITENS 11.1.1 a 11.1.3.
 - 11.2.2. o maior valor entre o MUSD medido e o MUSD contratado anteriormente à solicitação de acréscimo, para o ITEM 11.1.4;
 - 11.2.3. o maior valor entre o MUSD medido no ciclo de faturamento e 10% (dez por cento) do maior MUSD medido em qualquer dos 11 (onze) ciclos de faturamento anteriores, para Unidade Consumidora da classe rural ou reconhecida como sazonal;
- 11.3. Faculta-se ao **Consumidor** solicitar:
 - 11.3.1. durante o período de testes, novos acréscimos do MUSD; e
 - 11.3.2. ao final do período de testes, redução de até 50% (cinquenta por cento) do MUSD adicional ou inicial contratado, devendo, nos casos de acréscimo do MUSD, resultar em um montante superior a 105% (cento e cinco por cento) do MUSD contratado anteriormente.

- 11.4. Ao final do período de testes, não havendo manifestação formal do **Consumidor**, a **Distribuidora** considerará a aceitação tácita do MUSD contratado.

12. DO MUSD DE ULTRAPASSAGEM

- 12.1. Quando os MUSD medidos excederem em mais de 5% (cinco por cento) os valores contratados, será adicionada ao faturamento regular a cobrança pela ultrapassagem nos termos estabelecidos pela Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010, sem o desconto, quando for o caso, previsto no ITEM 15.1.2.
- 12.2. Durante o período de testes, observado o disposto no ITEM 12.1, aplica-se a cobrança por ultrapassagem do MUSD quando os valores medidos excederem o somatório de:
- 12.2.1. o novo MUSD contratado ou inicial;
- 12.2.2. 5% (cinco por cento) do MUSD anterior ou inicial; e
- 12.2.3. 30% (trinta por cento) do MUSD adicional ou inicial.
- 12.3. A tolerância estabelecida sobre o MUSD de que tratam os ITENS 12.1 e 12.2 refere-se exclusivamente à cobrança de ultrapassagem, não estando associada à disponibilidade de acréscimo do MUSD ao **Consumidor** do valor correspondente, observado o disposto no ITEM 8.5.

13. DO FATOR DE POTÊNCIA E DO REATIVO EXCEDENTE

- 13.1. O fator de potência de referência, indutivo ou capacitivo, tem como limite mínimo permitido para as Unidades Consumidoras do Grupo A, o valor de 0,92.
- 13.1.1. Aos montantes de energia elétrica e demanda de potência reativos que excederem o limite permitido aplicam-se as cobranças estabelecidas na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010, a serem adicionadas ao faturamento regular da Unidade Consumidora, inclusive quando da opção por faturamento com aplicação de tarifas do Grupo B.

14. DO AJUSTE DO FATOR DE POTÊNCIA

- 14.1. Em caso de início de fornecimento, a **Distribuidora** concederá um período de ajustes de 3 (três) ciclos consecutivos e completos para adequação do fator de potência. Nesse período, a **Distribuidora** calculará e informará ao **Consumidor** os valores correspondentes à energia elétrica e demanda de potência reativas excedentes, sem efetuar a cobrança.

15. DOS ENCARGOS DE USO E DE CONEXÃO AO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

- 15.1. O **Consumidor** pagará à **Distribuidora**, em relação a cada Ciclo de Faturamento, a Nota Fiscal/Fatura com os Encargos de Uso do Sistema de Distribuição e, quando pertinentes, de Conexão, acrescidos dos valores em R\$ relativos ao faturamento dos montantes de energia elétrica reativa e de demanda de potência reativas excedentes, respeitados os postos horários, mediante a aplicação das tarifas estabelecidas pela ANEEL e calculados em conformidade com o estabelecido na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010 e nos Diplomas Regulatórios aplicáveis.
- 15.1.1. As alterações tarifárias, estabelecidas pela ANEEL, entrarão em vigor na data da sua publicação no Diário Oficial da União, aplicadas *pro-rata die* no respectivo Ciclo de Faturamento.
- 15.1.2. Em caso de redução a ser aplicada sobre as Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição, conforme o disposto no §1º do artigo 26 da Lei nº 9.427/1996, o desconto será conferido nos termos das Regras de Comercialização e da regulamentação da ANEEL.
- 15.2. As Partes acordam que é de responsabilidade do **Consumidor** o pagamento de Encargos de Conexão definidos de acordo com os Diplomas Regulatórios da ANEEL.
- 15.2.1. O **Consumidor** enquadrado na condição de **Consumidor** Livre ou **Consumidor** Especial pagará à **Distribuidora** os Encargos de Conexão relativos aos seguintes custos com operação e manutenção do sistema de comunicação de dados:

- 15.2.1.1. Em parcela única, o valor de **R\$693,00 (seiscentos e noventa e três reais)**, correspondente aos custos de aquisição e instalação do Módulo de Telemedição; e
- 15.2.1.2. Mensalmente, o valor de **R\$14,00 (quatorze reais)**, correspondente ao custo do serviço de comunicação do Sistema de Medição cobrado pela Prestadora de Serviço de Telefonia Móvel.
- 15.2.2. A cobrança dos valores estabelecidos nos ITENS 15.2.1.1 e 15.2.1.2 terá início no Ciclo de Faturamento em que ocorrer o exercício da condição de **Consumidor** Livre ou **Consumidor** Especial ou no Ciclo de Faturamento subsequente ao da instalação do Módulo de Telemedição, o que ocorrer por último.
- 15.2.3. O valor mensal estabelecido no ITEM 15.2.1.2 poderá sofrer ajuste periódico, conforme alteração do custo do serviço cobrado pela Prestadora de Serviço de Telefonia Móvel, devidamente comprovado e comunicado pela **Distribuidora**, com aplicação a partir da data de cada alteração.

16. DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTO

- 16.1. A Nota Fiscal/Fatura emitida pela **Distribuidora** e apresentada ao **Consumidor** contemplará as informações e os prazos estabelecidos pela Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.
 - 16.1.1. A cobrança dos acréscimos moratórios definidos no ITEM 17.2, referentes ao atraso no pagamento da Nota Fiscal/Fatura, será efetuada junto com o faturamento do Ciclo de Faturamento do mês em que foi efetuado o pagamento.
 - 16.1.2. Todos os pagamentos devidos pelo **Consumidor** deverão ser efetuados livres de quaisquer ônus e deduções não acordados.
- 16.2. O valor total constante na Nota Fiscal/Fatura será composto:
 - 16.2.1. pelo valor líquido da fatura;
 - 16.2.2. por todos os impostos, taxas e contribuições que incidirem sobre o objeto deste Contrato, bem como quaisquer outros ônus de natureza legal, ainda que estabelecidos posteriormente à assinatura do presente instrumento;
 - 16.2.3. por eventuais acréscimos moratórios, conforme estabelecido nos ITENS 17.1 e 17.2; e
 - 16.2.4. por eventuais cobranças, conforme estabelecido no ITEM 20.
- 16.3. O prazo mínimo de vencimento da Nota Fiscal/Fatura de Energia Elétrica será de 5 (cinco) dias úteis, exceto para Unidades Consumidoras enquadradas nas classes Poder Público, Iluminação Pública e Serviço Público onde o prazo deve ser de 10 (dez) dias úteis, contados da data da respectiva apresentação pela **Distribuidora**, ressalvados os casos de faturamentos nos quais haja diferenças a cobrar ou a devolver. Na contagem destes prazos, exclui-se o dia da apresentação e incluiu-se o do vencimento.

17. DA MORA NO PAGAMENTO DOS ENCARGOS DE USO E CONEXÃO E SEUS EFEITOS

- 17.1. Fica caracterizado em mora, conforme estabelecido no art. 394 do Código Civil Brasileiro, o **Consumidor** que deixar de efetuar o pagamento da Nota Fiscal/Fatura até a data de seu vencimento.
- 17.2. Caso haja atraso no pagamento das Notas Fiscais/Faturas emitidas com base no presente Contrato, sem prejuízo da aplicação do ITEM 20.2, incidirão os seguintes acréscimos moratórios sobre o valor total da Fatura:
 - 17.2.1. multa de 2% (dois por cento);
 - 17.2.2. juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, calculados *pro rata die*.
- 17.3. O valor do débito será atualizado monetariamente pela variação acumulada *pro rata die* do IGP-M, do mês anterior ao do vencimento até o mês anterior ao do pagamento, considerando-se nula qualquer variação negativa do IGP-M ou, no caso da sua extinção, outro índice com função similar que venha a substituí-lo, e acrescido da multa e dos juros previstos no ITEM 17.2.
- 17.4. Caso o atraso no pagamento seja menor ou igual a 30 (trinta) dias, para os efeitos da aplicação da atualização referida nos ITENS 17.2. e 17.3 será considerada nula qualquer variação negativa do IGP-M.
- 17.5. Fica acordado entre as Partes que o valor de eventual compensação relativa à qualidade do serviço referido nos ITENS 9.1.1 e 9.1.2., devida pela **Distribuidora**, poderá ser utilizado para deduzir débitos do **Consumidor**.

18. DO CASO FORTUITO E DE FORÇA MAIOR

- 18.1. Caso alguma das Partes não possa cumprir qualquer de suas obrigações por motivo de Força Maior ou Caso Fortuito, o presente Contrato permanecerá em vigor, mas a obrigação afetada ficará suspensa por tempo igual ao da duração do evento e proporcionalmente aos seus efeitos.
- 18.1.1. A Parte que desejar invocar a ocorrência de Caso Fortuito ou de Força Maior deverá adotar preferencialmente as seguintes medidas:
- 18.1.1.1. formalizar à outra Parte da ocorrência do evento de Caso Fortuito ou de Força Maior, em prazo não superior a 2 (dois) dias úteis contados da data em que tiver tomado conhecimento de sua ocorrência, fornecendo uma descrição da natureza do evento, uma estimativa de sua duração e do impacto no cumprimento de suas obrigações contratuais;
- 18.1.1.2. adotar as providências cabíveis para remediar ou atenuar as consequências de tal evento, visando retomar suas obrigações contratuais com a maior brevidade possível, informando regularmente a outra Parte a respeito de suas ações e de seu plano de ação para remediar e/ou minimizar tais consequências;
- 18.1.1.3. formalizar à outra Parte o término do evento de Caso Fortuito ou de Força Maior e as suas consequências.

19. DO ENCERRAMENTO DA RELAÇÃO CONTRATUAL

- 19.1. O encerramento da relação contratual entre as Partes ocorrerá quando houver:
- 19.1.1. solicitação do **Consumidor**;
- 19.1.2. término da vigência do Contrato;
- 19.1.3. por acordo entre as Partes.
- 19.2. Faculta-se à **Distribuidora** o encerramento da relação contratual quando ocorrer o decurso do prazo de 2 (dois) ciclos completos de faturamento após a suspensão regular e ininterrupta do fornecimento à Unidade Consumidora, desde que o **Consumidor** seja notificado com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.
- 19.3. O desligamento de **Consumidor** Livre ou Especial inadimplente da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE importa em rescisão concomitante dos seus contratos com a **Distribuidora**.
- 19.4. O encerramento da relação contratual não se aplica às solicitações de alteração de titularidade, desde que sejam mantidas as mesmas condições do Contrato e haja acordo entre os Consumidores mediante celebração de instrumento específico a ser apresentado à **Distribuidora** no ato da solicitação, sem prejuízo do que consta no § 1º do art. 128 da Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.

20. DA RESCISÃO CONTRATUAL

- 20.1. O **Consumidor** pode solicitar a rescisão do CUSD, a seu critério, desde que formalize o seu pedido com antecedência mínima de 180 (cento e oitenta) dias.
- 20.1.1. Este prazo pode ser reduzido conforme viabilidade técnica verificada pela **Distribuidora**.
- 20.2. Este Contrato rescindir-se-á de pleno direito nos casos de inobservância pelo **Consumidor** de quaisquer dos ITENS, ANEXOS e condições firmadas, desde que previamente comunicado formalmente acerca da inobservância e não tenha promovido a devida regularização nos termos estabelecidos pela **Distribuidora**.
- 20.3. O encerramento contratual antecipado implica, sem prejuízo de outras estabelecidas pelas normas vigentes e demais ITENS, ANEXOS e condições firmadas neste Contrato, na cobrança dos seguintes valores:
- 20.3.1. o correspondente ao faturamento dos MUSD contratados subsequentes à data prevista para o encerramento, verificados no momento da solicitação, limitado a 6 (seis) meses, para os postos tarifários de ponta e fora de ponta, quando aplicável; e
- 20.3.2. o correspondente ao faturamento dos montantes mínimos dispostos no ITEM 8.2, pelos meses remanescentes além do limite fixado no ITEM 20.3.1, sendo que para a modalidade tarifária horária azul a cobrança será realizada apenas para o posto tarifário fora de ponta.
- 20.4. Para Unidade Consumidora optante por tarifa do Grupo B, observadas as condições rescisórias do Contrato de Compra de Energia Regulada (CCER), a cobrança rescisória de que trata o ITEM 20.3 é definida pelo

faturamento dos meses remanescentes ao término da vigência do **Contrato**, obtido pelo produto da TUSD fio B, vigente na data de solicitação do encerramento, sobre a média dos consumos de energia elétrica disponíveis precedentes à data do encerramento, limitada aos 12 (doze) últimos ciclos.

- 20.5. O disposto neste ITEM 20. não exige o **Consumidor** do ressarcimento dos investimentos realizados e não amortizados relativos ao cálculo do encargo de responsabilidade da **Distribuidora** e de outras cobranças estabelecidas em Resolução ou em normas específicas.

21. DAS PENALIDADES

- 21.1. Caso o **Consumidor** deixe de efetuar o pagamento da Nota Fiscal/Fatura até a data de seu vencimento, e persistindo a inadimplência, a **Distribuidora** notificará o **Consumidor** e, não havendo o pagamento, poderá suspender o direito de uso do Sistema de Distribuição ao final de 15 (quinze) dias após a data da notificação de débito.
- 21.2. A **Distribuidora** poderá condicionar à quitação de débitos do **Consumidor** junto à **Distribuidora** o atendimento a solicitações de:
- 21.2.1. ligação ou alteração da titularidade no mesmo ponto de conexão ou em outro local de sua área de concessão; e
- 21.2.2. religação, aumento de carga, contratação de fornecimentos especiais ou de serviços, para a Unidade Consumidora objeto deste Contrato.
- 21.3. Quando do inadimplemento do **Consumidor** no pagamento de mais de uma Nota Fiscal/Fatura de Energia Elétrica, em um período de 12 (doze) meses, sem prejuízo da exigibilidade de quitação dos débitos, a **Distribuidora** poderá exigir o oferecimento de garantias, limitadas ao valor inadimplido, em conformidade com o estabelecido na Resolução Normativa da ANEEL nº 414/2010.
- 21.4. Em caso de inadimplência de **Consumidor** Livre ou **Consumidor** Especial prevista nas Resoluções Normativas da ANEEL nº 376, de 25 de agosto de 2009, e nº 247, de 21 de dezembro de 2006, serão aplicadas, conforme o caso, as penalidades estabelecidas nas referidas Resoluções, sem prejuízo ao estabelecido nos ITENS, ANEXOS e condições firmadas neste Contrato.

22. DO DESCUMPRIMENTO DO CONTRATO

- 22.1. Excetuados os casos de dolo ou culpa, nenhuma das Partes será responsabilizada perante a outra por quaisquer perdas ou danos decorrentes da violação deste Contrato.

23. DAS DECLARAÇÕES E GARANTIAS

- 23.1. As Partes comprometem-se, entre si, a obter e manter, durante o prazo do Contrato, todas as aprovações exigidas de cada uma delas para o desempenho de suas obrigações sob este Contrato e a atender às exigências legais, bem como a celebrarem alterações do Contrato decorrentes do disposto no ITEM 24.8.
- 23.2. As Partes, individualmente, declaram e garantem que:
- 23.2.1. cada uma é pessoa jurídica devidamente organizada e existente de acordo com as leis brasileiras e que tem todo o poder e autoridade legal para celebrar este Contrato e cumprir seus termos, condições e disposições;
- 23.2.2. este Contrato constitui uma obrigação válida, legal e vinculante, exequível de acordo com os seus termos;
- 23.2.3. não há ações, processos ou procedimentos pendentes, nem, tanto quanto seja do seu conhecimento, iminentes, contra si ou com efeito sobre si, em qualquer tribunal ou entidade administrativa ou tribunal arbitral, que possa afetar, de modo substancialmente adverso, sua capacidade de cumprir e desempenhar suas obrigações neste Contrato.
- 23.3. As Partes declaram, para todos os fins de direito, que adotam as medidas necessárias na sua organização para:
- 23.3.1. promover as boas práticas no apoio e respeito a proteção dos direitos humanos;
- 23.3.2. evitar incorrer em qualquer forma de abusos dos direitos;

- 23.3.3. eliminar todas as formas de trabalho forçado e obrigatório, entendido este como todo o trabalho ou serviço exigido a uma pessoa sob ameaça de qualquer penalidade e que se obtém de forma livre e voluntária do indivíduo;
- 23.3.4. respeitar a liberdade de associação sindical e de negociação coletiva dos direitos dos trabalhadores, com as restrições que a lei exija;
- 23.3.5. evitar qualquer forma de trabalho infantil na organização, respeitando a idade mínima de contratação em conformidade com a legislação vigente aplicável e dispor de mecanismos adequados e confiáveis para a verificação da idade de seus empregados;
- 23.3.6. remover qualquer prática de discriminação em matéria de emprego e ocupação. Qualificar-se-á como discriminação qualquer distinção, exclusão ou preferência baseada na raça, cor, sexo, religião, opinião política, origem nacional ou social que tenha por efeito anular ou alterar a igualdade de oportunidades de emprego ou trabalho/ocupação;
- 23.3.7. ter uma postura de preventiva para as questões ambientais por forma a alcançar o desenvolvimento sustentável, limitando as atividades cujo impacto sobre o meio ambiente seja duvidoso; e
- 23.3.8. combater a corrupção em todas as suas formas, incluindo extorsão e suborno. Entender-se-á como corrupção o abuso do poder confiado para lucros privados/próprios.

24. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 24.1. O **Consumidor** compromete-se a não ligar geradores de energia elétrica de sua propriedade em paralelo com o sistema da **Distribuidora**. Havendo necessidade e justificativa técnica para a ligação em paralelo, o **Consumidor** compromete-se a obter, por escrito, a autorização e aprovação da **Distribuidora**, cuja análise será feita de acordo com as normas e instruções vigentes que regulam a operação do sistema.
 - 24.1.1. O **Consumidor** declara estar ciente de que a inobservância dos termos deste ITEM 24.1. e das Condições de Fornecimento de Energia Elétrica implicará na suspensão do fornecimento de energia elétrica à sua Unidade Consumidora, ficando responsável pelos danos eventualmente causados à **Distribuidora** e ou a terceiros.
- 24.2. As informações referentes à capacidade de demanda do ponto de entrega serão disponibilizadas ao **Consumidor** mediante requerimento.
- 24.3. O término deste Contrato, ou a rescisão antes do prazo final de vigência, não afetará quaisquer direitos ou obrigações anteriores a tal evento e não afetará obrigações ou direitos de qualquer das Partes, ainda que seu exercício ou cumprimento se dê após a sua ocorrência.
- 24.4. É vedada a cessão de direitos ou obrigações derivados deste Contrato sem o prévio consentimento da outra Parte.
- 24.5. Este Contrato não poderá ser alterado, nem poderá haver renúncia às suas disposições, exceto por meio de aditamento por escrito, assinado pelas Partes, observado o disposto na legislação brasileira e nos Diplomas Regulatórios da ANEEL aplicáveis.
- 24.6. Nenhum atraso ou tolerância por qualquer das Partes, relativo ao exercício de qualquer direito, poder, privilégio ou recurso sob este Contrato, será tido como passível de prejudicar tal direito, poder, privilégio ou recurso, nem será interpretado como sua renúncia.
- 24.7. Qualquer aviso ou comunicação de uma Parte à outra, a respeito deste Contrato, será feito por escrito e poderá ser entregue pessoalmente ou enviado por correio, em qualquer caso com prova do seu recebimento, ao endereço e em atenção dos representantes legais indicados no introito deste Contrato.
 - 24.7.1. Para os avisos ou correspondências que envolvam prazo, a contagem terá início a partir da data do protocolo na **Distribuidora**. Os prazos dispostos em dias corridos ou dias úteis serão computados excluindo o dia da identificação e incluindo o do vencimento.
- 24.8. Este Contrato será regido e interpretado, em todos os seus aspectos, de acordo com a legislação brasileira e com os Diplomas Regulatórios, submetendo-se integralmente a alterações na referida legislação e nos Diplomas Regulatórios, mesmo que supervenientes à assinatura do Contrato.
- 24.9. O **Consumidor** deverá obrigatoriamente manter atualizados os dados cadastrais da Unidade Consumidora junto à **Distribuidora**, bem como observar as normas e padrões vigentes.

24.10. O presente Contrato é reconhecido pelas Partes como título executivo extrajudicial, conforme disposto no artigo 784, inciso III, do Código de Processo Civil, para efeitos de cobrança de todos os valores apurados e considerados devidos.

24.11. Fica eleito o Foro da Comarca de Florianópolis – SC para dirimir qualquer dúvida ou questão decorrente deste Contrato, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, as Partes celebram o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor, na presença das 02 (duas) testemunhas abaixo assinadas.

Joinville, 20 de Dezembro de 2019.

CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A.

Nome: Wagner Felipe Vogel
Cargo: Chefe da Agência Regional de Joinville
CPF: 059.006.649-88

Nome: Eduardo Barjona
Cargo: Chefe da Divisão Comercial
CPF: 026.251.009-07

CONSUMIDOR - COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE

Nome: Kamilo Reis Camasciali dos Santos
Cargo: Diretor Técnico
CPF: 005.883.819-85

TESTEMUNHAS:

Nome: Maurício Ricardo Hansen
CPF: 480.143.119-49

Nome: Silméri de Braga
CPF: 751.142.329-91

Rua Timbó, 1.630 - bairro Glória – 89216-140
Joinville – S.C.

Elaboração	Aprovado
	Parecer 4759/2017
DVCC	DPCJ

Telefone: 047 3451-7168
Registro CUSD UC **52955483**
20/12/2019

ANEXO I

CRONOGRAMA DOS MONTANTES DE USO - MUSD CONTRATADOS

MODALIDADE TARIFÁRIA HORÁRIA VERDE				
Cronograma Anual	Meses de Vigência	MUSD Contratado(s) (kW)		
		Posto Tarifário (Azul)		Todos os Períodos (Verde)
		Ponta	Fora Ponta	
A partir do Ciclo de Faturamento do mês de: Março de 2020	Janeiro a Dezembro	-	-	1.600

ANEXO II

GLOSSÁRIO

Ambiente de Contratação Livre: é o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica, objeto de contratos bilaterais livremente negociados, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos.

ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica, criada pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

Aprovações: licenças, concessões, permissões, autorizações e outros atos ou documentos que permitam o exercício de determinada atividade, outorgados por Autoridade Competente.

Ativos de Conexão: são as instalações elétricas dedicadas ao atendimento da Unidade Consumidora, com a finalidade de interligá-la ao Sistema de Distribuição da Distribuidora.

Autoridade Competente: qualquer órgão governamental que tenha competência legal para regular este Contrato ou as atividades das Partes.

Bandeiras Tarifárias: sistema tarifário que tem como finalidade sinalizar aos consumidores faturados pela Distribuidora por meio da Tarifa de Energia, os custos atuais da geração de energia elétrica.

Calendário de Leitura e Faturamento: documento elaborado pela Distribuidora que estabelece as datas de leitura, de faturamento, entrega e vencimento das faturas de energia elétrica.

Capacidade de Demanda no Ponto de Entrega: máximo carregamento definido para regime normal de operação e de emergência a que os equipamentos das subestações, redes e linhas de distribuição e transmissão podem ser submetidos sem sofrer danos ou perda de vida útil.

Carga instalada: soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na Unidade Consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW).

CCEE: Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que atua sob autorização da União e regulação e fiscalização da ANEEL, com a finalidade de viabilizar as operações de compra e venda de energia elétrica entre os Agentes da CCEE, restritas ao Sistema Interligado Nacional – SIN, cuja criação foi autorizada nos termos do artigo 4º da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, e do Decreto nº 5.177, de 12 de agosto de 2004.

Ciclo de Faturamento: intervalo de tempo estabelecido entre duas leituras consecutivas de uma Unidade Consumidora, conforme Calendário de Leitura e Faturamento.

Contrato de Uso do Sistema de Distribuição - CUSD: instrumento pelo qual a Distribuidora e o Consumidor responsável por Unidade Consumidora atendidas no Grupo A ajustam as características técnicas e as condições comerciais do fornecimento de energia elétrica.

Consumidor: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, legalmente representada, que solicite o fornecimento, a contratação de energia ou a conexão e o uso do sistema elétrico à Distribuidora, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à(s) sua(s) Unidade(s) Consumidora(s), segundo disposto nas normas e nos contratos.

Consumidor Cativo: Consumidor que adquire energia elétrica de concessionária ou permissionária a cuja rede esteja conectada sua Unidade Consumidora, segundo tarifas regulamentadas pela ANEEL.

Consumidor Especial: agente da CCEE, da categoria de comercialização, que adquire energia elétrica proveniente de empreendimentos de geração enquadrados no § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, para Unidade Consumidora ou Unidades Consumidoras reunidas por comunhão de interesses de fato ou de direito, cuja carga seja maior ou igual a 500kW e que não satisfaçam, individualmente, os requisitos dispostos nos arts. 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995.

Consumidor Livre: agente da CCEE, da categoria de comercialização, que adquire energia elétrica no Ambiente de Contratação Livre para Unidades Consumidoras que satisfaçam, individualmente, os requisitos dispostos nos arts. 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 1995.

Consumidor Potencialmente Livre: Consumidor cujas Unidades Consumidoras satisfazem, individualmente, os requisitos dispostos nos arts. 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 1995, porém não adquirem energia elétrica no Ambiente de Contratação Livre.

Demanda (Montante de Uso do Sistema de Distribuição - MUSD): média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na Unidade Consumidora, durante um intervalo de tempo especificado, expressa em *quilowatts* (kW) e *quilovolt-ampère-reactivo* (kVAr), respectivamente.

Demanda Contratada: demanda de potência ativa a ser obrigatória e continuamente disponibilizada pela Distribuidora, no ponto de entrega, conforme valor e período de vigência fixados em contrato, e que deve ser integralmente paga, seja ou não utilizada durante o período de faturamento, expressa em quilowatts (kW).

Demanda Faturável: valor da demanda de potência ativa, considerada para fins de faturamento, com aplicação da respectiva tarifa, expressa em *quilowatts* (kW).

Demanda Medida: maior demanda de potência ativa, verificada por medição, integralizada em intervalos de 15 (quinze) minutos durante o período de faturamento.

Diplomas Regulatórios da ANEEL: Resoluções, Despachos e Ofícios expedidos pela ANEEL.

Distribuidora: agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica.

Eficiência Energética: procedimento que tem por finalidade reduzir o consumo de energia elétrica necessário à realização de um determinado trabalho, excetuado o uso de energia proveniente de matéria-prima não utilizada, em escala industrial, na matriz energética.

Encargo de Conexão ao Sistema de Distribuição: valor em reais (R\$) devido à Distribuidora pelo Consumidor.

Encargo de Uso do Sistema de Distribuição: valor em Reais (R\$) devido pelo uso do Sistema de Distribuição, calculado pelo produto da tarifa de uso pelos respectivos montantes de uso do Sistema de Distribuição e de energia contratados ou verificados.

Energia Elétrica Ativa: aquela que pode ser convertida em outra forma de energia, expressa em *quilowatts-hora* (kWh).

Energia Elétrica Reativa: aquela que circula entre os diversos campos elétricos e magnéticos de um sistema de corrente alternada, sem produzir trabalho, expressa em *quilovolt-ampère-reativo-hora* (kVArh).

Estrutura Tarifária: conjunto de tarifas, aplicadas ao faturamento do mercado de distribuição de energia elétrica, que refletem a diferenciação relativa dos custos regulatórios da Distribuidora entre os subgrupos, classes e subclasses tarifárias, de acordo com as modalidades e postos tarifários.

Exigências Legais: qualquer lei ou ato legal de qualquer Autoridade Competente, com desdobramentos cabíveis neste Contrato.

Fator de Carga: é razão entre a demanda média e a demanda máxima da Unidade Consumidora ocorrida no mesmo intervalo de tempo especificado.

Fator de Demanda: razão entre a demanda máxima num intervalo de tempo especificado e a carga instalada na Unidade Consumidora.

Fator de Potência: razão entre a energia elétrica ativa e a raiz quadrada da soma dos quadrados das energias elétricas ativas e reativas, consumidas num mesmo período especificado.

Fator de Potência de Referência: o limite mínimo permitido indutivo ou capacitivo é de 0,92.

Fatura/Nota Fiscal: documento comercial que apresenta a quantia monetária total que deve ser paga pelo Consumidor à Distribuidora, em função do fornecimento de energia elétrica, da conexão e uso do sistema ou da prestação de serviços, devendo especificar claramente os serviços fornecidos, a respectiva quantidade, tarifa e período de faturamento;

Grupo A: grupamento composto de Unidades Consumidoras com fornecimento em tensão igual ou superior a 2,3kV, ou atendidas a partir de sistema subterrâneo de distribuição em tensão secundária, caracterizado pela tarifa binômica e subdividido nos seguintes subgrupos:

- subgrupo A1 – tensão de fornecimento igual ou superior a 230kV;
- subgrupo A2 – tensão de fornecimento de 88 kV a 138kV;
- subgrupo A3 – tensão de fornecimento de 69kV;
- subgrupo A3a – tensão de fornecimento de 30kV a 44kV;
- subgrupo A4 – tensão de fornecimento de 2,3kV a 25kV;
- subgrupo AS – tensão de fornecimento inferior a 2,3kV, a partir de sistema subterrâneo de distribuição.

IGP-M: Índice Geral de Preços de Mercado, calculado pela Fundação Getúlio Vargas.

Metas de Continuidade: padrões estabelecidos pela ANEEL para os indicadores de continuidade a serem respeitados mensalmente, trimestralmente e anualmente, para períodos preestabelecidos.

DIC - Duração de Interrupção Individual por Unidade Consumidora: intervalo de tempo em que, no período de observação, em cada Unidade Consumidora, ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica.

DMIC - Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora: tempo de interrupção contínua da distribuição de energia elétrica para uma Unidade Consumidora qualquer.

FIC - Frequência de Interrupção Individual por Unidade Consumidora: número de interrupções ocorridas em média, no período de observação, em cada Unidade Consumidora.

Modalidade Tarifária: conjunto de tarifas aplicáveis as componentes de consumo de energia elétrica e demanda de potência ativas.

MUSD - Montante de Uso do Sistema de Distribuição (Demanda): média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na Unidade Consumidora, durante um intervalo de tempo especificado, expressa em *quilowatts* (kW) e *quilovolt-ampère-reactivo* (kVAr), respectivamente.

ONS: Operador Nacional do Sistema Elétrico, responsável pela coordenação e controle da operação da geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional – SIN.

Parte: a Distribuidora ou o Consumidor (referidos em conjunto como Partes).

Perdas de Transformação: quando da instalação dos equipamentos de medição no secundário dos transformadores, deve ser acrescida ao valor medido de demanda de potência e consumo de energia elétrica ativa e reativa excedente a seguinte compensação de perda:

- 1% (um por cento) nos fornecimentos em tensão superior a 44 kV;
- 2,5% (dois e meio por cento) nos fornecimentos em tensão igual ou inferior a 44 kV.

Ponto de Entrega: conexão do sistema elétrico da Distribuidora com a Unidade Consumidora, situado nolimite da via pública com a propriedade onde esteja localizada a Unidade Consumidora.

Ponto de Conexão: conjunto de equipamentos que se destina a estabelecer a conexão na fronteira entre a Unidade Consumidora e o Sistema de Distribuição.

Posto Tarifário Ponta: período composto por 3 (três) horas diárias consecutivas, compreendido entre as **18 horas e 30 minutos e as 21 horas e 30 minutos**, definidas pela Distribuidora considerando a curva de carga de seu sistema elétrico, aprovado pela ANEEL para toda a área de concessão ou permissão, com exceção feita aos sábados, domingos, terça-feira de carnaval, sexta-feira da Paixão, Corpus Christi, e os seguintes feriados definidos por lei federal: 1º de janeiro - Confraternização Universal (Lei nº 10.607, de 19.12.2002), 21 de abril - Tiradentes (Lei nº 10.607, de 19.12.2002), 1º de maio - Dia do Trabalho (Lei nº 10.607, de 19.12.2002), 7 de setembro - Independência (Lei nº 10.607, de 19.12.2002), 12 de outubro - Nossa Senhora Aparecida (Lei nº 6.802, de 30.06.1980), 02 de novembro - Finados (Lei nº 10.607, de 19.12.2002), 15 de novembro - Proclamação da República (Lei nº 10.607, de 19.12.2002), 25 de dezembro - Natal (Lei nº 10.607, de 19.12.2002). No período de vigência da hora de verão, conforme disposto no Decreto Presidencial nº 6.558, de 09 de setembro de 2008, ou por outro que venha a substituí-lo, os horários de início e de fim do Posto Tarifário Ponta contratual serão automaticamente acrescidos de uma hora.

Posto Tarifário Fora de Ponta: período composto pelo conjunto das horas diárias consecutivas e complementares àquelas definidas nos postos ponta e, para o Grupo B, intermediário.

Potência Ativa: quantidade de energia elétrica solicitada por unidade de tempo, expressa em *quilowatts* (kW).

Potência Disponibilizada: potência que o sistema elétrico da Distribuidora deve dispor para atender às instalações elétricas da Unidade Consumidora, para o Grupo A a demanda contratada expressa em *quilowatts* (kW).

Potência no Ponto de Entrega: é a máxima demanda que o sistema elétrico da Distribuidora permite no ponto de entrega sem causar falhas ou danos para os acessantes ou para a Distribuidora.

Procedimentos de Distribuição - PRODIST: conjunto de normas, critérios e requisitos técnicos para o planejamento, acesso, procedimentos operacionais, de medição e de qualidade da energia aplicáveis aos Sistemas de Distribuição e aprovados pela ANEEL.

Procedimentos de Rede: conjunto de normas, critérios e requisitos técnicos para o planejamento, acesso, procedimentos operacionais, de medição e de qualidade da energia aplicáveis à Rede Básica e aprovados pela ANEEL.

Ramal de ligação: conjunto de condutores e acessórios instalados entre o ponto de derivação da rede da Distribuidora e o ponto de entrega.

Rede Básica: instalações pertencentes ao Sistema Interligado Nacional, identificadas segundo regras e condições estabelecidas pela ANEEL e com operação coordenada pelo ONS.

Rede Elétrica: são as instalações pertencentes ao Sistema de Distribuição, cujo acesso será condicionado à celebração do Contrato de Uso do Sistema de Distribuição de energia elétrica.

Regras de Comercialização: conjunto de regras operacionais e comerciais e suas formulações algébricas definidas pela ANEEL, aplicáveis à comercialização de energia elétrica no âmbito da CCEE.

Religação: procedimento efetuado pela Distribuidora com o objetivo de restabelecer o fornecimento à Unidade Consumidora, por solicitação do mesmo consumidor responsável pelo fato que motivou a suspensão.

Relação Contratual: é o conjunto de obrigações entre o Consumidor e a Distribuidora, tais como faturamento, atendimento comercial e técnico, a conexão, os contratos, serviços, e outros.

Sistema de Distribuição: são as instalações e equipamentos necessários ao fornecimento de energia elétrica (não pertencentes à Rede Básica), localizados na área de concessão da Distribuidora e explorados por ela.

Sistema de Medição: conjunto de equipamentos, condutores, acessórios e chaves que efetivamente participam da realização da medição de faturamento.

Solicitação de Fornecimento: ato voluntário do interessado na prestação do serviço público de fornecimento de energia ou conexão e uso do sistema elétrico da distribuidora, segundo disposto nas normas e nos respectivos contratos, efetivado pela alteração de titularidade de Unidade Consumidora que permanecer ligada ou ainda por sua ligação, quer seja nova ou existente.

Sistema Interligado Nacional - SIN: composto pelos sistemas de transmissão e de distribuição de propriedade das diversas empresas das Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste, com uso compartilhado por essas empresas, por onde transitam energias de diversas fontes e destinos, sistema esse sujeito à legislação pertinente, à regulamentação expedida pela ANEEL e, no que couber, à operação e coordenação do ONS.

Subestação: parte do sistema de potência que compreende os dispositivos de manobra, controle, proteção, transformação e demais equipamentos, condutores e acessórios, abrangendo as obras civis e estruturas de montagem.

Tarifa: valor monetário estabelecido pela ANEEL, fixado em R\$ (Reais) por unidade de energia elétrica ativa ou da demanda de potência ativa, sendo:

Tarifa de energia – TE: valor monetário unitário determinado pela ANEEL, em R\$/MWh, utilizado para efetuar o faturamento mensal referente ao consumo de energia; e

Tarifa de Uso do Sistema de distribuição – TUSD: valor monetário unitário determinado pela ANEEL, em R\$/MWh ou em R\$/kW, utilizado para efetuar o faturamento mensal de usuários do sistema de distribuição de energia elétrica pelo uso do sistema.

Tarifa Binômia de Fornecimento: aquela que é constituída por valores monetários aplicáveis ao consumo de energia elétrica ativa e à demanda faturável.

Tarifa Monômia de Fornecimento: aquela que é constituída por valor monetário aplicável unicamente ao consumo de energia elétrica ativa, obtida pela junção da componente de demanda de potência e de consumo de energia elétrica que compõem a tarifa binômia.

Estrutura Tarifária: conjunto de tarifas, aplicadas ao faturamento do mercado de distribuição de energia elétrica, que refletem a diferenciação relativa dos custos regulatórios da Distribuidora entre os subgrupos, classes e subclasses tarifárias, de acordo com as modalidades e postos tarifários.

Tarifa de Ultrapassagem: tarifa aplicável sobre a diferença positiva entre a demanda medida e a contratada, quando exceder os limites definidos pela regulação setorial, equivalente a 2 (duas) vezes o valor da tarifa normal estabelecido.

Unidade Consumidora: conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, incluída a subestação, quando ocorrer o fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de entrega, com medição individualizada, correspondente a um único consumidor e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas.

ANEXO III

CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO**INSTALAÇÕES DO CONSUMIDOR**

- I. É de responsabilidade do Consumidor, após o ponto de entrega, manter a adequação técnica e a segurança das instalações internas da Unidade Consumidora;
- II. O Consumidor é responsável:
 - a) pelos danos causados a pessoas ou bens, decorrentes de defeitos na sua Unidade Consumidora, em razão de má utilização e conservação das instalações ou do uso inadequado da energia;
 - b) pelos danos causados aos equipamentos de medição ou ao sistema elétrico da Distribuidora, decorrentes de qualquer procedimento irregular ou deficiência técnica da Unidade Consumidora; e
 - c) pela custódia dos equipamentos de medição ou do TCCI da Distribuidora, na qualidade de depositário a título gratuito, quando instalados no interior de sua propriedade.
 - d) pela observância, na unidade consumidora, das normas e padrões disponibilizados pela Distribuidora, assim como daquelas expedidas pelos órgãos oficiais competentes, naquilo que couber e não dispuser contrariamente à regulamentação da ANEEL;
 - e) pela instalação, quando exigido pela Distribuidora, em locais apropriados de livre e fácil acesso, de caixas, quadros, painéis ou cubículos destinados à instalação de medidores, transformadores de medição e outros aparelhos da Distribuidora necessários à medição de consumo de energia elétrica e demanda de potência, quando houver, e à proteção destas instalações.
- III. O projeto das instalações elétricas da subestação de transformação e/ou medição da Unidade Consumidora, após aprovado pela Distribuidora, contendo as características elétricas da carga e a indicação do regime de funcionamento dos principais motores e equipamentos de suas instalações, somente poderá ser modificado após a prévia aprovação pela Distribuidora.
- IV. Caso o Consumidor venha a utilizar na Unidade Consumidora, à revelia da Distribuidora, carga susceptível de provocar distúrbios ou danos ao sistema elétrico de distribuição ou às instalações e/ou equipamentos elétricos de outros consumidores, é facultado à Distribuidora exigir desse Consumidor o cumprimento das seguintes obrigações:
 - a) A instalação de equipamentos corretivos na Unidade Consumidora, com prazos acordados e/ou o pagamento do valor das obras necessárias no sistema elétrico da Distribuidora, destinados à correção dos efeitos desses distúrbios; e
 - b) O eventual ressarcimento à Distribuidora de indenizações por danos acarretados a outros consumidores, que comprovadamente tenham decorrido do uso de carga ou geração provocadora dos distúrbios;
- V. Na hipótese do SUBITEM a) do ITEM IV, a Distribuidora é obrigada a comunicar por escrito ao Consumidor, em documento específico e com entrega comprovada, quanto às obras que realizará e o necessário prazo de conclusão, fornecendo, para tanto, o respectivo orçamento detalhado, nos termos da legislação vigente; e, ao prazo para a instalação de equipamentos corretivos na Unidade Consumidora, cujo descumprimento enseja a suspensão do fornecimento;
- VI. No caso referido no SUBITEM b) do ITEM IV., a Distribuidora é obrigada a comunicar ao Consumidor, de forma escrita, específica e com entrega comprovada, a ocorrência dos danos, assim como a comprovação das despesas incorridas, nos termos da legislação e regulamentos aplicáveis, garantindo-lhe o direito à ampla defesa e o contraditório;
- VII. Em caso de avaria ou defeito ocorridos em equipamentos, bens ou instalações da Distribuidora, decorrentes de ação ou omissão do Consumidor, caberá a este indenizar os prejuízos apurados, inclusive os relativos a interrupções de fornecimento de energia elétrica a outros consumidores, resultantes de tais avarias ou defeitos.

TENSÃO DE FORNECIMENTO

- VIII. Compete à Distribuidora informar ao interessado a tensão de fornecimento para a Unidade Consumidora, com observância dos seguintes critérios:
 - a) tensão secundária em rede aérea: quando a carga instalada na unidade consumidora for igual ou inferior a 75 kW;
 - b) tensão secundária em sistema subterrâneo: até o limite de carga instalada conforme padrão de atendimento da Distribuidora;

- c) tensão primária de distribuição inferior a 69 kV: quando a carga instalada na Unidade Consumidora for superior a 75 kW e a demanda a ser contratada pelo interessado, para o fornecimento, for igual ou inferior a 2.500 kW; e
- d) tensão primária de distribuição igual ou superior a 69 kV: quando a demanda a ser contratada pelo interessado, para o fornecimento, for superior a 2.500 kW.

Para definição da tensão de fornecimento deve ser considerada a maior demanda contratada.

ENQUADRAMENTO TARIFÁRIO

- IX. As Unidades Consumidoras pertencentes ao Grupo A devem ser enquadradas nas modalidades tarifárias conforme os seguintes critérios:
 - a) na modalidade tarifária horária azul, aquelas com tensão de fornecimento igual ou superior a 69kV;
 - b) na modalidade tarifária horária azul ou verde, de acordo com a opção do Consumidor, aquelas com tensão de fornecimento inferior a 69 kV.
- X. A alteração de modalidade tarifária deve ser efetuada nos seguintes casos:
 - a) a pedido do Consumidor, desde que a alteração precedente tenha sido anterior aos 12 (doze) últimos ciclos de faturamento;
 - b) a pedido do Consumidor, desde que o pedido seja apresentado em até 3 (três) ciclos completos de faturamento posteriores à revisão tarifária da Distribuidora; ou
 - c) quando ocorrer alteração tensão de fornecimento para valor igual ou superior a 69kV.

DO SISTEMA DE MEDIÇÃO

- XI. Caberá ao Consumidor a instalação, de acordo com as especificações técnicas fornecidas pela Distribuidora, em locais apropriados de livre e fácil acesso, de caixas, quadros, painéis ou cubículos destinados à instalação de medidores, transformadores de medição e outros aparelhos da Distribuidora, necessários à medição de consumos de energia elétrica e demandas de potência, quando houver, e à proteção dessas instalações.
- XII. Os eventuais custos decorrentes da adaptação das instalações da Unidade Consumidora para o recebimento dos equipamentos de medição, em decorrência de mudança de grupo tarifário ou exercício de opção de faturamento, serão de responsabilidade exclusiva do Consumidor.
- XIII. O Consumidor será responsável, na qualidade de depositário a título gratuito, pela custódia dos equipamentos de medição da Distribuidora quando instalados no interior da Unidade Consumidora.
- XIV. Acesso à medição: respeitado o regulamento do Consumidor quanto à entrada de estranhos em sua Unidade Consumidora, o mesmo se obriga a assegurar o livre acesso dos funcionários ou contratados da Distribuidora, devidamente credenciados, às instalações elétricas de sua propriedade e lhes fornecerá dados e informações quando solicitados sobre assuntos pertinentes ao funcionamento dos equipamentos e instalações que estejam ligados à rede elétrica.
- XV. Conforme critérios estabelecidos na legislação metrológica, a Distribuidora poderá efetuar verificação periódica dos medidores de energia elétrica instalados na Unidade Consumidora, devendo o Consumidor assegurar o livre acesso dos inspetores credenciados aos locais em que estejam instalados os referidos medidores.
- XVI. O consumidor poderá exigir, a qualquer tempo, a aferição dos medidores no local da Unidade Consumidora, cujas variações não poderão exceder os limites de erro percentual admissível. Quando solicitada pelo Consumidor a aferição pelo órgão metrológico oficial, os custos de frete e de aferição deverão ser previamente informados a este e assumidos pela Distribuidora, quando os limites de erro tiverem sido excedidos e, caso contrário, pelo consumidor.

LEITURA

- XVII. Distribuidora deve efetuar as leituras em intervalos de aproximadamente 30 (trinta) dias, observados o mínimo de 27 (vinte e sete) e o máximo de 33 (trinta e três) dias, de acordo com o calendário de leitura.
- XVIII. Para o primeiro faturamento da Unidade Consumidora, ou havendo necessidade de remanejamento de rota ou reprogramação do calendário, as leituras podem ser realizadas, excepcionalmente, em intervalos de no mínimo 15 (quinze) e no máximo 47 (quarenta e sete) dias. No caso de remanejamento de rota ou reprogramação do calendário, o consumidor deve ser informado, por escrito, com antecedência mínima de um ciclo de faturamento, facultada a inclusão de mensagem na fatura de energia elétrica.
- XIX. Tratando-se de Unidade Consumidora sob titularidade de Consumidor especial ou livre, o intervalo de leitura deve corresponder ao mês civil.

FATURAMENTO

- XX. O faturamento de unidade consumidora do grupo A, nas respectivas modalidades, deve ser realizado observando-se o que segue.
- XXI. Para a demanda faturável um único valor, correspondente ao maior valor dentre os definidos a seguir:
- demanda contratada ou demanda medida, exceto para unidade consumidora da classe rural ou reconhecida como sazonal; ou
 - demanda medida no ciclo de faturamento ou 10% (dez por cento) da maior demanda medida em qualquer dos 11 (onze) ciclos de faturamento anteriores, no caso de unidade consumidora da classe rural ou reconhecida como sazonal.
- XXII. Para energia elétrica faturável, observar o que segue.
- a energia elétrica ativa medida, para as Unidades Consumidoras cujo atendimento se dê sob condições reguladas;
 - valores médios mensais de energia elétrica ativa, expressos em MW médios, para os consumidores livres e especiais cujo atendimento se dê parcialmente sob condições reguladas.
- XXIII. Para energia elétrica reativa, considerar a medida e para demanda de potência reativa, considerar o valor que exceder a demanda faturável, quando o Fator de Potência da Unidade Consumidora, indutivo ou capacitivo, for inferior a 0,92 (noventa e dois centésimos).
- XXIV. Para unidade consumidora do grupo A com opção de faturamento com aplicação da tarifa do grupo B, considerar a energia elétrica ativa medida e a energia reativa medida quando o Fator de Potência for inferior a 0,92.

MODALIDADES TARIFÁRIAS

- XXV. Modalidade Tarifária é o conjunto de tarifas aplicáveis às componentes de consumo de energia elétrica e demanda de potência ativas, considerando as seguintes modalidades:
- XXVI. A modalidade tarifária horária azul é aplicada considerando:
- uma tarifa de demanda de potência para o posto tarifário ponta (R\$/kW);
 - uma tarifa de demanda de potência para o posto tarifário fora de ponta (R\$/kW);
 - uma tarifa de energia elétrica, quando for o caso, para o posto tarifário ponta (R\$/MWh);
 - uma tarifa de energia elétrica, quando for o caso, para o posto tarifário fora de ponta (R\$/MWh).
- XXVII. A modalidade tarifária horária verde é aplicada considerando:
- tarifa única demanda de potência.
 - uma tarifa de energia elétrica, quando for o caso, para o posto tarifário ponta (R\$/MWh); e
 - uma tarifa de energia elétrica, quando for o caso, para o posto tarifário fora de ponta (R\$/MWh).

SAZONALIDADE

- XXVIII. A sazonalidade deve ser reconhecida pela Distribuidora, para fins de faturamento, mediante solicitação do Consumidor, observados os seguintes requisitos:
- energia elétrica destinada à atividade que utilize matéria-prima advinda diretamente da agricultura, pecuária, pesca, ou, ainda, para fins de extração de sal ou de calcário, este destinado à agricultura; e
 - verificação, nos 12 (doze) ciclos completos de faturamento anteriores ao da análise, de valor igual ou inferior a 20% (vinte por cento) para a relação entre a soma dos 4 (quatro) menores e a soma dos 4 (quatro) maiores consumos de energia elétrica ativa.
- XXIX. A cada 12 (doze) ciclos consecutivos de faturamento, a partir do mês em que for reconhecida a sazonalidade, a Distribuidora deve verificar se permanecem as condições requeridas, devendo, em caso contrário, não mais considerar a Unidade Consumidora como sazonal.
- XXX. Decorridos 12 (doze) ciclos consecutivos de faturamento a partir da suspensão do reconhecimento da sazonalidade, o Consumidor pode solicitar à Distribuidora a realização de nova análise.
- XXXI. Para os casos de sucessão comercial ou de transferência dos direitos e obrigações contratuais deve ser mantido o reconhecimento da sazonalidade, salvo solicitação em contrário do Consumidor.

OPÇÃO POR FATURAMENTO COM APLICAÇÃO DA TARIFA DO GRUPO B

- XXXII. Em Unidade Consumidora ligada em tensão primária, o Consumidor pode optar por faturamento com aplicação da tarifa do grupo B, correspondente à respectiva classe, se atendido pelo menos um dos seguintes critérios:

Rua Timbó, 1.630 - bairro Glória – 89216-140
Joinville – S.C.

Elaboração	Aprovado
	Parecer 4759/2017
DVCC	DPCJ

Telefone: 047 3451-7168
Registro CUSD UC **52955483**
20/12/2019

- a) a potência nominal total dos transformadores for igual ou inferior a 112,5 kVA;
- b) a potência nominal total dos transformadores for igual ou inferior a 750 kVA, se classificada na subclasse cooperativa de eletrificação rural;
- c) a Unidade Consumidora se localizar em área de veraneio ou turismo cuja atividade seja a exploração de serviços de hotelaria ou pousada, independentemente da potência nominal total dos transformadores; ou
- d) quando, em instalações permanentes para a prática de atividades esportivas ou parques de exposições agropecuárias, a carga instalada dos refletores utilizados na iluminação dos locais for igual ou superior a 2/3 (dois terços) da carga instalada total.

XXXIII. Considera-se área de veraneio ou turismo aquela oficialmente reconhecida como estância balneária, hidromineral, climática ou turística.

XXXIV. A aplicação da tarifa do grupo B ou o retorno ao faturamento com aplicação de tarifa do grupo A devem ser realizados até o segundo ciclo de faturamento subsequente à formalização da opção de faturamento.

XXXV. Para Unidades Consumidoras em início de fornecimento o faturamento inicial será com tarifas do Grupo A, após o período de testes (03 ciclos de faturamento) e definição da demanda contratada, o consumidor poderá optar pela aplicação as tarifas do Grupo B.

DEMANDA COMPLEMENTAR

XXXVI. A Distribuidora deve verificar se as Unidades Consumidoras, da classe rural e as reconhecidas como sazonal, registraram o mínimo de 3 (três) valores de demanda iguais ou superiores às contratadas a cada 12 (doze) ciclos de faturamento, contados a partir do início da vigência dos contratos ou do reconhecimento da sazonalidade.

XXXVII. A Distribuidora deve adicionar ao faturamento regular a cobrança de demandas complementares, em número correspondente à quantidade de ciclos em que não tenha sido verificado o mínimo de 3 (três) iguais ou superiores às contratadas, obtidas pelas maiores diferenças entre as demandas contratadas e as demandas faturadas correspondentes no período.

SUSPENSÃO DO FORNECIMENTO

XXXVIII. A Distribuidora deve suspender o fornecimento, de imediato, quando verificar a ocorrência de qualquer das seguintes situações:

- a) Utilização de procedimentos irregulares;
- b) Revenda ou fornecimento de energia elétrica a terceiros sem a devida autorização federal;
- c) Ligação clandestina ou religação à revelia; e
- d) Quando for constatada deficiência técnica ou de segurança na unidade consumidora que caracterize risco iminente de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico.
- e) Quando caracterizado que o aumento de carga ou de geração prejudica o atendimento a outras Unidades Consumidoras;

XXXIX. Distribuidora poderá suspender o fornecimento, após prévia comunicação formal ao Consumidor, nas seguintes situações:

- a) atraso no pagamento da fatura relativa a prestação do serviço público de energia elétrica;
- b) atraso no pagamento de encargos e serviços vinculados ao fornecimento de energia elétrica, prestados mediante autorização do consumidor;
- c) atraso no pagamento dos serviços cobráveis;
- d) atraso no pagamento de prejuízos causados nas instalações da Distribuidora, cuja responsabilidade tenha sido imputada ao consumidor, desde que vinculados à prestação do serviço público de energia elétrica;
- e) inadimplemento que determine o desligamento do consumidor livre ou especial da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, conforme regulamentação específica.
- f) descumprimento das exigências estabelecidas quanto a aumento de carga;
- g) o Consumidor deixar de cumprir exigência estabelecida quanto às instalações internas da Unidade Consumidora;
- h) pela inexecução das correções indicadas no prazo informado pela Distribuidora, quando da constatação de deficiência não emergencial na Unidade Consumidora, em especial no padrão de entrada de energia elétrica; ou
- i) pela inexecução das adequações indicadas no prazo informado pela Distribuidora, quando, à sua revelia, o Consumidor utilizar na Unidade Consumidora carga que provoque distúrbios ou danos ao sistema elétrico de distribuição, ou ainda às instalações e equipamentos elétricos de outros consumidores.
- j) impedimento ao acesso de empregados e prepostos da Distribuidora para fins de leitura e inspeções necessárias.

- XL. Quando houver recusa injustificada pelo Consumidor em celebrar os contratos ou aditivos pertinentes e esgotadas as tratativas e prazos estabelecidos Resolução Normativa da ANEEL nº 414, deverá ainda:
- a) suspender a aplicação dos descontos previstos nos Diploma Regulatórios da ANEEL;
 - b) considerar para a demanda faturável do grupo A, por posto tarifário, o maior valor dentre a demanda medida no ciclo e as demandas faturadas nos últimos 12 (doze) ciclos de faturamento.
 - c) utilizar para o faturamento as tarifas da modalidade tarifária em que a Unidade Consumidora estava enquadrada ou, em caso de impossibilidade por inexistência do Contrato ou da modalidade tarifária anterior, as tarifas da modalidade tarifária horária azul; e
 - d) indeferir solicitação de fornecimento, aumento de carga, contratação de fornecimentos especiais ou de serviços na mesma ou em outra unidade consumidora da mesma pessoa física ou jurídica.
- XLl. Constatada a suspensão indevida do fornecimento, a Distribuidora fica obrigada a efetuar a religação no prazo máximo de até 4 (quatro) horas, sem ônus para o consumidor.

DOS DISTÚRBIOS NO SISTEMA ELÉTRICO

- XLII. Quando o Consumidor utilizar em sua Unidade Consumidora, à revelia da Distribuidora, carga ou geração susceptível de provocar distúrbios ou danos ao sistema elétrico de distribuição, ou ainda a instalações e equipamentos elétricos de outros consumidores, a Distribuidora deve exigir o cumprimento das seguintes medidas:
- a) instalação de equipamentos corretivos na Unidade Consumidora, no prazo informado pela Distribuidora, ou o pagamento do valor das obras necessárias no sistema elétrico, destinadas à correção dos efeitos desses distúrbios; e
 - b) ressarcimento à Distribuidora de indenizações por danos a equipamentos elétricos acarretados a outros consumidores, que, comprovadamente, tenham decorrido do uso da carga ou geração provocadora dos distúrbios.

DAS OBRAS COM PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA DO CONSUMIDOR

- XLIII. Para o atendimento às solicitações de aumento de carga ou conexão da Unidade Consumidora, deve ser calculado o encargo de responsabilidade da Distribuidora, assim como a eventual participação financeira do Consumidor, conforme disposições contidas na Resolução Normativa 414 ANEEL.
- XLIV. Havendo investimento da Distribuidora em obras para atender a Unidade Consumidora, **nos casos de redução da demanda e de encerramento antecipado do contrato, o Consumidor deverá** ressarcir a Distribuidora pelos investimentos realizados para o fornecimento de energia elétrica e não amortizados.



ANEXO 12

DECLARAÇÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**Companhia Águas de Joinville****MEMORANDO SEI Nº 9297974/2021 - CAJ.DITEC.GEX.CPEX2**

Joinville, 21 de maio de 2021.

À GQM,

Informamos para os devidos fins que o esgoto das unidades administrativas da Estação de Tratamento de Esgotos - ETE Jarivatuba, localizada na Rua Rio Velho, 965, encontram-se ligados ao Sistema de tratamento.

Ficamos à disposição para mais esclarecimentos.



Documento assinado eletronicamente por **Lucia Maria Andrade Rodrigues, Coordenador (a)**, em 21/05/2021, às 17:18, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **9297974** e o código CRC **7C6B7305**.

Rua XV de Novembro, 3950 - Bairro Glória - CEP 89216-202 - Joinville - SC -
www.aguasdejoinville.com.br

18.1.009217-2

9297974v3



ANEXO 13

DECLARAÇÃO DE FORNECIMENTO DE INTERNET

**Companhia Águas de Joinville****DECLARAÇÃO SEI Nº 9335558/2021 - CAJ.DICAF.GTI.CSD**

Joinville, 26 de maio de 2021.

Declaramos que o CIASC (Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina) fornece o link de comunicação entre o Centro Administrativo e a ETE Jarivatuba, com tecnologia de fibra óptica, além dos outros pontos de presença da CAJ. Este serviço é prestado por intermédio da Prefeitura Municipal de Joinville.

Nesses links de comunicação, com capacidade de 100 Mbps, trafegam dados dos serviços de telefonia (IP), que fornecem ramais com capacidade de originar e receber ligações de voz em ambiente interno (ramais) e externo.

Atenciosamente,

Gerencia de Tecnologia de Informação.



Documento assinado eletronicamente por **Jamil Rebelo Gomes, Empregado(a) Público(a)**, em 26/05/2021, às 10:23, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Giovani Jose Osmarini, Gerente**, em 26/05/2021, às 16:39, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **9335558** e o código CRC **6F32BAF4**.

Rua XV de Novembro, 3950 - Bairro Glória - CEP 89216-202 - Joinville - SC -
www.aguasdejoinville.com.br

21.1.005559-0

9335558v5